

LAUDO TÉCNICO E CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA MUNICÍPIO DE ALUMÍNIO

NOVEMBRO DE 2025

f @ in | greenlaw.com.br

15 3244.3362 | greenlaw.ambiental@gmail.com
Greenlaw Soluções Ambientais | CNPJ: 44.411.287/0001-18
Rua José Batista, 132, Sala 02, Centro - Piedade/SP



Sumário

I.	Dados da Empresa Responsável.....	3
II.	Dados da Propriedade	3
III.	Dados da Empresa elaboradora do Projeto	4
IV.	Dados do Responsável Técnico	4
V.	Apresentação	5
VI.	Objetivo.....	5
VII.	Localização	5
VIII.	Caracterização do uso da propriedade	6
IX.	Características ambientais locais	7
X.	Metodologia.....	10
XI.	Caracterização das unidades de paisagem da área de estudo.....	13
1.	Plantio Homogêneo de Eucalipto (Silvicultura)	14
2.	Campo antrópico.....	18
3.	Floresta Ombrófila densa em estágio inicial de regeneração	18
4.	Área de preservação permanente (APP)	23
XII.	Considerações Finais	24
XIII.	Anexo I - Mapa de Caracterização ambiental	25



I. Dados da Empresa Responsável

Nome: Município de Alumínio

CNPJ: 58.987.629/0001-57

Endereço: Av. Eng. Antonio de Castro Figueiroa, nº 100, Vila Santa Luzia, Alumínio/SP, CEP 18125-000.

II. Dados da Propriedade

Uso: Produção de eucalipto

Tipo: Urbano

Transcrição: 7136 – Livro 3-R – Folha 141 do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de São Roque

Área do imóvel: 180.084,26m²

Endereço: Estrada Municipal Dr. Irineu de Resende, no Bairro Briqueituba, Alumínio/SP

Coordenadas UTM: 23K 270723.00 m E 7396421.10 m S



III. Dados da Empresa elaboradora do Projeto

Contratada: Greenlaw Soluções Ambientais Ltda.

CNPJ: 44.411.287/0001-18

Telefone: (15) 3244.3362

Endereço: Rua José Batista, nº 132, Sala 02, Centro, Piedade/SP - CEP 18170-000

E-mail: greenlaw.ambiental@gmail.com



IV. Dados do Responsável Técnico

Nome: Natan Gabriel Oliveira Costa de Souza

CREA-SP: 5071055602

Telefone: (15) 3244-3362

Endereço: Rua José Batista, nº 132, Sala 02, Centro, Piedade/SP - CEP 18170-000



V. Apresentação

O presente Laudo de Caracterização de Vegetação refere-se à área destinada à atividade de silvicultura, localizada no município de Alumínio/SP, na Estrada Municipal Dr. Irineu de Resende, Bairro Briqueituba, com área total de 180.084,26 m², que se destaca da Transcrição n.º 7136 – Livro 3-R – Folha 141 do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de São Roque.

5

A elaboração deste documento atende às exigências técnicas e legais para identificação, descrição e diagnóstico da vegetação existente, considerando a presença de plantios de espécies exóticas destinadas à produção florestal e eventuais ocorrências de regeneração de espécies nativas dentro da área de estudo.

O laudo foi preparado com base em vistoria de campo, análises ambientais e referências legais vigentes.

VI. Objetivo

O objetivo deste laudo é caracterizar a vegetação existente na área de silvicultura, descrevendo o plantio homogêneo, a ocorrência de espécies nativas regenerantes e eventuais interfaces com Áreas de Preservação Permanente (APP), quando aplicável.

Busca-se, ainda, fornecer informações técnicas que subsidiem o processo de licenciamento, manejo ou corte da silvicultura, em conformidade com as normas ambientais aplicáveis no Estado de São Paulo, especialmente o Código Florestal (Lei 12.651/2012), resoluções da SMA e diretrizes da CETESB.

