



**COMPANHIA PARANAENSE
DE GÁS**



LAUDO FLORESTAL

Rede de Distribuição de Gás Natural
Araucária – São Mateus do Sul

Jun/2025



COMPANHIA PARANAENSE DE GÁS - COMPAGAS
CURITIBA - PR

LAUDO FLORESTAL

Rede de distribuição de gás natural - Araucária a São Mateus do Sul

Junho/2025

CONTROLE DE ALTERAÇÕES**ÍNDICE DE VERSÕES**

VER.	DATA	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
01	24/06/2025	Emissão inicial
Projeto: Assessoria HH		CC: 202406001
Requisitos:		
Elaboração	Análise crítica	Aprovação
Eduardo D. Lozano e Isabelle Ferrari	Patrícia Stasiak	Patrícia Stasiak
Data	Data	Data
24/06/2025	24/06/2025	24/06/2025
Como citar este documento: CIA AMBIENTAL. Lauda Florestal: Rede de distribuição de gás natural - Araucária a São Mateus do Sul . Curitiba, 2025.		

<u>1.</u>	<u>APRESENTAÇÃO</u>	<u>6</u>
1.1.	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	6
1.2.	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	6
1.3.	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA	7
<u>2.</u>	<u>INTRODUÇÃO</u>	<u>8</u>
<u>3.</u>	<u>VEGETAÇÃO PRESENTE NA ÁREA DO EMPREENDIMENTO</u>	<u>10</u>
3.1.	ENQUADRAMENTO FITOGEOGRÁFICO	10
3.2.	VEGETAÇÃO ATUAL	11
3.2.1.	CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO NA ÁREA DE INTERVENÇÃO	19
3.2.1.1.	Floresta Ombrófila Mista Montana	19
3.2.1.2.	Floresta Ombrófila Mista Aluvial	23
3.2.1.3.	Formação pioneira com influência flúvio-lacustre (Várzea)	24
3.2.1.4.	Campos naturais (Estepe)	25
3.2.1.5.	Vegetação pioneira e árvores isoladas	26
3.2.1.6.	Áreas contaminadas com bambu-dourado	28
3.3.	ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPs) E RESERVAS LEGAIS (RLs)	29
<u>4.</u>	<u>COMPENSAÇÃO AMBIENTAL</u>	<u>30</u>
<u>5.</u>	<u>CONSIDERAÇÕES FINAIS</u>	<u>32</u>
<u>6.</u>	<u>RESPONSABILIDADE</u>	<u>33</u>
<u>7.</u>	<u>REFERÊNCIAS</u>	<u>34</u>
<u>8.</u>	<u>ANEXOS</u>	<u>35</u>

**LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1 - PERFIL ESQUEMÁTICO DOS CAMPOS NATURAIS (ESTEPE), ONDE PREDOMINAM FORMAÇÕES HERBÁCEAS ENTREMEADAS POR VEGETAÇÃO RIPÁRIA (À DIREITA) E AGRUPAMENTOS ARBÓREOS ISOLADOS (OS CAPÕES, AO FUNDO).	10
FIGURA 2 - PERFIL ESQUEMÁTICO DA FLORESTA OMBRÓFILA MISTA.	11
FIGURA 3 - LOCAIS INDICADOS COMO FRAGMENTOS DE CAMPOS NATURAIS PELO INVENTÁRIO DO TRECHO ARAUCÁRIA – LAPA (ECOSSIS, 2024).	14
FIGURA 4 – VEGETAÇÃO NA ÁREA DE INTERVENÇÃO – PARTE 1.	15
FIGURA 5 – VEGETAÇÃO NA ÁREA DE INTERVENÇÃO – PARTE 2.	16
FIGURA 6 – VEGETAÇÃO NA ÁREA DE INTERVENÇÃO – PARTE 3.	17
FIGURA 7 – VEGETAÇÃO NA ÁREA DE INTERVENÇÃO – PARTE 4.	18
FIGURA 8 – FLORESTA OMBRÓFILA MISTA MONTANA NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJETO.	20
FIGURA 9 – ESPÉCIES TÍPICAS DOS FRAGMENTOS EM ESTÁGIO INICIAL.	21
FIGURA 10 – ESPÉCIES PRESENTES NOS FRAGMENTOS EM ESTÁGIO MÉDIO.	22
FIGURA 11 – FLORESTA OMBRÓFILA MISTA ALUVIAL NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJETO.	23
FIGURA 12 – VÁRZEAS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJETO.	24
FIGURA 13 – CAMPOS NATURAIS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJETO.	26
FIGURA 14 – VEGETAÇÃO PIONEIRA.	27
FIGURA 15 – ÁRVORES ISOLADAS NO TRECHO ENTRE LAPA E SÃO MATEUS DO SUL.	28
FIGURA 16 – CONTAMINAÇÃO BIOLÓGICA POR <i>PHYLLOSTACHYS AUREA</i> (BAMBU-DOURADO).	28
FIGURA 17 – EXEMPLO DE INSTALAÇÃO DO MÉTODO NÃO DESTRUTIVO (MND).	29



LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – USO DO SOLO NA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO EMPREENDIMENTO.	12
TABELA 2 – ÁREA DE SUPRESSÃO DO EMPREENDIMENTO EM PERÍMETRO RURAL E URBANO.	12
TABELA 3 – ÁREAS CALCULADAS POR MODALIDADE DE COMPENSAÇÃO.	31



1. APRESENTAÇÃO

1.1. Identificação do empreendedor

 Empreendedor	
Nome fantasia:	Compagas
Razão social:	Companhia Paranaense de Gás
CNPJ:	00.535.681/0001-92
Número do CTF IBAMA:	73813
Atividade:	Produção de gás, processamento de gás natural.
Endereço para correspondência:	Av. João Gualberto, 1.698, 6º andar, Alto da Glória, Curitiba, Paraná. CEP: 80.030-001.
Representante legal e contato	Eudis Furtado Filho
CPF:	070.187.186-51
Cargo:	Diretor presidente
Telefone:	(13) 99733-0738

1.2. Identificação do empreendimento

 Empreendimento	
Nome fantasia:	RDGN Araucária – São Mateus do Sul
Razão social:	Companhia Paranaense de Gás
CNPJ:	00.535.681/0001-92
Atividade:	Produção de gás; processamento de gás natural.
Endereço:	Araucária, Contenda, Lapa, Antônio Olinto e São Mateus do Sul, PR.
Extensão total:	138,14 km
Contato	Fabiano Belisário Diniz
Setor:	Gerência de saúde, segurança e meio ambiente
Telefone:	(41) 99258-0593
E-mail:	fabiano.diniz@compagas.com.br

1.3. Identificação da empresa consultora

 Empresa responsável	
Razão social:	Assessoria Técnica Ambiental Ltda.
Nome fantasia:	Cia Ambiental
CNPJ:	05.688.216/0001-05
Inscrição estadual:	Isenta
Inscrição municipal:	07.01.458.871-0
Registro no CREA-PR:	41043
Número do CTF IBAMA:	2997256
Endereço:	Rua Lysimaco Ferreira da Costa, nº 101, Centro Cívico, Curitiba, PR. CEP: 80.530-100.
Telefone/fax:	(41) 3336-0888
E-mail:	ciaambiental@ciaambiental.com.br
Representante legal, responsável técnico e coordenador geral:	Pedro Luiz Fuentes Dias
CPF:	514.620.289-34
Registro no CREA-PR:	18.299/D
Número do CTF IBAMA:	100593
Coordenador geral e contato:	Patrícia Maria Stasiak
e-mail:	patricia.stasiak@ciaambiental.com.br
Registro no CREA-PR:	124.436/D
Número do CTF IBAMA:	5337139

 2. INTRODUÇÃO

O empreendimento objeto deste estudo consiste em uma Rede de Distribuição de Gás Natural (RDGN) na fase vapor, no trecho compreendido entre os municípios de Araucária e São Mateus do Sul, com extensão total de **138,14 km**, que visa interligar as duas cidades com uma infraestrutura moderna e eficiente para a distribuição de gás natural.

Este laudo tem por objetivo caracterizar a vegetação na área de intervenção do empreendimento a fim de apresentar subsídios para a emissão da Licença Prévia pelo Instituto Água e Terra (IAT), conforme a Lei Estadual nº 22.252/2024 e o Decreto nº 9.541/2025, e em atendimento à solicitação realizada via SGA nº 23.434.173-1, como complemento ao EIA/RIMA protocolado.

Vale destacar o caráter de utilidade pública do projeto alvo deste estudo. De acordo com o art. 1º da Lei Federal nº 9.847/1999, o transporte e a distribuição de gás natural são considerados atividades de utilidade pública. Ademais, o empreendimento, por sua natureza, também se enquadra no disposto no art. 3º, inciso VII, alínea "b", da Lei Federal nº 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica), que define como de utilidade pública:

"As obras essenciais de infraestrutura de interesse nacional destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia, declaradas pelo poder público federal ou dos Estados."

Dessa forma, a supressão de vegetação relacionada ao projeto atende aos critérios estabelecidos no Art. 14º da mesma Lei, segundo o qual:

"A supressão de vegetação primária e secundária no estágio avançado de regeneração somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública, sendo que a vegetação secundária em estágio médio de regeneração poderá ser suprimida nos casos de utilidade

pública e interesse social, em todos os casos devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, ressalvado o disposto no inciso I do art. 30 e nos §§ 1º e 2º do art. 31 desta Lei.”

O projeto da RDGN será executado em duas fases, sendo:

- Fase 1 – Trecho de Araucária até Lapa (49,80 km);
- Fase 2 – Trecho de Lapa até São Mateus do Sul (88,34 km).

Para o trecho compreendido entre Araucária e Lapa foi apresentado um inventário florestal completo junto ao processo de solicitação de Licença Prévia (LP), no entanto, a caracterização das tipologias vegetais e a estimativa de área de supressão por estágio sucessional para cada uma das fitofisionomias ao longo do traçado inteiro estão descritas neste relatório, com mapas, tabelas e registros fotográficos que, em conjunto com a legislação vigente, permitem a avaliação quanto à viabilidade de supressão futura para instalação da RDGN.



