PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 6
Mov. 5

IAT – Instituto Água e Terra

ÁRVORES NATIVAS

Relatório Parcial de Projeto de Pesquisa Científica “Árvores Nativas”
Autorização nº 16/24 – 16/06/2026
Protocolo: 21.779.189-8
Local: UC Parque Estadual do Monge
Autor: Luiz Claudio Lins Goslar
Responsável Técnico: Eng. Fernando Filus Pierin – CREA/PR 89079/D

LAPA/PR
SETEMBRO /2026

Inserido ao protocolo **26.559.567-7** por: **Luiz Claudio Lins Goslar** em: 10/09/2026 11:25. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **9f77301e8bdb403011b27ec747a57cc2**

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 7
Mov. 5

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO 3

2- JUSTIFICATIVA 4

3- OBJETIVOS 5

4- METODOLOGIA 6

5- RESULTADOS OBTIDOS.....7

6- BIBLIOGRAFIA 11

Inserido ao protocolo **26.559.567-7** por: **Luiz Claudio Lins Goslar** em: 10/09/2026 11:25. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **9f77301e8bdb403011b27ec747a57cc2**

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 8
Mov. 5

1-INTRODUÇÃO

Este projeto de pesquisa faz parte da atividade extensionista do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade Cruzeiro do Sul, realizada de forma presencial, buscando promover a interação entre universidade e comunidade local. Trata-se de componente previsto na matriz curricular, em observância à Resolução CNE/CES n.º 7/2018, que institui as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.

A identificação e divulgação das principais espécies arbóreas nativas existentes na trilha do Mirante do Parque Estadual do Monge, localizado em Lapa/PR, visam contribuir para o manejo da Unidade de Conservação e para a promoção da educação ambiental nesta Unidade.

Após a realização das diligências prévias, conforme Portaria IAP 83/2018, em 18/06/2024 foi emitida pelo IAT a autorização nº 16/24 para a realização da atividade extensionista com validade inicial prevista até 18/06/2025 e, posteriormente, renovado para 16/06/2026.

O conhecimento das espécies arbóreas existentes no local e das interações que desempenham no ecossistema contribuem para o processo de conservação e restauração da biodiversidade. Para isso, entretanto, é importante o engajamento da sociedade, que se inicia com a conscientização sobre a riqueza da nossa flora e necessidade de preservação dessas espécies.

Inserido ao protocolo **26.559.567-7** por: **Luiz Claudio Lins Goslar** em: 10/09/2026 11:25. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **9f77301e8bdb403011b27ec747a57cc2**

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 9
Mov. 5

2- JUSTIFICATIVA

Conforme a Portaria IAP 83/2018 que dispõe sobre normatização e padronização de procedimentos para o desenvolvimento, a divulgação e a utilização de resultados das pesquisas científicas em Unidades de Conservação Estaduais, bem como sobre a promoção e o apoio às pesquisas científicas, denota-se que este projeto de pesquisa contribui de forma efetiva para o manejo da unidade e para a promoção da educação ambiental, constituindo um passo importante para que os demais esforços destinados à preservação e à promoção de um ambiente equilibrado sejam alcançados.

Contribui, ainda, para a segurança do equilíbrio ambiental ao identificar espécies exóticas invasoras que eventualmente sejam constatadas no local de estudo, visto que estas afetam negativamente a biodiversidade e os ecossistemas naturais, uma vez que competem diretamente por recursos.

A crescente utilização de locais junto a natureza pela população, constitui oportunidade ímpar para o desenvolvimento de ações e práticas de educação ambiental, já que as pessoas, quando em contado com a natureza, tendem, em sua maioria, a desenvolver pensamentos holísticos.

A utilização de placas identificadoras serve para despertar o interesse e promover a interação dos visitantes com as espécies nativas existentes na região, dando visibilidade às árvores e despertando nos indivíduos a percepção da ampla diversidade da flora local.

Inserido ao protocolo **26.559.567-7** por: **Luiz Claudio Lins Goslar** em: 10/09/2026 11:25. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **9f77301e8bdb403011b27ec747a57cc2**

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 10
Mov. 5

3 - OBJETIVOS

O principal objetivo deste projeto “Árvores Nativas” é identificar e divulgar as principais espécies arbóreas nativas presentes na Unidade de Conservação do Parque Estadual do Monge, localizada na Lapa-PR.