VII. Localização

A área objeto deste laudo possui 180.084,26 m² (18,00 ha) e está localizada no município de Alumínio/SP, na Estrada Municipal Dr. Irineu de Resende, Bairro Briqueituba. O imóvel encontra-se inserido em zona urbana,



em setor classificado pelo Plano Diretor como área destinada à expansão residencial. O entorno apresenta características de urbanização crescente, com presença de loteamentos consolidados, infraestrutura urbana em desenvolvimento e áreas remanescentes de vegetação secundária e usos antrópicos.

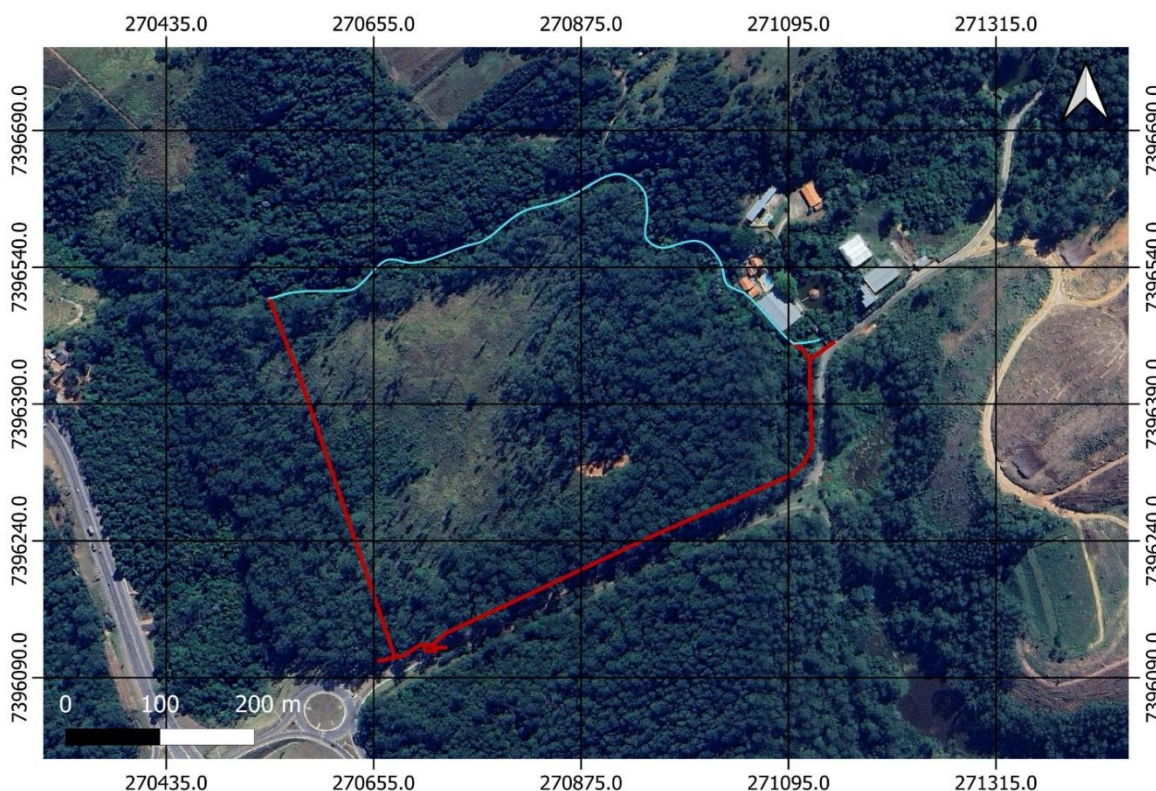


Figura 01 – Localização da área de estudo

VIII. Caracterização do uso da propriedade

A propriedade possui área total de 180.084,26 m² (18,00 ha) e apresenta uso predominantemente vinculado à atividade de silvicultura, composta por talhões de plantios homogêneos de espécies exóticas, principalmente *Eucalyptus sp.* O manejo florestal constitui o principal uso estabelecido, abrangendo áreas destinadas ao cultivo, movimentação de

máquinas, aceiros e pequenas faixas abertas vinculadas à operação produtiva.

Além da atividade silvicultural, observam-se trechos de vegetação em processo de regeneração natural, especialmente nas bordas dos talhões e em áreas de menor intervenção.