3. VEGETAÇÃO PRESENTE NA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

3.1. Enquadramento fitogeográfico

O empreendimento está inserido no bioma Mata Atlântica, ecossistema que abrange diversas formações vegetais bastante distintas, desde formações herbáceas abertas (campos naturais) até formações florestais bem estruturadas e de alta biodiversidade.

Originalmente, a região entre Araucária e Lapa era recoberta pela estepe gramíneo-lenhosa, entremeada por capões de Floresta Ombrófila Mista (FOM) Montana (figura 1). Por sua vez, a região de Antônio Olinto e São Mateus do Sul era recoberta majoritariamente pela FOM Montana (figura 2), sendo esta substituída, na planície de inundação do rio Iguaçu, pela FOM Aluvial e por formações pioneiras flúvio-lacustres (várzeas).

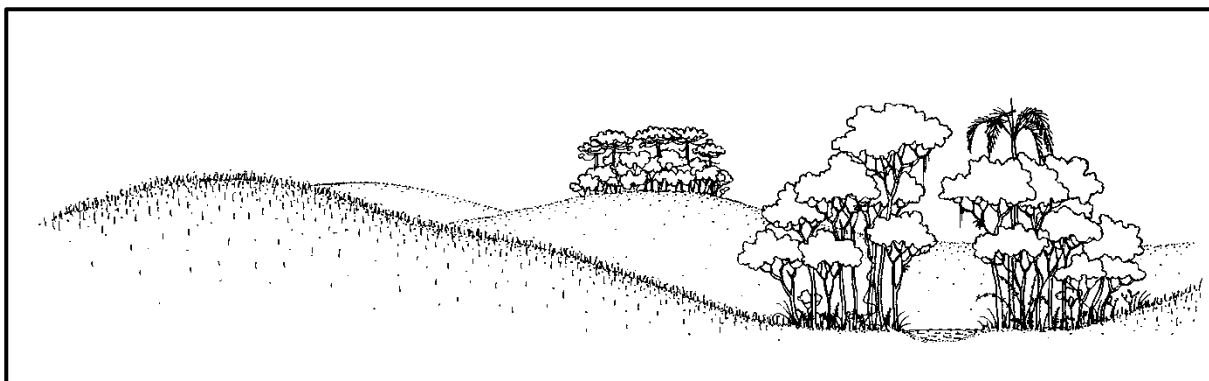


Figura 1 - Perfil esquemático dos campos naturais (estepe), onde predominam formações herbáceas entremeadas por vegetação ripária (à direita) e agrupamentos arbóreos isolados (os capões, ao fundo).

Fonte: Roderjan *et al.* (2012).

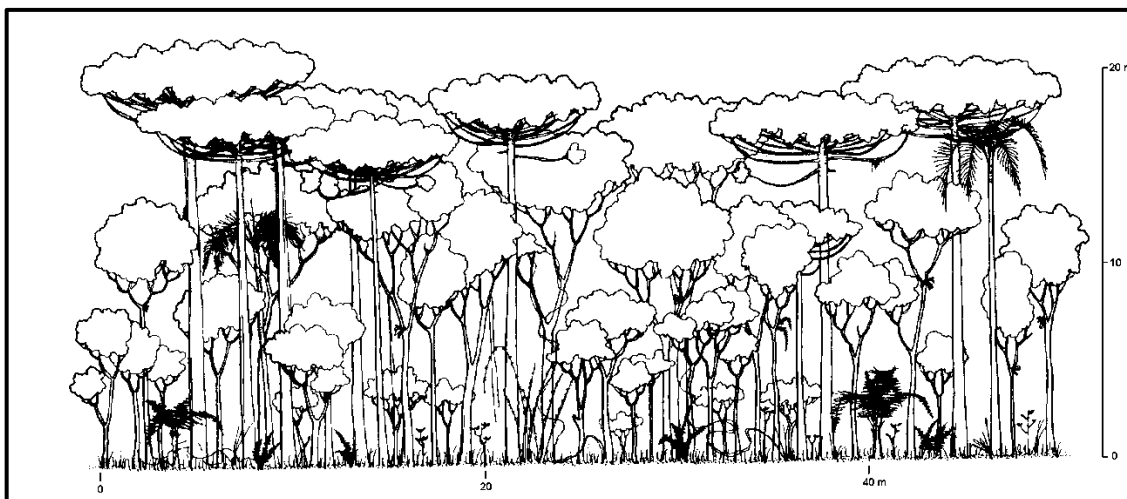


Figura 2 - Perfil esquemático da Floresta Ombrófila Mista.

Fonte: Roderjan *et al.* (2012).

3.2. Vegetação atual

O mapeamento da vegetação presente na área de intervenção baseou-se em imagens de satélite, somado à consulta em mapas de vegetação (IBGE, 2004), além de utilizar informações do inventário florestal do trecho entre Araucária e Lapa elaborado pela empresa Ecosis (2024). Os fragmentos mapeados foram vistoriados e os resultados foram refinados pelo levantamento em campo realizado em janeiro de 2025 para confirmação da classificação de tipologia e estimativa de estágio sucessional.

O traçado para a implantação do duto prevê a intervenção em uma faixa de 3 metros de largura (1,5 m para cada lado do eixo) ao longo dos 138,14 km entre Araucária e São Mateus do Sul. A área de intervenção do empreendimento abrange um total de 41,13 hectares e é predominantemente composta por áreas antropizadas, intercaladas com fragmentos de vegetação nativa, que ocupam 11,72 ha (tabela 1, figura 4 a figura 7). Deste total, considerando os fragmentos florestais, 1,02 ha estão em estágio inicial, 8,89 ha em estágio médio e 0,03 ha em estágio avançado de regeneração.

No perímetro urbano dos municípios abrangidos, 2,36 ha de floresta estão em estágio médio e 0,03 em estágio avançado (tabela 2).

Esses fragmentos são compostos majoritariamente por Floresta Ombrófila Mista (FOM) Montana, mas também estão presentes campos naturais, formações pioneiras flúvio-lacustres (várzeas) e fragmentos de FOM aluvial, estes, sempre associados às várzeas.

Tabela 1 – Uso do solo na área de intervenção do empreendimento.

Uso do solo	Área (ha)	%
Área antropizada	12,27	29,83
Campo natural	1,77	4,30
FOM Montana inicial	1,02	2,49
FOM Montana médio	8,72	21,20
FOM Aluvial avançado	0,03	0,08
FOM Aluvial médio	0,18	0,43
Massa d'água	0,05	0,12
Pastagem/Agricultura	15,69	38,14
Plantios Florestais	1,29	3,14
Solo Exposto/Mineração	0,08	0,20
Várzea	0,03	0,07
Total	41,13	100

Tabela 2 – Área de supressão do empreendimento em perímetro rural e urbano.

Tipologia vegetal	Supressão em área rural (ha)	Supressão em área urbana (ha)	Supressão total (ha)
Campo natural	1,51	0,25	1,77
FOM Montana inicial	0,88	0,14	1,02
FOM Montana médio	6,37	2,35	8,72
FOM Aluvial avançado	0,00	0,03	0,03
FOM Aluvial médio	0,16	0,01	0,18
Total	8,92	2,79	11,72

Embora o inventário florestal realizado para o trecho Araucária – Lapa (Ecossis, 2024) tenha indicado a presença de fragmentos de campos naturais no referido trecho, o levantamento *in loco* realizado em janeiro de 2025 constatou que parte de tais fragmentos tratava-se de áreas antropizadas, como pode ser observado na figura 3. Essas áreas presentes nos perímetros urbanos estão significativamente descaracterizadas e com contaminação biológica por espécies exóticas.