A atividade irá concentrar seus esforços na identificação das árvores que margeiam a trilha utilizada pelos visitantes para acesso ao Mirante.

O resultado desta pesquisa pode ser utilizado de forma efetiva para o manejo da Unidade de Conservação, contribuindo para a promoção da educação ambiental e para a difusão do conhecimento científico.

O desenvolvimento deste projeto está aliado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pelas Nações Unidas. Neste projeto é possível identificar o alinhamento com os seguintes ODS: ODS4 – “Educação de Qualidade”, quando focamos na educação para a sustentabilidade; ODS11 – "Cidades e Comunidades Sustentáveis", que tem entre suas metas proporcionar acesso universal a espaços públicos verdes; ODS12 – “Consumo e Produção Responsáveis”, no que se refere a gestão sustentável dos recursos naturais, além da conscientização, da educação e do turismo sustentável, destacando ainda a importância de conhecer e preservar as espécies nativas; e ODS15 – “Vida terrestre”, que tem como uma das metas proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres e gerir de forma sustentável as florestas.

Inserido ao protocolo **26.559.567-7** por: **Luiz Claudio Lins Goslar** em: 10/09/2026 11:25. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **9f77301e8bdb403011b27ec747a57cc2**

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 11
Mov. 5

4- METODOLOGIA

A identificação das árvores foi feita por meio de trabalho de campo, consistindo principalmente na observação de suas características morfológicas e na utilização de aplicativos de identificação de espécies vegetais. O trabalho de retaguarda consistiu em pesquisas na literatura específica e em artigos de dendrologia, para verificação e confirmação dos resultados obtidos *in loco*.

As visitas periódicas à Unidade de Conservação foram relevantes para a identificação, pois permitiram verificar, ao longo das estações, alguns padrões e características fundamentais entre as espécies estudadas, como a caducidades das folhas, as florações e a formação de frutos e sementes.

A divulgação das espécies arbóreas identificadas já vem ocorrendo por meio da interação e da comunicação com os visitantes e ocorrerá de forma mais efetiva quando forem colocadas as placas de identificação.

Na concepção e confecção das placas, foi dispensado o devido cuidado para que as cores, o tamanho e o material utilizados sejam sutis, a ponto de não poluírem visualmente o ambiente onde serão expostos.

A confecção foi realizada por meio da impressão em pequenos cartões, posteriormente colocados em protetores de plástico resistente e semiflexível, de tamanho reduzido, aproximadamente 72 x 117 mm, que serão encaixados numa pequena esfera de madeira, de 10 mm, afixada na casca da árvore com adesivo instantâneo atóxico de cianoacrilato, na altura de 1,50 m do solo. O adesivo será utilizado de forma experimental, constituindo uma alternativa aos pregos e parafusos geralmente utilizados para a fixação das placas.

Inserido ao protocolo **26.559.567-7** por: **Luiz Claudio Lins Goslar** em: 10/09/2026 11:25. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **9f77301e8bdb403011b27ec747a57cc2**

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 12
Mov. 5

A placa de identificação traz o do nome popular e científico da árvore, o logotipo do IAT e um QR Code, que direciona o usuário para uma publicação de domínio público da Embrapa, disponibilizado na internet, de autoria de Paulo Ernani Ramalho Carvalho, com descrições dendrológicas da espécie. Se a espécie não constar na lista do site, o QR Code remete à página inicial de espécies nativas no site da Embrapa.

A utilização de QR Code visa promover maior interação dos usuários, que, ao acessá-lo por meio de dispositivos móveis, serão direcionados para uma página da internet com uma gama de informações sobre as espécies pesquisadas, sem demandar a utilização de maior espaço físico nas placas de identificação.

5- RESULTADOS OBTIDOS

No curto prazo, já foram constatados resultados positivos do trabalho realizado de educação ambiental. A interação, motivada pelo natural interesse dos turistas, permite que assuntos relacionados à natureza e à sua preservação possam ser abordados de forma espontânea, possibilitando a divulgação tanto das espécies quanto de suas relações naquele ecossistema.

O resultado ainda esperado para esta pesquisa é a maior visibilidade que as árvores nativas passarão a ter, além de fornecer uma ferramenta útil para o manejo do parque.