7

Embora o uso atual esteja orientado à produção florestal, a propriedade encontra-se inserida em zona urbana, em região classificada pelo município como área de expansão residencial. Esse enquadramento urbanístico evidencia um processo de transição entre o uso rural tradicional e a consolidação progressiva de usos urbanos, refletido na paisagem do entorno, caracterizada por loteamentos, chácaras de recreio e áreas em processo de transformação.

IX. Características ambientais locais

O município de Alumínio está situado no estado de São Paulo, na Região Metropolitana de Sorocaba, pertencendo à Mesorregião Macro Metropolitana Paulista e à Microrregião de Sorocaba. Localiza-se nas coordenadas geográficas 23°32'06" de latitude Sul e 47°15'43" de longitude Oeste, ocupando uma área territorial de 83,739 km². Com uma população estimada de 18.628 habitantes (2019), o município apresenta densidade demográfica de 182,22 habitantes por quilômetro quadrado, sendo que aproximadamente 90% da população reside na área urbana e os 10% restantes na zona rural.

O município está inserido no Planalto Atlântico, mais especificamente na Zona do Planalto Paulistano, apresentando um relevo classificado como ondulado a fortemente ondulado. A altitude da sede municipal é de 790 metros acima do nível do mar, porém o território apresenta uma amplitude altimétrica significativa, variando entre 595 metros (altitude mínima) e 1.033 metros (altitude máxima), com altitude média de 828 metros. Essa variação de 438 metros indica um relevo movimentado, caracterizado por morros e colinas com topos arredondados, vertentes



com declividades variadas e vales encaixados formados pela rede de drenagem. As porções mais elevadas do município encontram-se na região da Serra de São Francisco, próxima à divisa com Sorocaba, onde se localizam as cabeceiras de importantes cursos d'água da região.

Segundo a classificação climática de Köppen, o clima de Alumínio é do tipo Cfb, caracterizado como Subtropical Úmido ou Oceânico, com chuvas bem distribuídas ao longo do ano e verão brando. A temperatura média anual é de 18°C, sendo o mês mais quente fevereiro, com média de 22°C, e o mais frio julho, com média de 14°C, resultando em uma amplitude térmica anual de 8°C. A precipitação média anual gira em torno de 1.400 milímetros, com uma distribuição sazonal marcada pela concentração de chuvas no período de outubro a março (primavera e verão) e uma redução no período de abril a setembro (outono e inverno). O mês mais chuvoso é janeiro, com médias entre 200 e 250 milímetros, enquanto julho é o mais seco, com precipitações entre 40 e 60 milímetros. A umidade relativa do ar mantém-se entre 75% e 80% ao longo do ano, sendo maior no verão e menor no inverno.

Do ponto de vista hidrográfico, o município de Alumínio está integralmente inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos número 10 (UGRHI 10), correspondente à Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê, que possui uma área de drenagem de 11.829 km² e abriga aproximadamente 2 milhões de habitantes. O território municipal é drenado por uma rede hidrográfica densa, composta por diversos cursos d'água de regime predominantemente perene, com padrão de drenagem dendrítico controlado pela estrutura geológica e pelo relevo. Entre os principais corpos hídricos destacam-se o Rio Sorocaba, principal rio da região que drena para o Rio Tietê, o Ribeirão do Meio dos Barros, afluente do Rio Sorocaba que atravessa o município, e o Córrego do Bugre, além de diversos outros córregos e nascentes distribuídos por todo o território. A largura dos cursos d'água varia desde pequenos córregos com menos de 5 metros até rios de médio porte com 10 a 50 metros de largura, exigindo, conforme o Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012), faixas



de Área de Preservação Permanente de 30 a 50 metros ao longo de suas margens, além de raio de 50 metros ao redor das nascentes perenes.