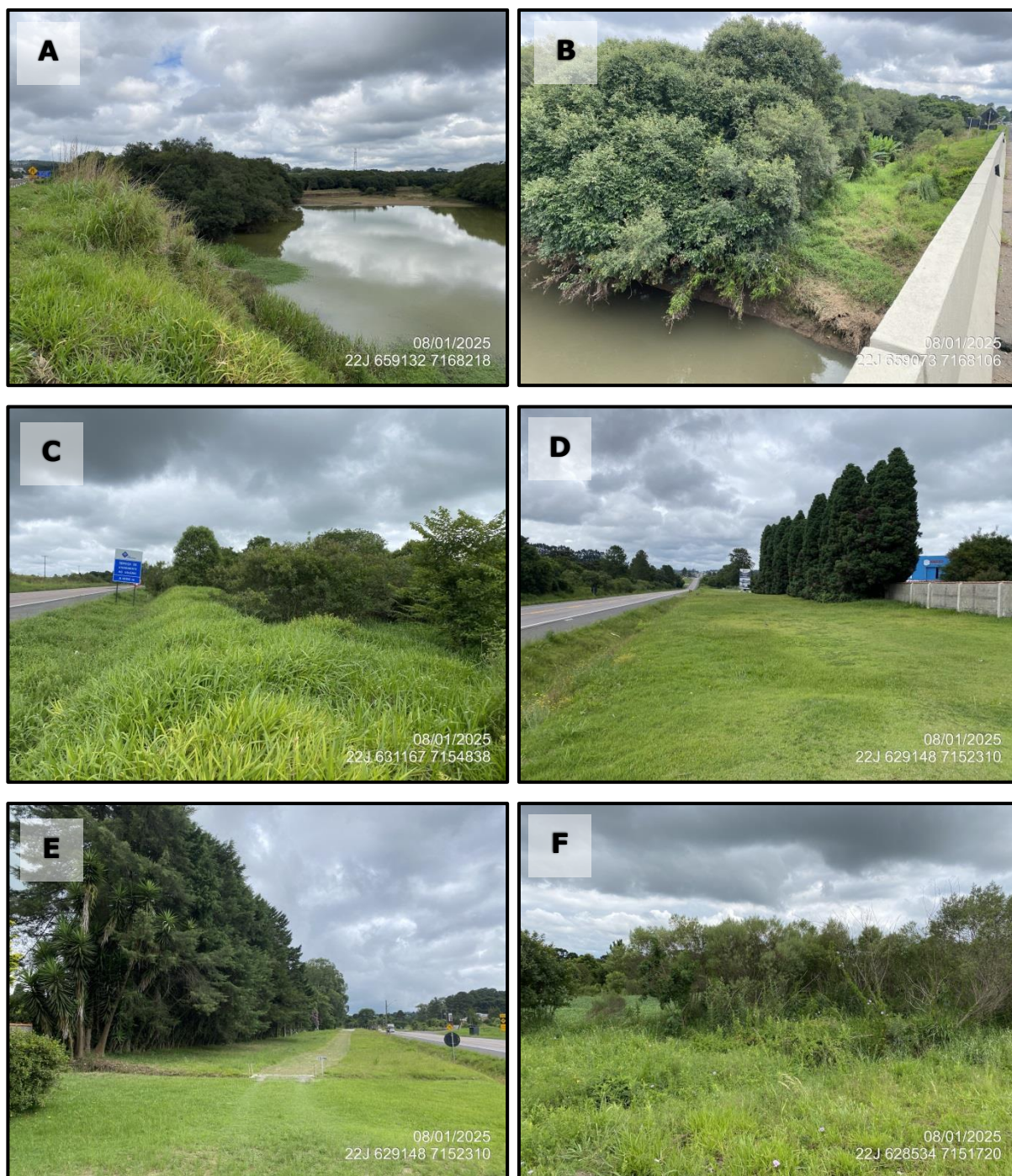
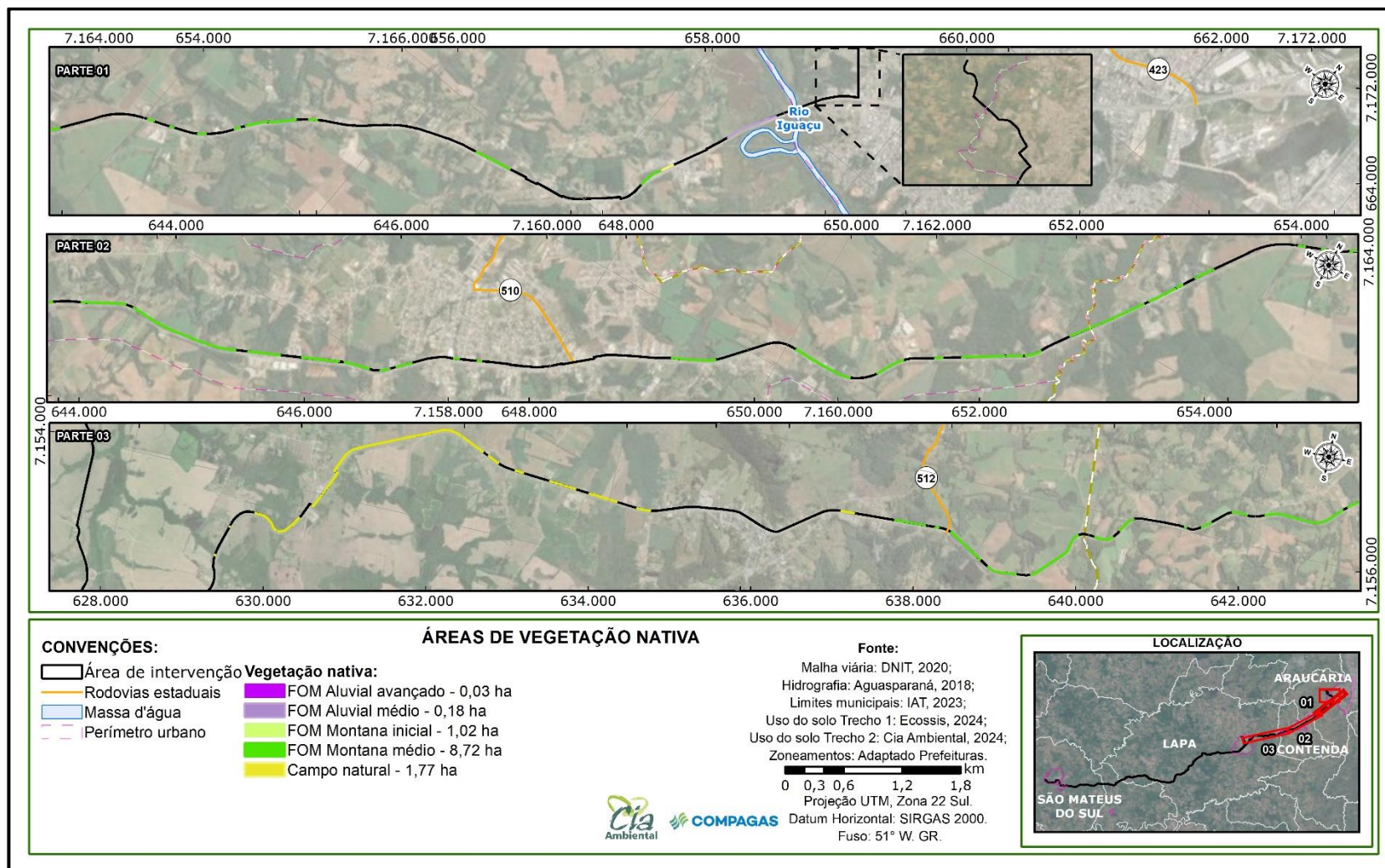


Figura 3 – Locais indicados como fragmentos de campos naturais pelo inventário do trecho Araucária – Lapa (Eccosis, 2024).

A e B – Área antropizada classificada como campo natural nas margens do rio Iguaçu em Araucária; C – Área antropizada classificada como campo natural próximo a Lapa; D e E – Gramado classificada como campo natural próximo a Lapa; F – Área antropizada classificada como campo natural próximo a Lapa.



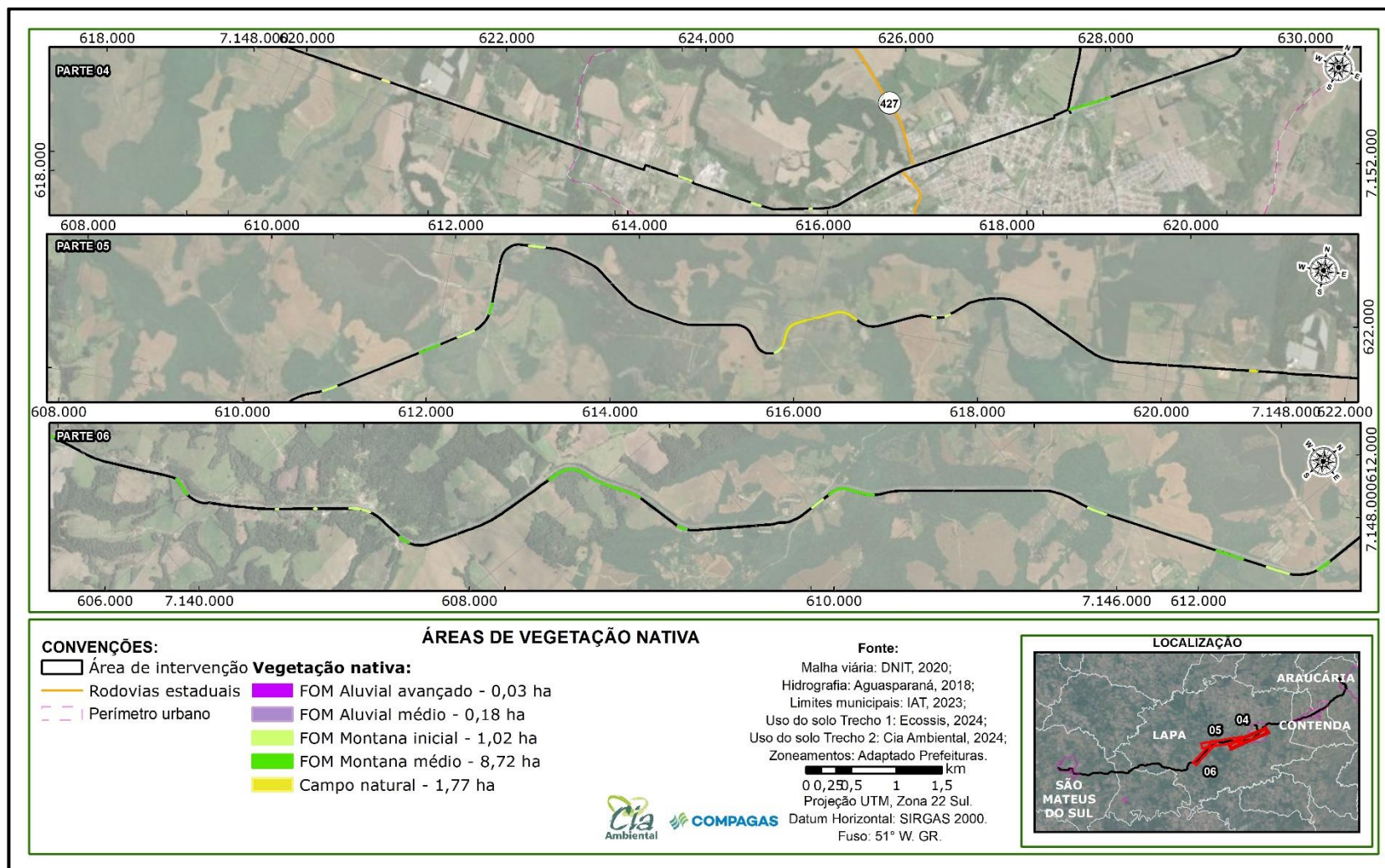


Figura 5 – Vegetação na área de intervenção – Parte 2.