O trabalho realizado em campo, ao propiciar a interação com o público que visita a Unidade de Conservação, ajudou também a compreender melhor como

Inserido ao protocolo **26.559.567-7** por: **Luiz Claudio Lins Goslar** em: 10/09/2026 11:25. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **9f77301e8bdb403011b27ec747a57cc2**

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 13
Mov. 5

esses espaços, inseridos em ambientes naturais, são utilizados por turistas e pela população local. Pude confirmar, no decorrer das atividades, a percepção inicial de que os frequentadores do parque estão mais propícios e receptivos aos temas relacionados à educação ambiental quando estes são promovidos em locais junto à natureza.

O Parque Estadual do Monge, está localizado na região geográfica natural do Segundo Planalto Paranaense, embora apresentando ainda características do Primeiro Planalto, com relevo ondulado a acidentado. Apresenta vegetação florestal primária medianamente alterada, formações secundárias e antrópicas.

A cobertura vegetal do parque é característico da Floresta Ombrófila Mista

Reconhecer o tipo de vegetação no local de estudo ajuda a compreender a complexidade e a riqueza dos ecossistemas vegetais e permite entender a interdependência entre os fatores físicos e bióticos existentes no local. É fator relevante para orientar ações integradas de proteção, manejo, recuperação e valorização da natureza existente.

A Floresta Ombrófila Mista é marcada por sua alta biodiversidade, estrutura vertical complexa, constituída pela presença desde epífitas até espécies vegetais de grande porte, como o pinheiro-do-paraná (*Araucária angustifolia*).

No Parque Estadual do Monge, com altitudes que ultrapassam 1.000 m, pode-se observar algumas variações da Floresta Ombrófila Mista Montana e Alto-Montana.

Algumas dificuldades não previstas inicialmente foram verificadas na observação das características das árvores, como a presença de doenças ou fungos que afetam as folhas e troncos, além da grande quantidade de plantas oportunistas

Inserido ao protocolo **26.559.567-7** por: **Luiz Claudio Lins Goslar** em: 10/09/2026 11:25. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **9f77301e8bdb403011b27ec747a57cc2**

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 14
Mov. 5

que se desenvolvem nos troncos e galhos das árvores, obstruindo e dificultando a visão. Porém, isso apenas reforça a biodiversidade e a natureza complexa que se apresenta neste tipo de vegetação.

Até a entrega deste relatório, já foram identificadas 124 árvores às margens da trilha que compreende o percurso da portaria do parque até o mirante, com cerca de 270 metros, sendo 27 espécies de árvores nativas e 3 espécies exóticas, dentre um montante aproximado de 314 árvores localizadas na área do bosque.

Neste processo de identificação e levantamento do número de indivíduos, não foram consideradas as plântulas ou mudas de árvores plantadas recentemente, por ainda estarem em processo de crescimento e adaptação ao ambiente.

Foram separados dois grupos, entre Nativas e Exóticas, contendo o nome popular seguido pelo nome científico, constituído de gênero e espécie, e o número de indivíduos, conforme segue:

- ÁRVORES NATIVAS:

nome popular	nome científico	quant. indivíduos
ANGICO-BRANCO	*Anadenanthera colubrina*	12
ANGICO-GURUCAIA	*Parapiptadenia rigida*	2
ARAÇAZEIRO	*Psidium cattleyanum*	6
AROEIRA-VERMELHA	*Schinus terebinthifolius*	11
BRANQUINHO	*Sebastiania commersoniana*	9
BUGREIRO	*Lithraea molleoides*	1
CAFÉ-DO-MATO	*Psychotria vellosiana*	1
CAFEZEIRO-DO-MATO	*Casearia sylvestris*	6
CAMBARÁ	*Moquiniastrum polymorphum*	3
CANELA- SASSAFRÁS	*Ocotea odorifera*	3
CANELINHA	*Nectandra megapotamica*	4
CAPOROROCÃO	*Myrsine umbellata*	8
EMBIRA-DE-SAPO	*Daphnopsis racemosa*	1
FIGUEIRA-BRAVA	*Ficus Enormis*	3

Inserido ao protocolo **26.559.567-7** por: **Luiz Claudio Lins Goslar** em: 10/09/2026 11:25. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **9f77301e8bdb403011b27ec747a57cc2**