A geologia do município está fundamentada sobre terrenos do Embasamento Cristalino Pré-Cambriano, com predominância de rochas metamórficas como gnaisses, xistos e migmatitos, além de rochas graníticas como granitos e granodioritos, e sedimentos quaternários nas várzeas e planícies aluviais. Essa base geológica deu origem a uma diversidade de tipos de solos, sendo os mais representativos os Latossolos Vermelho-Amarelos, que são solos profundos, bem drenados e de textura argilosa a média, ocorrendo nas áreas de relevo ondulado e apresentando boa aptidão para silvicultura e agricultura. Nas encostas e áreas de relevo mais movimentado predominam os Argissolos Vermelho-Amarelos, solos com horizonte B textural e moderadamente profundos, porém suscetíveis à erosão quando mal manejados. Nas áreas de relevo forte ondulado e montanhoso ocorrem os Cambissolos, solos rasos a moderadamente profundos e pouco desenvolvidos, com limitações para uso agrícola intensivo. Já nas várzeas e planícies aluviais, associados aos cursos d'água e nascentes, encontram-se os Gleissolos, solos hidromórficos e mal drenados.

A vegetação original do município pertence ao Bioma Mata Atlântica, especificamente às formações de Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica de Encosta) e Floresta Estacional Semidecidual. A Floresta Ombrófila Densa caracteriza-se por ser uma floresta perenifólia, com dossel entre 20 e 30 metros de altura, rica em epífitas, lianas e samambaias, enquanto a Floresta Estacional Semidecidual apresenta perda parcial de folhas no período seco. Ao longo dos cursos d'água, a vegetação original era composta por matas ciliares e formações hidrófilas adaptadas às condições de maior umidade.

A cobertura vegetal atual do município foi drasticamente alterada pela ocupação humana ao longo das décadas, restando atualmente apenas entre 10% e 15% da vegetação nativa original, distribuída em fragmentos florestais de diferentes tamanhos e estágios de regeneração.



Esses remanescentes concentram-se principalmente ao longo dos cursos d'água, formando matas ciliares em diferentes estágios de conservação, e em áreas de relevo acidentado, como encostas íngremes e topos de morros, onde o uso agrícola é mais limitado.

X. Metodologia

A metodologia empregada para a caracterização da vegetação da área em estudo teve como objetivo comprovar que o imóvel é composto predominantemente por plantios homogêneos de eucalipto (*Eucalyptus* sp.), acompanhados apenas por indivíduos nativos regenerantes dispersos, sem formação de vegetação nativa estabelecida. Essa abordagem permite subsidiar, de forma tecnicamente fundamentada, a solicitação de retirada da vegetação remanescente, considerando a mudança do uso do solo anteriormente destinado à silvicultura.

Inicialmente, procedeu-se com a análise de imagens de satélite de diferentes períodos, obtidas por meio de plataformas como Google Earth Pro, Sentinel-2 e MapBiomass. A análise multitemporal permitiu identificar o histórico de ocupação do imóvel, confirmando o uso contínuo para silvicultura e a permanência dos talhões de eucalipto ao longo dos anos, além de evidenciar a inexistência de regeneração nativa.

Com base nessas informações preliminares, foi realizada vistoria técnica presencial na área, com o objetivo de validar as observações feitas por sensoriamento remoto. Durante a vistoria, inspecionaram-se os talhões, aceiros, trilhas e limites físicos da propriedade, registrando-se fotografias de diversos pontos estratégicos. Esses registros permitiram observar o estado fitossanitário do plantio, o espaçamento das árvores, a presença de clareiras e a localização dos regenerantes nativos esparsos ao longo das bordas e setores menos manejados.



Tabela 01. Coordenadas dos pontos de amostragem

Ponto	Longitude (°)	Latitude (°)	Altitude (m)	UTM X (m)	UTM Y (m)	Zona UTM	Hemisfério
1598	-47,24422004	-23,52737599	774,79	270871,9	7396305,99	23S	Sul
1599	-47,24505899	-23,527162	780,83	270785,85	7396328,35	23S	Sul
1600	-47,24565997	-23,52631602	777,52	270723	7396421,1	23S	Sul
1601	-47,24569199	-23,52554597	762,24	270718,39	7396506,34	23S	Sul
1602	-47,24674501	-23,52610404	768,08	270611,81	7396442,84	23S	Sul
1603	-47,24317297	-23,52741798	751,73	270978,91	7396303,01	23S	Sul
1604	-47,24463603	-23,52694399	771,66	270828,67	7396353,18	23S	Sul
1605	-47,24453302	-23,52860704	760,91	270842,07	7396169,13	23S	Sul
1606	-47,24368301	-23,52723903	757,65	270926,51	7396322,02	23S	Sul