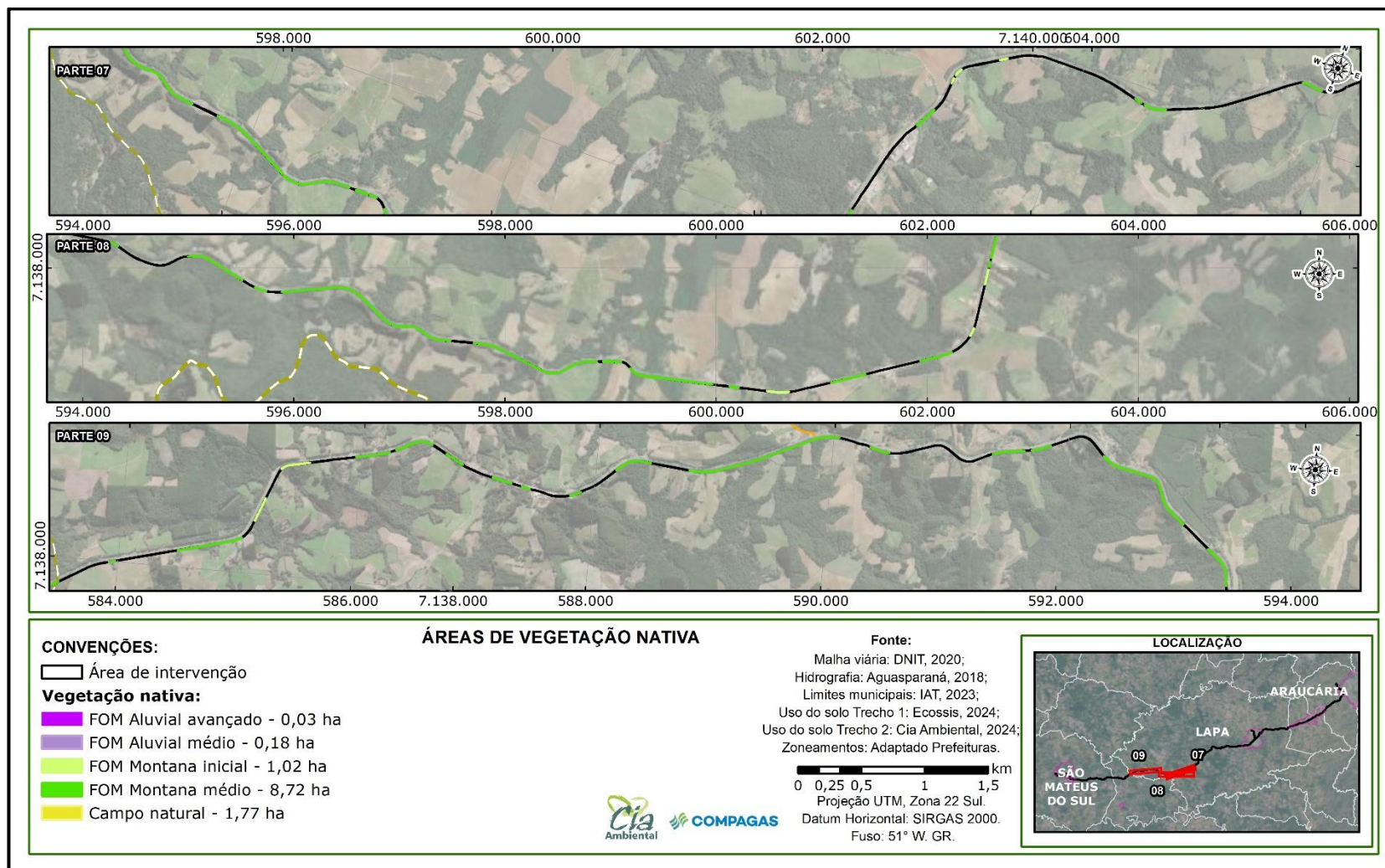


Figura 6 – Vegetação na área de intervenção – Parte 3.

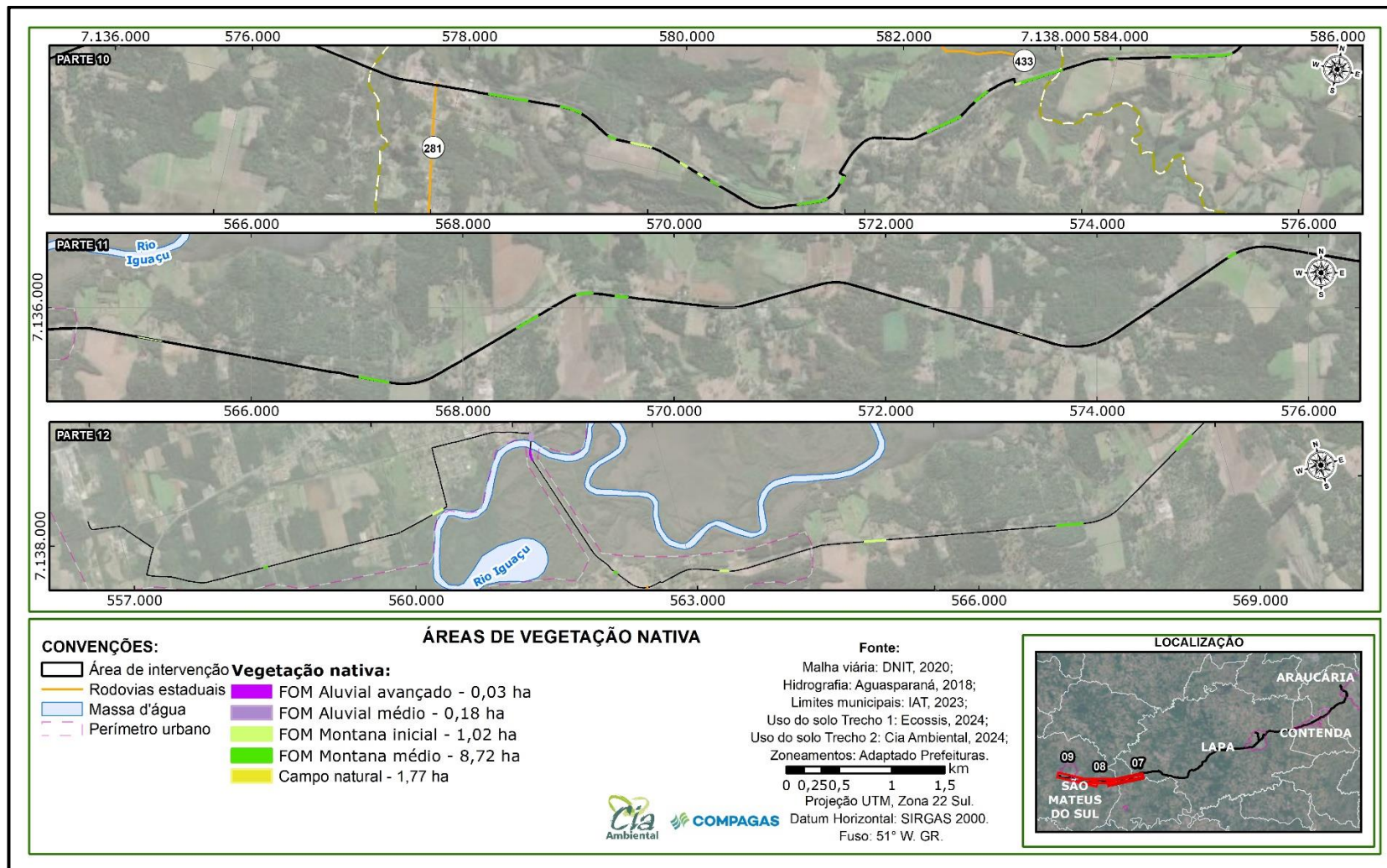


Figura 7 – Vegetação na área de intervenção – Parte 4.

3.2.1. Caracterização da vegetação na área de intervenção

3.2.1.1. Floresta Ombrófila Mista Montana

A FOM Montana é a formação predominante na área de intervenção do empreendimento, entre Araucária e São Mateus do Sul. Essa vegetação é caracterizada pela presença recorrente de espécies como a araucária (*Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze), a canela-guaicá (*Ocotea puberula* (Rich.) Nees), a pimenteira (*Cinnamodendron dinisii* Schwacke) e o cedro-rosa (*Cedrela fissilis* Vell.).

O estágio sucessional dos fragmentos presentes na área de influência do projeto varia entre os estágios inicial e médio (figura 8), com predominância de fragmentos em estágio médio, mas também há uma pequena porção em estágio avançado.

Os fragmentos em estágio inicial são em geral lineares (figura 8 - E e F) e compostos por um pequeno número de espécies arbóreas pioneiras ou secundárias iniciais. Nesses fragmentos são muito frequentes espécies como a aroeira-pimenteira (*Schinus terebinthifolia* Raddi), canela-guaicá (*Ocotea puberula* (Rich.) Nees), bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.) e capororoca (*Myrsine coriacea* (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.) (figura 9).

Os fragmentos em estágio médio presentes na área de intervenção apresentam, em geral, um formato linear, sendo comprimidos entre a rodovia e as áreas agrícolas. Nesses locais, embora a vegetação favoreça o crescimento de espécies umbrófilas (adaptadas à sombra), o efeito de borda prejudica a progressão para o estágio avançado. Somado a isso, esses fragmentos sofrem contaminação biológica por espécies exóticas invasoras, tais como a uva-do-japão (*Hovenia dulcis* Thunb., figura 10 - A), a nêspora (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl., figura 10 - B) e o alfeneiro (*Ligustrum lucidum* W.T.Aiton).