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 15
Mov. 5

GUAÇATUNGA-GRAÚDO	*Casearia lasiophylla*	1
GUAMIRIM	*Myrcia palustres*	15
GUAMIRIM-CHORÃO	*Myrcia splendens*	3
IPÊ-AMARELO	*Handroanthus albus*	1
JERIVÁ	*Syagrus romanzoffiana*	5
LEITEIRO	*Sapium glandulatum*	2
PAU-CIGARRA	*Senna multijuga*	1
PINDAÚVA-PRETA	*Guatteria australis*	1
PINHEIRO-BRAVO	*Podocarpus lambertii*	9
PINHEIRO-DO-PARANÁ	*Araucaria angustifólia*	5
TAPIÁ	*Alchornea glandulosa*	2
TARUMÃ	*Vitex megapotamica*	1
VASSOURÃO	*Vernonanthura divaricata*	1

- ÁRVORES EXÓTICAS:

nome popular	nome científico	quant. indivíduos
AZALÉIA	*Rhododendron simsii*	1
COTONEASTER	*Cotoneaster pannosus*	3
GOIABEIRA	*Psidium guajava*	3

Concomitante à entrega deste relatório parcial, está sendo solicitada a renovação deste projeto de pesquisa, por mais um ano (2026/2027), a fim de dar continuidade à atividade extensionista para identificação das outras espécies existentes no local, assim como o trabalho de Educação Ambiental que já vem sendo realizado.

Falta ainda a fixação das placas de identificação nos troncos das árvores e a entrega do relatório das árvores identificadas para a administração da Unidade de Conservação, a fim de contribuir de forma mais efetiva para os planos de manejo.

Inserido ao protocolo **26.559.567-7** por: **Luiz Claudio Lins Goslar** em: 10/09/2026 11:25. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **9f77301e8bdb403011b27ec747a57cc2**

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 16
Mov. 5

7-BIBLIOGRAFIA

Livros:

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. **Espécies Arbóreas Brasileiras.** volume 1. DF: Embrapa, 2003.

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. **Espécies Arbóreas Brasileiras.** volume 2. DF: Embrapa, 2006.

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. **Espécies Arbóreas Brasileiras.** volume 3. DF: Embrapa, 2008.

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. **Espécies Arbóreas Brasileiras.** volume 4. DF: Embrapa, 2010.

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. **Espécies Arbóreas Brasileiras.** volume 5. DF: Embrapa, 2014.

BARBIERI, Rosa Lía; HEIDEN, Gustavo. **Árvores de São Mateus do Sul e região.** DF: Embrapa, 2009.

PINHEIRO, Antonio Lelis. **Fundamentos em taxonomia aplicados no desenvolvimento da Dendrologia Tropical.** MG: Editora UFV, 2014.

SAUERESSIG, Daniel. **Dendrologia: o estudo das árvores.** PR: Editora Plantas do Brasil, 2025.

Material da Internet

EMBRAPA – Unidade Embrapa Floresta – Livros - Espécies Arbóreas Brasileiras < https://www.embrapa.br/florestas/publicacoes/especies-arboreas-brasileiras> Acesso em: 22 fev.2024

INSTITUTO ÁGUA E TERRA – Informações Gerais da Unidade de Conservação < https://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-07/pe_monge_8_cap_iii_infgerais.pdf> Acesso em: 10 jun.2025

INSTITUTO ÁGUA E TERRA – Informações Gerais da Unidade de Conservação < https://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-07/pe_monge_10_cap_iv_2infespecíficas.pdf> Acesso em: 09 set.2026

NAÇOES UNIDAS BRASIL – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável < https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> Acesso em: 24 mar.2025

Inserido ao protocolo **26.559.567-7** por: **Luiz Claudio Lins Goslar** em: 10/09/2026 11:25. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **9f77301e8bdb403011b27ec747a57cc2**

PROTOCOLO INTEGRADO DO ESTADO
Fls. 17
Mov. 5

NATIONAL GEOGRAPHIC – Portugal – CIÊNCIA – A natureza é mesmo um bom remédio. A ciência explica porquê. <https://www.nationalgeographic.pt/ciencia/natureza-e-mesmo-bom-remedio-ciencia-pode-explicar-porque_3987> Acesso em: 23 fev.2024

SIDOL - Sistema de Identificação Dendrológica Online - Floresta Ombrófila Mista < https://www.florestaombrofilamista.com.br/> Acesso em: 23 fev.2024

Inserido ao protocolo **26.559.567-7** por: **Luiz Claudio Lins Goslar** em: 10/09/2026 11:25. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: **https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento** com o código: **9f77301e8bdb403011b27ec747a57cc2**