Para complementar a avaliação adotou-se o Método de Avaliação Ecológica Rápida (AER) como abordagem principal para a caracterização da vegetação existente na área. A AER consiste em uma metodologia ágil e integrada utilizada para o levantamento preliminar e diagnóstico de componentes ambientais, especialmente flora e fauna, permitindo uma análise eficiente das condições ecológicas do local. Trata-se de uma ferramenta amplamente aplicada em estudos ambientais, podendo ser considerada ao mesmo tempo uma técnica de coleta de dados, uma estratégia metodológica e até mesmo um programa de avaliação de conservação, conforme reconhecido na literatura especializada.

Sua aplicação na área em questão teve como objetivo levantar, de forma objetiva e sistemática, as espécies vegetais presentes, com foco na identificação da predominância de plantios homogêneos de eucalipto e na verificação da presença e densidade de regenerantes nativos. A AER



permite conciliar rapidez e precisão, por meio da combinação de observações diretas em campo, análise da estrutura da vegetação, registro fotográfico georreferenciado e verificação de aspectos ecológicos relevantes. Durante a execução da metodologia, foram percorridos os talhões de silvicultura, bordas, clareiras e áreas menos manejadas, registrando-se os indivíduos arbóreos presentes, sua condição, distribuição e características morfológicas, de modo a identificar espécies exóticas e nativas e avaliar o grau de regeneração natural existente.

Durante o reconhecimento das unidades de paisagens foram realizadas as coletas de dados em campo, que são feitas de forma mais simples, considerando que, na AER, não há necessidade de medição exata dos indivíduos, mas sim a coleta de alguns dados mais gerais como:

- Espécie encontrada;
- Origem da espécie (nativa ou exótica);
- Possível risco de extinção;
- Altura relativa das árvores;
- Fechamento de copa;
- Porcentagem de lianas, epífitas, gramíneas e sub-bosque.

A fim de melhor enquadrá-las quanto ao estágio de regeneração natural, foram adotados os critérios definidos pela Resolução CONAMA nº 01/94.

Os resultados obtidos por meio da Avaliação Ecológica Rápida demonstraram que a área é composta majoritariamente por talhões de eucalipto em fase final de cultivo, com regenerantes nativos esparsos, sem formação de agrupamentos contínuos, sem estrutura florestal secundária significativa e sem indícios de estágios sucessionais intermediários ou avançados. Esse conjunto de informações reforça o diagnóstico de que a área não constitui vegetação nativa nos termos da legislação vigente e que sua cobertura vegetal corresponde, essencialmente, a plantio



comercial exótico, permitindo a fundamentação técnica para solicitação de retirada total da vegetação no processo de alteração de uso do solo.

XI. Caracterização das unidades de paisagem da área de estudo

13

A propriedade está localizada em zona urbana do município de Alumínio/SP, com área total de 180.084,26 m² (18,00 ha), situada no Bairro Biquituba, ao longo da Estrada Municipal Dr. Irineu de Resende. A região integra uma zona classificada pelo Plano Diretor municipal como área de expansão urbana, apresentando processo avançado de conversão de áreas rurais tradicionais para usos urbanos e mistos.

A área de estudo é caracterizada por 03 (três) unidades de paisagem distintas: Plantio homogêneo de eucalipto (silvicultura), Vegetação secundária em regeneração inicial e Áreas antropizadas associadas ao manejo florestal. As unidades de vegetação foram identificadas a partir de sensoriamento remoto, análise de imagens de satélite e verificação em campo, considerando sua estrutura, composição florística e grau de intervenção.

A análise quantitativa do uso e cobertura do solo, realizada por meio do mapeamento das unidades de paisagem que compõem a área, demonstrou que a maior parte do imóvel é ocupada por plantios homogêneos de eucalipto, que representam o uso consolidado da área ao longo dos últimos ciclos produtivos. A Tabela 02, apresentada a seguir, ilustra a distribuição estimada da cobertura vegetal do imóvel, destacando a predominância da silvicultura e a presença residual de regeneração nativa dispersa.