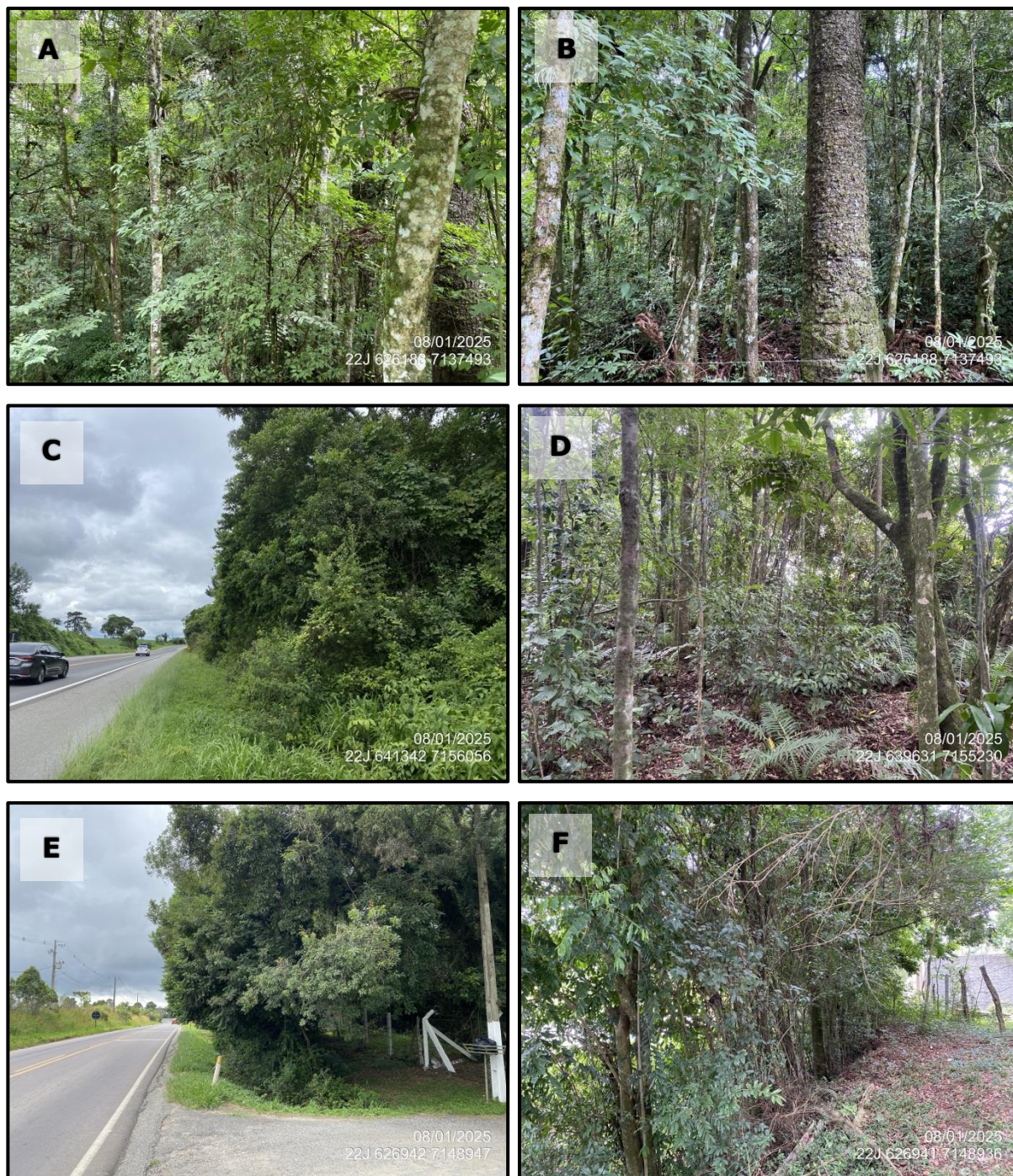


Figura 8 – Floresta Ombrófila Mista Montana na área de influência do projeto.

A e B – Fragmento em transição de estágio médio para avançado; C e D – Fragmento em estágio médio; E e F – Fragmento linear em estágio inicial.



Figura 9 – Espécies típicas dos fragmentos em estágio inicial.

A – *Schinus terebinthifolia* (aroeira-pimenteira); B – *Ocotea puberula* (canela-guaicá); C – *Mimosa scabrella* (bracatinga); D – *Myrsine coriacea* (capororoca).

Dentre as espécies nativas mais comuns nos fragmentos em estágio médio, estão o vacum (*Allophylus edulis* (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl. , figura 10 - C), a guaçatunga (*Casearia decandra* Jacq. , figura 10 - D), a pimenteira (*Cinnamodendron dinisii* Schwacke, figura 10 - E) e o bugreiro (*Lithraea brasiliensis* Marchand, figura 10 - F).

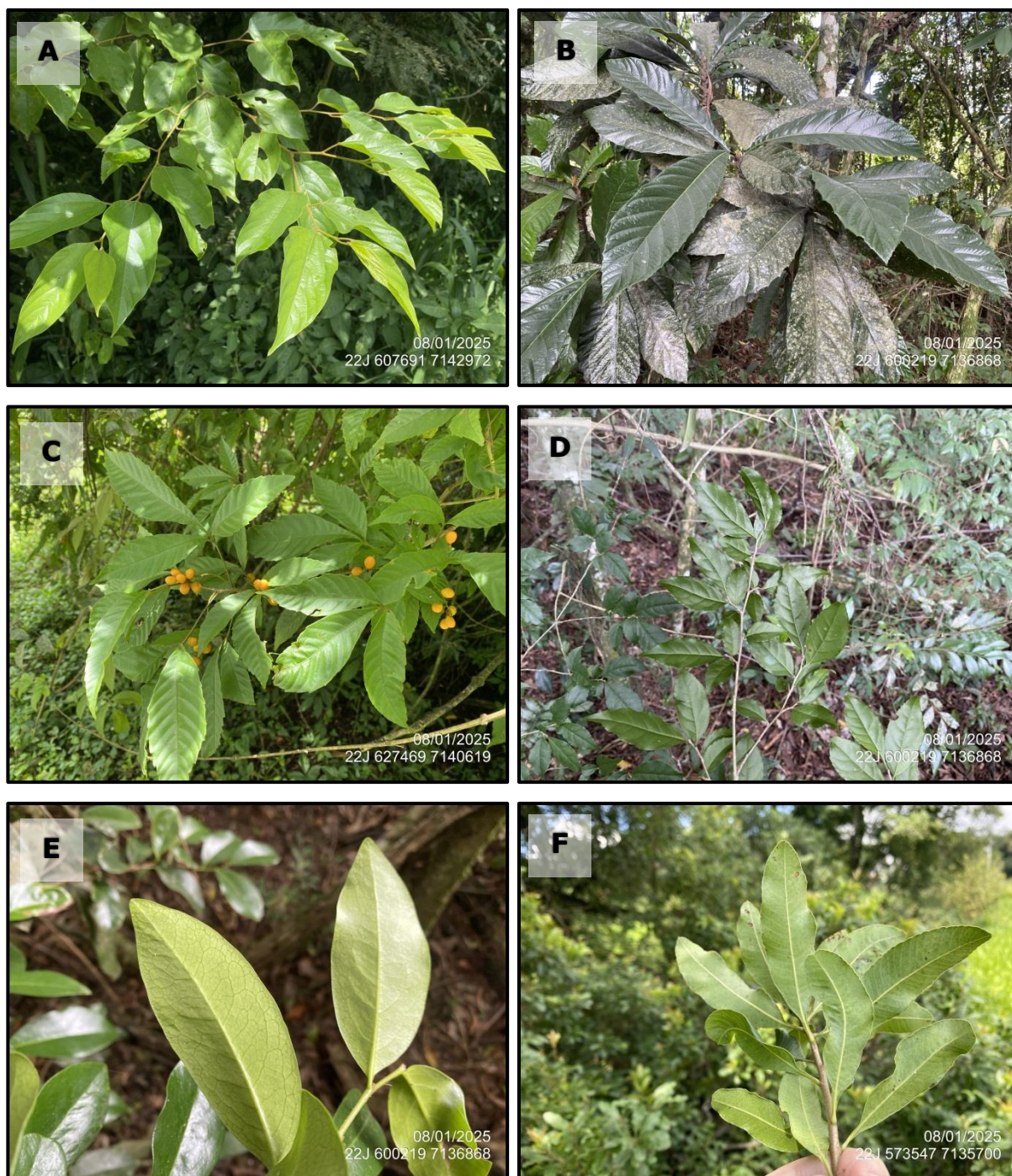


Figura 10 – Espécies presentes nos fragmentos em estágio médio.

A – *Hovenia dulcis* (uva-do-japão), espécie exótica invasora; B – *Eriobotrya japonica* (nêspera), espécie exótica invasora; C – *Allophylus edulis* (vacum); D – *Casearia decandra* (guaçatunga); E – *Cinnamodendron dinisii* (pimenteira); F – *Lithraea brasiliensis* (bugreiro).

3.2.1.2. Floresta Ombrófila Mista Aluvial

A FOM Aluvial é a formação típica das planícies de inundação de rios que atravessam relevos planos na região sul do Paraná. No Estado, essa formação recobre extensos trechos ao longo do Rio Iguaçu (figura 11).

Sua principal característica é a presença de espécies que toleram o alagamento temporário de suas raízes, com destaque ao branquilha - *Gymnanthes klotzschiana* Müll.Arg. (figura 11 – D), que é dominante nesse tipo de vegetação. Na área de intervenção essa vegetação ocorre principalmente próximo das cidades de Araucária e São Mateus do Sul.



Figura 11 – Floresta Ombrófila Mista Aluvial na área de influência do projeto.

A – Fragmento no rio Passaúna em Araucária; B – Fragmento na margem do rio Iguaçu em Araucária; C – Fragmentos nas margens do rio Iguaçu em São Mateus do Sul; D – *Gymnanthes klotzschiana* (branquilha), espécie típica da FOM Aluvial.