Tabela 02. Distribuição da cobertura vegetal na propriedade.

UNIDADE DE PAISAGEM	ÁREAS		
	m ²	ha	%
Área de produção de <i>Eucalyptus</i> sp (silvicultura)	75.012,96	7,501296	41,65
Campo antrópico	72.214,07	7,221407	40,10
Vegetação Nativa	11.355,53	1,135553	6,30
Vegetação Nativa em Área de preservação permanente	21.501,70	2,150170	11,95
Área total do imóvel	180.084,26	18,008426	100,00

14

A seguir é apresentada a descrição de cada uma destas unidades de paisagens presentes na área de estudo.

1. Plantio Homogêneo de Eucalipto (Silvicultura)

A unidade de paisagem correspondente ao plantio homogêneo de *Eucalyptus* sp. representa o uso predominante da área com 42,53% e caracteriza-se como cultivo comercial exótico conduzido em ciclo produtivo típico da silvicultura regional. Os talhões apresentam uniformidade estrutural, evidenciada pela regularidade no espaçamento, porte e diâmetro das árvores, resultante do manejo florestal previamente aplicado. Durante a vistoria, observou-se que o dossel contínuo produz sombreamento acentuado, reduzindo significativamente o desenvolvimento do sub-bosque e limitando a ocorrência de espécies nativas a poucos regenerantes dispersos em setores periféricos ou menos manejados.

A caracterização quantitativa do plantio foi realizada por meio de cubagem técnica, permitindo estimar com precisão o volume de biomassa presente. O levantamento registrou um volume total de **1.843 m³**



de madeira em tora, destinada prioritariamente a usos industriais de maior valor agregado, como serraria, processamento ou usos equivalentes. Adicionalmente, foram estimados **1.627 m³ de madeira destinada a lenha**, correspondente ao material de menor diâmetro ou qualidade inferior, com aproveitamento voltado a fins energéticos.

15

O **volume total estimado 3.470 m³** de madeira confirma que a área se encontra em estágio final de ciclo silvicultural, com elevado estoque volumétrico e condições adequadas para o corte raso, consolidando o diagnóstico de que a cobertura vegetal atual corresponde integralmente a cultivo exótico de eucalipto. A estrutura das árvores, associada à ausência de regeneração nativa consolidada, reforça que não há formação florestal nativa em processo de sucessão ecológica capaz de enquadrar a área como vegetação protegida pela legislação estadual vigente.

Tabela 03. Cubagem do plantio de eucalipto.

Cubagem do plantio de eucalipto	m³	%
Madeira em tora	1.843	53,1
Madeira para lenha	1.627	46,9
VOLUME TOTAL	3.470	100

A madeira proveniente do corte dos talhões de eucalipto da propriedade possui valor comercial relevante, especialmente para usos como lenha, biomassa, estacas e eventualmente para serraria, dependendo do diâmetro e da qualidade do material. No mercado regional, o preço da madeira de eucalipto costuma variar conforme fatores como espécie cultivada, idade do plantio, volume disponível, acessibilidade da área e demanda das indústrias locais. De modo geral, o valor de comercialização costuma ser definido por metro cúbico (m³) ou



por tonelada, sendo influenciado também pela logística de extração e transporte. Assim, a destinação da madeira gerada pelo desbaste ou corte final representa uma alternativa economicamente viável para o proprietário, contribuindo para o aproveitamento sustentável da produção florestal e compensando parte dos custos operacionais envolvidos no manejo

16

Após a retirada da madeira, está previsto o destocamento completo da área, procedimento que consiste na remoção dos tocos e raízes remanescentes, visando a eliminação de impedimentos físicos no solo e permitindo a posterior adequação do terreno para o novo uso pretendido. O destocamento será realizado por meio de maquinário apropriado, observando as normas técnicas de manejo e mitigação de impactos, garantindo a completa descaracterização do uso silvicultural e a transição para a nova finalidade de ocupação da área.

Assim, a unidade de plantio de eucalipto representa o componente dominante da paisagem do imóvel, com características produtivas definidas, elevado volume de biomassa mensurado e sem elementos ecológicos que indiquem transição espontânea para vegetação nativa secundária. A presença de regenerantes isolados restringe-se a níveis baixos, sem relevância estrutural ou ecológica, confirmando a natureza exclusivamente silvicultural da cobertura vegetal existente.





2. Campo antrópico

Esta unidade compreende setores resultantes de atividades inerentes à condução da silvicultura, tais como faixas de aceiro, trilhas de acesso, áreas sujeitas à movimentação de máquinas, pequenos clareamentos e superfícies expostas pela retirada de biomassa. São áreas predominantemente abertas ou parcialmente vegetadas com herbáceas ruderais e espécies oportunistas. A composição florística é dominada por plantas adaptadas a ambientes alterados, com baixa diversidade e predomínio de espécies típicas de ambientes antropizados. Esses espaços evidenciam o uso histórico da área como cultivo florestal e não apresentam características ecológicas que indiquem capacidade atual de regeneração natural avançada.

18

3. Floresta Ombrófila densa em estágio inicial de regeneração

Esta unidade é composta por trechos pontuais onde se observa a presença de regenerantes nativos em estágio inicial de desenvolvimento. Esses setores apresentam indivíduos jovens de espécies pioneiras e secundárias iniciais, normalmente associados a bordas de talhões, pequenos clareamentos, antigos aceiros e áreas que receberam menor intervenção durante o ciclo produtivo. A vegetação apresenta estrutura simples, baixo porte e baixa diversidade florística, não constituindo núcleo de vegetação nativa estabelecida. A distribuição espacial é esparsa e descontínua, sem indícios de avanço para estágios sucessionais mais complexos. De acordo com critérios da Resolução SMA nº 32/2014, não configura formação florestal nativa estabelecida, por não apresentar densidade, estratificação ou continuidade espacial compatíveis com tais categorias.

a. Tipo de Fisionomia

A área não apresenta fisionomia florestal nativa, mas sim característica de um plantio comercial de *Eucalyptus spp.* em fase de



produção, com presença pontual de indivíduos nativos regenerantes. A estrutura geral é homogênea, com alinhamento das árvores e espaçamento regular, típico de áreas de silvicultura, porém coexistindo com elementos de vegetação secundária em regeneração natural nos interstícios.

b. Dossel e estratos

O dossel é contínuo e formado predominantemente pelos eucaliptos, atingindo altura aproximada entre 7 e 10 metros. O estrato intermediário é pouco desenvolvido devido ao sombreamento provocado pelo dossel fechado. O estrato inferior apresenta regenerantes nativos com porte baixo, gramíneas e poucas espécies arbustivas tolerantes à sombra.

c. Variação diamétrica

Os indivíduos de eucalipto apresentam baixa variação diamétrica, condizente com talhões homogêneos e plantados simultaneamente, com DAP variando entre 30 e 50 cm. Os regenerantes nativos apresentam diâmetros reduzidos, característicos de estágios iniciais de desenvolvimento.

d. Epífitas

Não foram observadas epífitas de porte significativo, em razão das características do plantio homogêneo e da casca lisa dos eucaliptos, que oferece pouca aderência para o estabelecimento dessas espécies. Apenas musgos e líquens foram registrados em baixa densidade.

e. Trepadeiras

Foram encontradas trepadeiras em baixa quantidade, distribuídas principalmente nas bordas do talhão e em áreas com maior luminosidade.



No interior do plantio, a ocorrência é reduzida devido ao menor acesso de luz e à menor diversidade estrutural.

f. Serrapilheira

20

A serrapilheira é composta majoritariamente por folhas de eucalipto em diferentes estados de decomposição, formando camada contínua sobre o solo. Essa serrapilheira influencia a dinâmica de regeneração por alterar as condições físico-químicas do solo, como umidade e acidez.

g. Sub-bosque

O sub-bosque é pouco desenvolvido e composto por herbáceas esparsas, gramíneas sombreadas e regenerantes nativos de pequeno porte. A baixa incidência de luz e o acúmulo de serrapilheira característico do eucaliptal limitam a diversidade e a densidade das espécies presentes.

h. Diversidade biológica

A diversidade biológica de espécies nativas na área é considerada baixa, refletindo o histórico de uso voltado à silvicultura de *Eucalyptus spp.*, cuja formação homogênea e de rápido crescimento reduz a luminosidade no solo e limita o estabelecimento de novas espécies. Mesmo assim, durante o levantamento rápido foram identificados regenerantes nativos distribuídos de maneira pontual, principalmente nas bordas dos talhões, ao longo de trilhas internas e em áreas menos manejadas. Essas espécies representam fases iniciais de sucessão ecológica, geralmente compostas por indivíduos pioneiros e secundários iniciais que conseguem se desenvolver mesmo sob condições ambientais parcialmente restritivas



Tabela 04. Espécies nativas identificadas na área.