3.2.1.3. Formação pioneira com influência flúvio-lacustre (Várzea)

As várzeas ocorrem nas planícies de inundação onde a presença de água constante não permite o desenvolvimento de espécies arbóreas (figura 12). Dentre as espécies que compõem essa vegetação estão algumas Poaceae e Cyperaceae, com destaque para a taboa (*Typha domingensis* Pers., figura 12 - C) que é muito característica dessa formação. Dentre os impactos causados a essa vegetação está a contaminação biológica pelo lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium* J.Koenig, figura 12 - D), espécie exótica invasora de ambientes úmidos.



Figura 12 – Várzeas na área de influência do projeto.

A – Fragmento no rio Passaúna em Araucária; B – Fragmento na margem do rio Iguazu em Araucária; C – *Typha domingensis* (taboa), típica de várzeas; D – *Hedychium coronarium* (lírio-do-brejo), invasora de áreas úmidas.

3.2.1.4. Campos naturais (Estepe)

A região onde se encontram as áreas de influência do projeto era originalmente recoberta por extensas áreas de Campos naturais. No entanto, com o avanço da fronteira agrícola, essa fitofisionomia tem sido progressivamente convertida em terras cultiváveis. Atualmente, os poucos fragmentos remanescentes de Campos naturais persistem comprimidos entre as lavouras e a rodovia (figura 13).

Esses fragmentos estão localizados principalmente no município da Lapa e, em sua maioria, são pequenos e degradados. Apresentam uma forte presença de braquiária (*Urochloa* sp.), uma gramínea exótica invasora amplamente utilizada na formação de pastagens artificiais. Os fragmentos situados na área de intervenção do empreendimento podem ser classificados nos estágios inicial e médio de sucessão ecológica.

Embora degradados, os fragmentos de Campos naturais ainda abrigam espécies exclusivas dessa fitofisionomia, com grande riqueza de espécies nas famílias Asteraceae, Fabaceae e Poaceae (figura 13). Com destaque para *Aldama trichophylla* (Dusén) Magenta (figura 13 - D), espécie registrada apenas nos Campos naturais do Paraná.

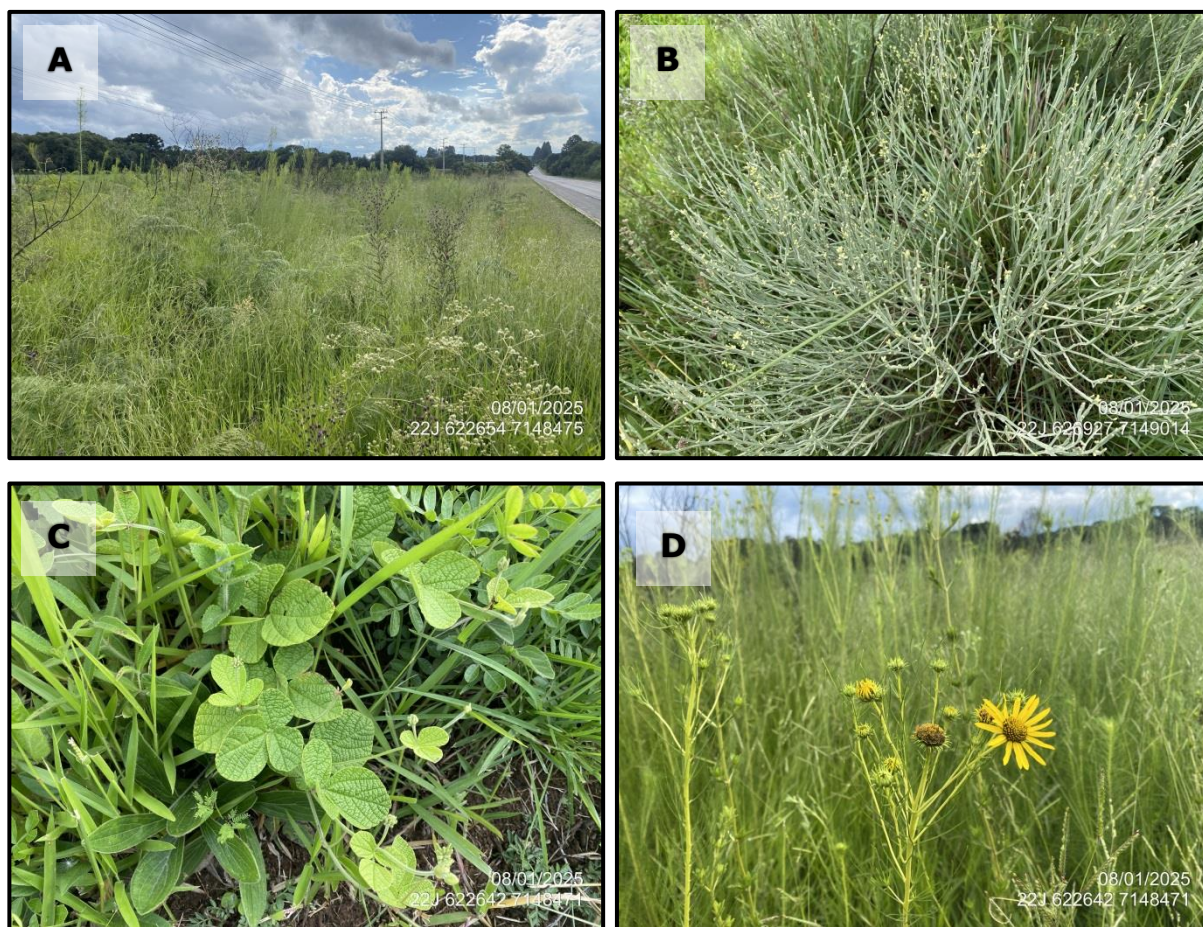


Figura 13 – Campos naturais na área de influência do projeto.

A – Fragmento de campo natural em Lapa; B – *Baccharis* sp. espécie exclusiva de Campo natural; C – *Rhynchosia corylifolia* Mart. ex Benth., espécie típica dos Campos Gerais; D – *Aldama trichophylla*, espécie típica dos campos da região de Lapa.

3.2.1.5. Vegetação pioneira e árvores isoladas

Além das tipologias vegetais previamente descritas, diversos trechos da área de influência do empreendimento encontram-se em uma fase anterior ao estabelecimento de um fragmento florestal propriamente dito. Essa vegetação pioneira é típica de locais antropizados que foram abandonados, onde se iniciou o processo de sucessão secundária. Sua principal característica é a predominância de indivíduos arbustivos, representando poucas espécies, com destaque especial para o alecrim-do-campo (*Baccharis dracunculifolia* DC.) (figura 14B), que domina essa tipologia vegetal. Além desta, é comum a presença do cambará-falso

(*Chromolaena laevigata* (Lam.) R.M.King & H.Rob.) (figura 14 - C) e da maria-mole (*Senecio brasiliensis* (Spr.) Less.) (figura 14 - D).

Somado a vegetação pioneira, é frequente nas áreas de influência do empreendimento a presença de árvores isoladas (figura 15).



Figura 14 – Vegetação pioneira.

A – Vegetação pioneira entre Lapa e São Mateus do Sul; B – *Baccharis dracunculifolia* (alecrim-do-campo); C – *Chromolaena laevigata* (cambará-falso); D – *Senecio brasiliensis* (maria-mole).

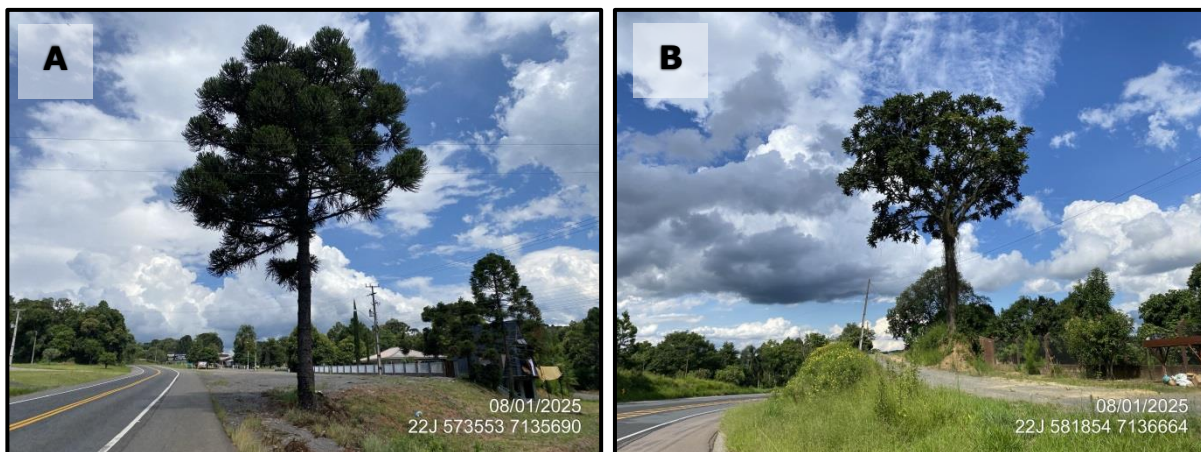


Figura 15 – Árvores isoladas no trecho entre Lapa e São Mateus do Sul.

A – *Araucaria angustifolia* (araucária) isolada na margem da rodovia; B – *Cedrela fissilis* (cedro-rosa) isolada na margem da rodovia.

3.2.1.6. Áreas contaminadas com bambu-dourado

Além da vegetação nativa anteriormente descrita, grande parte da área de intervenção está afetada pela contaminação biológica da espécie exótica invasora *Phyllostachys aurea* Carrière ex Rivière & C. Rivière (figura 16), popularmente conhecida como bambu-dourado. Essa planta apresenta crescimento rápido e reprodução por estolões (caules subterrâneos), formando densos agrupamentos que dificultam significativamente seu controle.



Figura 16 – Contaminação biológica por *Phyllostachys aurea* (bambu-dourado).

3.3. Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reservas Legais (RLs)

Nas Áreas de Preservação Permanente (APPs), será utilizado o Método Não Destrutivo (MND). O MND é uma técnica que utiliza equipamentos de alta tecnologia para perfurar o solo, sem a necessidade de grandes escavações (figura 17). O processo envolve o uso de uma cabeça de perfuração com uma sonda, que emite um sinal para um receptor na superfície. Dessa forma, não haverá supressão nem intervenção em APP para implantação do projeto, pois o furo será realizado antes do início da faixa de APP, passando abaixo do leito dos rios e com saída após o término da APP na outra margem do rio.

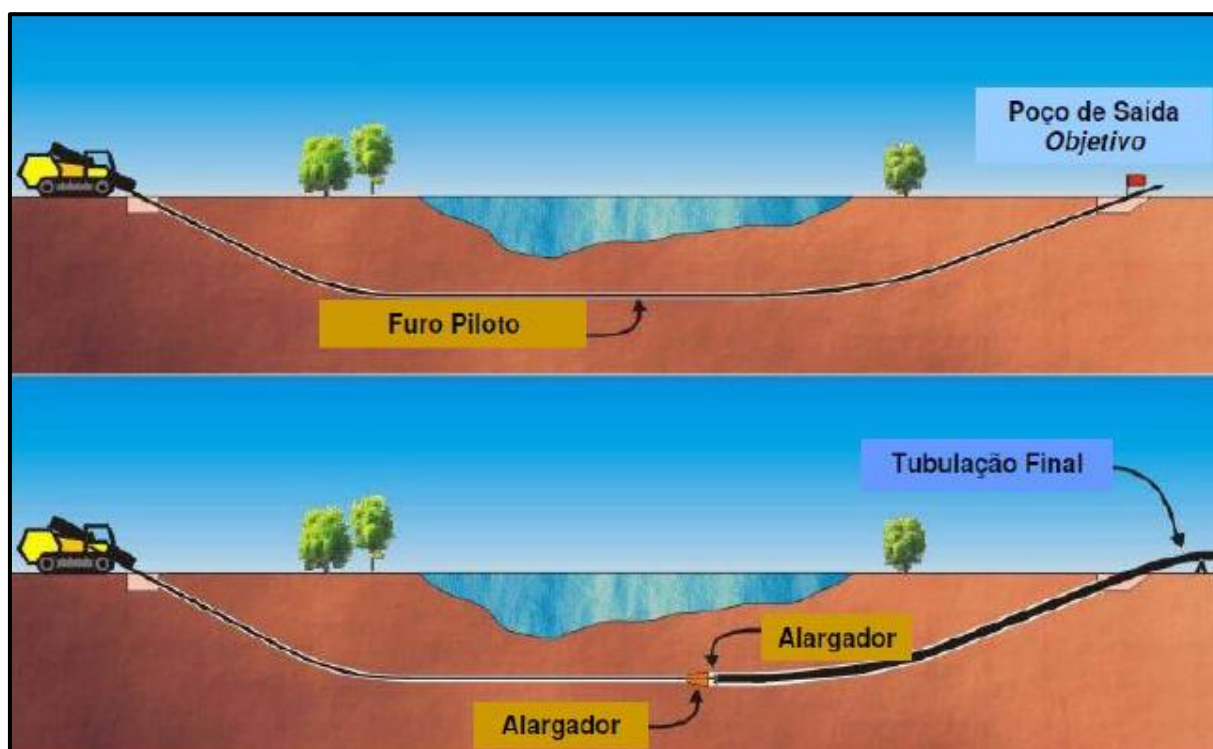


Figura 17 – Exemplo de instalação do método não destrutivo (MND).

Fonte: Compagas, 2014.

Tendo em vista que o empreendimento será instalado na faixa de domínio da rodovia BR-476 e de avenidas e ruas municipais, ou seja, em áreas pertencentes ao governo federal e municipal, não haverá sobreposição com áreas de terceiros e, como consequência, com áreas de reserva legal.



4. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

A seguir são apresentados os critérios de compensação por supressão de vegetação nativa, que prevê o atendimento aos atos legais vigentes relacionados à compensação por supressão de vegetação nativa nos estágios médio e avançado, sendo eles:

- Lei Federal nº 11.428/2006 e Decreto Federal nº 6660/2008;
- Instrução Normativa IAT nº 16/2025.

De acordo com o referido decreto federal, as modalidades de compensação previstas são:

I - destinar área equivalente à extensão da área desmatada, para conservação, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31 da Lei no 11.428, de 2006, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana; ou

II - destinar, mediante doação ao Poder Público, área equivalente no interior de unidade de conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, localizada na mesma bacia hidrográfica, no mesmo Estado e, sempre que possível, na mesma microbacia hidrográfica.

§ 1º Verificada pelo órgão ambiental a inexistência de área que atenda aos requisitos previstos nos incisos I e II, o empreendedor deverá efetuar a reposição florestal, com espécies nativas, em área equivalente à desmatada, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica.

No Paraná, as diretrizes para o cumprimento da Lei Federal nº 11.428/2006, citada anteriormente, são dadas pela Instrução Normativa IAT nº 16/2025. Essa IN, em seu artigo 5º (parágrafo 1º), trata a restauração de áreas degradadas como modalidade prioritária de compensação.

Considerando a supressão de 8,9 hectares de vegetação em estágio médio de regeneração, 0,03 hectares em estágio avançado e 1,77 ha de campos naturais, o local destinado à compensação atenderá, no mínimo, às áreas especificadas na tabela a seguir.

Tabela 3 – Áreas calculadas por modalidade de compensação.

Área de supressão de vegetação			Área de compensação de vegetação por modalidade (ha)		
Fitofisionomia	Área de supressão (ha)	Fator de multiplicação	Restauração de área degradada	Conservação de área com vegetação	Doação de área pendente de regularização fundiária em UCs
Campo natural	1,77	2; 4; 6	3,53	7,07	10,60
FOM Montana médio	8,72	2; 4; 6	17,44	34,88	52,32
FOM Aluvial avançado	0,03	3; 5; 8	0,09	0,15	0,24
FOM Aluvial médio	0,18	2; 4; 6	0,36	0,72	1,08
Total	10,7	-	21,42	42,82	64,24

As áreas propostas para compensação por supressão de vegetação nativa serão apresentadas ao IAT junto ao projeto técnico de compensação ambiental, que será protocolado em processo administrativo próprio, após obtenção da licença prévia.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este laudo buscou apresentar a caracterização das tipologias vegetais existentes na área de intervenção da Rede de Distribuição de Gás Natural (RDGN) entre os municípios de Araucária e São Mateus do Sul, Paraná. Em geral, observou-se que a maior parte da área de implantação é composta por áreas antropizadas, pastagem e agricultura. A área composta por vegetação nativa está subdividida entre Floresta Ombrófila Mista (FOM) Montana nos estágios inicial e médio, FOM Aluvial nos estágios médio e avançado (especialmente associadas ao Rio Passaúna e Rio Iguaçu), além de pequenas manchas de campos naturais. Foram observadas algumas árvores isoladas, especialmente no trecho de São Mateus do Sul, e vegetação contaminada por espécies exóticas e invasoras em todo o trecho.

A área total de supressão está prevista em **11,72 ha**, gerando uma área de compensação de **até 64,24 ha**, a depender da modalidade que irá se apresentar como viável para a região.

Tendo em vista que se tratam de áreas já antropizadas e situada na faixa de domínio da rodovia que interliga os municípios, que o empreendimento é considerado como de utilidade pública pela Lei Federal nº 9.847/1999, que será utilizado o método não destrutivo (MND) por furo direcional nos ambientes mais sensíveis como as áreas de preservação permanente e que os impactos sobre a vegetação serão devidamente compensados de acordo com a legislação vigente, entende-se que a abertura das áreas para implantação da RDGN entre Araucária e São Mateus do Sul é ambientalmente viável.

**6. RESPONSABILIDADE****Responsabilidade pela elaboração do documento**

Razão social:	Assessoria Técnica Ambiental Ltda.
Nome fantasia:	Cia Ambiental
CNPJ:	05.688.216/0001-05
Endereço:	Rua Lysimaco Ferreira da Costa, nº 101, Centro Cívico, Curitiba, PR. CEP: 80.530-100.
Telefone/fax:	(41) 3336-0888
E-mail:	ciaambiental@ciaambiental.com.br
Registro CREA/PR:	41043

Responsável técnico pelo documento:	Patrícia Maria Stasiak
Titulação profissional:	Engenheira florestal
Registro profissional/visto:	124.436/D
Telefone:	(41) 3336-0888
E-mail:	patricia.stasiak@ciaambiental.com.br
ART:	1720250396649

Responsável técnico pelo mapeamento temático:	Orestes Jarentchuk Junior
Titulação profissional:	Geógrafo, mestre em geografia
Registro profissional/visto:	110.236/D
Telefone:	(41) 3336-0888
E-mail:	orestes.jarentchuk@ciaambiental.com.br
ART:	1720250397327



Patrícia Maria Stasiak

Orestes Jarentchuk Junior



7. REFERÊNCIAS

COMPAGAS. Rede de Distribuição de Gás Natural Araucária – São Mateus do Sul: Estudo de Impacto Ambiental - EIA. Curitiba: IGPlan, 2014.

ECOSSIS. **Inventário Florestal: Ampliação de Rede de Gasoduto – COMPAGAS**. Curitiba, junho, 2024.

IBGE. **Mapa de vegetação do Brasil**. 3. ed. Rio de Janeiro, IBGE. 1 mapa: color. Escala 1:5.000.000. 2004.

RODERJAN, C.V.; GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y.S.; HATSCHBACH, G.G. 2002. As unidades fitogeográficas do Estado do Paraná, Brasil. **Ciência & Ambiente** 24:75-96.

 8. ANEXOS

Anexo 1 – ARTs e CTFs Ibama.