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	FAMÍLIA	ORIGEM	HAB	CA
<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	<i>Urticaceae</i>	Nativa	Ab	NA
<i>Trema micrantha</i>	Capixingui	<i>Cannabaceae</i>	Nativa	Ab	NA
<i>Vernonanthura polyanthes</i>	Assa-peixe	<i>Asteraceae</i>	Nativa	Ab	NA
<i>Solanum mauritianum</i>	Fumeiro-bravo	<i>Solanaceae</i>	Nativa	Ab	NA
<i>Austroeupatorium inulaefolium</i>	Cambará	<i>Asteraceae</i>	Nativa	Ab	NA
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	Vassourinha	<i>Asteraceae</i>	Nativa	Ab	NA

HAB - Hábito: AB – arbóreo

CA - Categoria de ameaça de extinção

NA – Não ameaçada





Fotos 07, 08, 09, 10, 11 e 12 – Vista dos talhões de eucalipto com regenerantes nativos.

4. Área de preservação permanente (APP)

A área possui dois de seus limites diretamente margeados pelo Córrego Varjão, curso d'água de caráter perene que integra a drenagem local e exerce importante função ecológica na paisagem. Ao longo de suas margens verifica-se a presença de Área de Preservação Permanente (APP), estabelecida conforme o disposto no Código Florestal (Lei Federal n.º 12.651/2012), que determina a proteção mínima de 30 metros para cursos d'água com largura inferior a 10 metros.

A APP do Córrego Varjão encontra-se recoberta por vegetação nativa, apresentando fisionomia típica de mata ciliar em diferentes estágios de regeneração. Observam-se espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas características de ambientes ripários da Mata Atlântica, formando uma faixa vegetada contínua que contribui para a estabilidade das margens, sombreamento do corpo hídrico, infiltração de água no solo e manutenção da biodiversidade.

A integridade dessa vegetação ciliar exerce papel importante na proteção do curso d'água, mitigando processos erosivos, reduzindo o assoreamento, aumentando a conectividade ecológica local e servindo como corredor ambiental para fauna associada a ambientes úmidos.



Fotos 13 e 14 - Vista do curso d'água que passa aos fundos da propriedade.
Foto 15 – Vista de parte da APP, toda extensão dela se encontra com vegetação nativa.



XII. Considerações Finais

A análise ambiental da área evidencia que a diversidade biológica de espécies nativas é baixa, condição diretamente associada ao histórico de uso voltado à silvicultura de *Eucalyptus spp.* em regime de produção. A formação homogênea dos talhões, o sombreamento intenso e as práticas de manejo características desse tipo de cultivo restringem o estabelecimento e o desenvolvimento da flora nativa, resultando em baixa riqueza de espécies e estrutura simplificada da vegetação.

Os indivíduos nativos registrados durante o levantamento encontram-se esparsos e distribuídos de forma isolada, ocorrendo principalmente em bordas, clareiras internas e áreas menos manejadas do plantio. Essas espécies pertencem majoritariamente aos grupos ecológicos pioneiros e secundários iniciais, refletindo condições ambientais típicas de áreas sob forte influência antrópica.

Com base nos dados obtidos e no diagnóstico da cobertura vegetal, conclui-se que a vegetação presente é predominantemente composta por plantios comerciais de eucalipto, intercalados por pequenas ocorrências de regeneração nativa de baixa relevância ecológica.



Natan Gabriel Oliveira Costa de Souza

Engenheiro Ambiental

CREA-SP 5071055602



XIII. Anexo I - Mapa de Caracterização ambiental