1. Responsável Técnico

ORESTES JARENTCHUK JUNIOR

Título profissional:

GEOGRAFO

Empresa Contratada: **ASSESSORIA TÉCNICA AMBIENTAL LTDA**

RNP: **1708469753**

Carteira: **PR-110236/D**

Registro/Visto: **41043**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMPANHIA PARANAENSE DE GÁS - COMPAGÁS**

CNPJ: **00.535.681/0001-92**

AV JOAO GUALBERTO, 1698

6 ANDAR ALTO DA GLORIA- CURITIBA/PR 80030-001

Contrato: **049/2024**

Celebrado em: **26/04/2024**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira**

3. Dados da Obra/Serviço

BR-376 - FAIXA DE DOMÍNIO DA RODOVIA, S/N

AREA RURAL LAPA - LAPA/PR 83754-899

Data de Início: **01/09/2024**

Previsão de término: **28/02/2025**

Finalidade: **Ambiental**

Proprietário: **COMPANHIA PARANAENSE DE GÁS - COMPAGÁS**

CNPJ: **00.535.681/0001-92**

4. Atividade Técnica

[Estudo] de *antropogeografia*

[Estudo] de *mapeamento temático*

[Desenvolvimento] de *Estudo de Impacto Ambiental - EIA*

Quantidade	Unidade
1,00	SERV
1,00	SERV
1,00	SERV

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

5. Observações

Atualização do EIA da RDGN Araucária – São Mateus do Sul: meio socioeconômico e mapeamento temático

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por ORESTES JARENTCHUK JUNIOR, registro Crea-PR PR-110236/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 23/01/2025 e hora 16h15.

luiz.passos@compagas.com.br



Assinado

Luiz Carlos Kuns Passos

D4Sign

COMPANHIA PARANAENSE DE GÁS - COMPAGÁS - CNPJ: 00.535.681/0001-92

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 103,03

Registrada em : 24/01/2025

Valor Pago: R\$ 103,03



Compagas - RDGN Araucaria Sao Mateus - ART Orestes - branca pdf

Código do documento 94935dae-d989-44fc-8238-b590fff46386



Assinaturas



Luiz Carlos Kuns Passos
luiz.passos@compagas.com.br
Assinou

Luiz Carlos Kuns Passos

Eventos do documento

28 Jan 2025, 11:28:03

Documento 94935dae-d989-44fc-8238-b590fff46386 **criado** por MARTA KIMURA WATANABE (5d0aabc4-8dac-46cb-a655-b3bb494838e6). Email: marta.watanabe@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2025-01-28T11:28:03:00

28 Jan 2025, 11:28:12

MARTA KIMURA WATANABE (5d0aabc4-8dac-46cb-a655-b3bb494838e6). Email: marta.watanabe@ciaambiental.com.br. **REMOVEU** o signatário **clarissa.dias@ciaambiental.com.br** - DATE_ATOM: 2025-01-28T11:28:12:03:00

28 Jan 2025, 11:28:48

Assinaturas **iniciadas** por MARTA KIMURA WATANABE (5d0aabc4-8dac-46cb-a655-b3bb494838e6). Email: marta.watanabe@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2025-01-28T11:28:48:03:00

29 Jan 2025, 09:18:13

LUIZ CARLOS KUNS PASSOS **Assinou** - Email: luiz.passos@compagas.com.br - IP: 187.95.150.62 (62.150.95.187.static.horizonstelecom.com.br porta: 24148) - **Geolocalização: -25.418091 -49.26265** - Documento de identificação informado: 074.835.339-94 - DATE_ATOM: 2025-01-29T09:18:13:03:00

Hash do documento original

(SHA256):e756bab39e8b49edae1696937a94ad693295d64731e32ebb1827c5d022934601

(SHA512):b43bf489266d6b21c83b5c4ae055533f5cebaa5a1a10503c85eabcbbc94c3bdec936061d39f7852a8f18edde5c7080187923fc5ec663a93473f875c7d4c46f39

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima



Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

Integridade certificada no padrão ICP-BRASIL

Assinaturas eletrônicas e físicas têm igual validade legal, conforme **MP 2.200-2/2001** e **Lei 14.063/2020**.



1. Responsável Técnico

PATRICIA MARIA STASIAK

Título profissional:

ENGENHEIRA FLORESTAL

Empresa Contratada: **ASSESSORIA TÉCNICA AMBIENTAL LTDA**

RNP: **1710749873**

Carteira: **PR-124436/D**

Registro/Visto: **41043**

2. Dados do Contrato

Contratante: **COMPANHIA PARANAENSE DE GÁS - COMPAGÁS**

CNPJ: **00.535.681/0001-92**

AV JOAO GUALBERTO, 1698

6 ANDAR ALTO DA GLORIA- CURITIBA/PR 80030-001

Contrato: **049/2024**

Celebrado em: **26/04/2024**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira**

3. Dados da Obra/Serviço

BR-376 - FAIXA DE DOMÍNIO DA RODOVIA, S/N

AREA RURAL LAPA - LAPA/PR 83754-899

Data de Início: **01/09/2024**

Previsão de término: **28/02/2025**

Finalidade: **Ambiental**

Proprietário: **COMPANHIA PARANAENSE DE GÁS - COMPAGÁS**

CNPJ: **00.535.681/0001-92**

4. Atividade Técnica

[Estudo] de *impacto ambiental*

Quantidade

Unidade

159,00

KM

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

5. Observações

Atualização do EIA da RDGN Araucária – São Mateus do Sul (itens de flora, áreas protegidas e revisão).

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por PATRICIA MARIA STASIAK registro Crea-PR PR-124436/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 23/01/2025 e hora 15h43.

luiz.passos@compagas.com.br



Assinado

Luiz Carlos Kuns Passos

D4Sign

COMPANHIA PARANAENSE DE GÁS - COMPAGÁS - CNPJ: 00.535.681/0001-92

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 103,03

Registrada em : 24/01/2025

Valor Pago: R\$ 103,03



Compagas - RDGN Araucaria Sao Mateus - ART Patricia - branca pdf

Código do documento 36e70e02-2b68-48b2-be7b-135c5ba799b7



Assinaturas



Luiz Carlos Kuns Passos
luiz.passos@compagas.com.br
Assinou

Luiz Carlos Kuns Passos

Eventos do documento

28 Jan 2025, 11:29:05

Documento 36e70e02-2b68-48b2-be7b-135c5ba799b7 **criado** por MARTA KIMURA WATANABE (5d0aabc4-8dac-46cb-a655-b3bb494838e6). Email: marta.watanabe@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2025-01-28T11:29:05-03:00

28 Jan 2025, 11:29:13

MARTA KIMURA WATANABE (5d0aabc4-8dac-46cb-a655-b3bb494838e6). Email: marta.watanabe@ciaambiental.com.br. **REMOVEU** o signatário **clarissa.dias@ciaambiental.com.br** - DATE_ATOM: 2025-01-28T11:29:13-03:00

28 Jan 2025, 11:29:37

Assinaturas **iniciadas** por MARTA KIMURA WATANABE (5d0aabc4-8dac-46cb-a655-b3bb494838e6). Email: marta.watanabe@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2025-01-28T11:29:37-03:00

29 Jan 2025, 09:18:31

LUIZ CARLOS KUNS PASSOS **Assinou** - Email: luiz.passos@compagas.com.br - IP: 187.95.150.62 (62.150.95.187.static.horizonstelecom.com.br porta: 32364) - **Geolocalização: -25.418091 -49.26265** - Documento de identificação informado: 074.835.339-94 - DATE_ATOM: 2025-01-29T09:18:31-03:00

Hash do documento original

(SHA256):8cf679680540efa864423aa43c3d38d989322d2447355de073204409244a84c9

(SHA512):823c1f61b2ce2d7bb00bf8c1a38d6add54868ab8b0b3550163d945cd37d9056c3d37a0bcf0263ea1b2e32ae99f4663b7c78ec0ff4264579986e857c0ac856df6

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima



Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

Integridade certificada no padrão ICP-BRASIL

Assinaturas eletrônicas e físicas têm igual validade legal, conforme **MP 2.200-2/2001** e **Lei 14.063/2020**.



 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR 			
Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5083633	31/03/2025	31/03/2025	30/06/2025
Dados básicos:			
CPF: 030.052.039-56			
Nome: ORESTES JARENTCHUK JUNIOR			
Endereço:			
logradouro: RUA INOCÊNCIO MILANI			
N.º: 226	Complemento:		
Bairro: SÃO BRAZ	Município:	CURITIBA	
CEP: 82300-620	UF:	PR	
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA			
Código CBO	Ocupação	Área de Atividade	
2513-05	Geógrafo	Avaliar os processos de produção do espaço	
2513-05	Geógrafo	Fornecer subsídios ao ordenamento territorial	
2513-05	Geógrafo	Realizar pesquisas geográficas	
2513-05	Geógrafo	Regionalizar território	
2513-05	Geógrafo	Tratar informações geográficas em base georreferenciada	
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA. A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional. O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis. O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.			
Chave de autenticação		44FV5U4AXIG86IG6	

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR 			
Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5337139	28/04/2025	28/04/2025	28/07/2025
Dados básicos:			
CPF: 048.211.379-09			
Nome: PATRÍCIA MARIA STASIAK			
Endereço:			
logradouro: AVENIDA REPUBLICA ARGENTINA			
N.º: 2500	Complemento: APTO 203 M		
Bairro: PORTÃO	Município: CURITIBA		
CEP: 80610-260	UF: PR		
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA			
Código CBO	Ocupação	Área de Atividade	
2221-20	Engenheiro Florestal	Coordenar atividades agrossilvipecuárias e o uso de recursos naturais renováveis e ambientais	
2221-20	Engenheiro Florestal	Elaborar documentação técnica e científica	
2221-20	Engenheiro Florestal	Executar atividades agrossilvipecuárias e do uso de recursos naturais renováveis e ambientais	
2221-20	Engenheiro Florestal	Planejar atividades agrossilvipecuárias e do uso de recursos naturais renováveis e ambientais	
2221-20	Engenheiro Florestal	Prestar assistência e consultoria técnicas e extensão rural	
Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA. A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional. O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis. O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.			
Chave de autenticação		3XYLTQ2YPU179N5G	