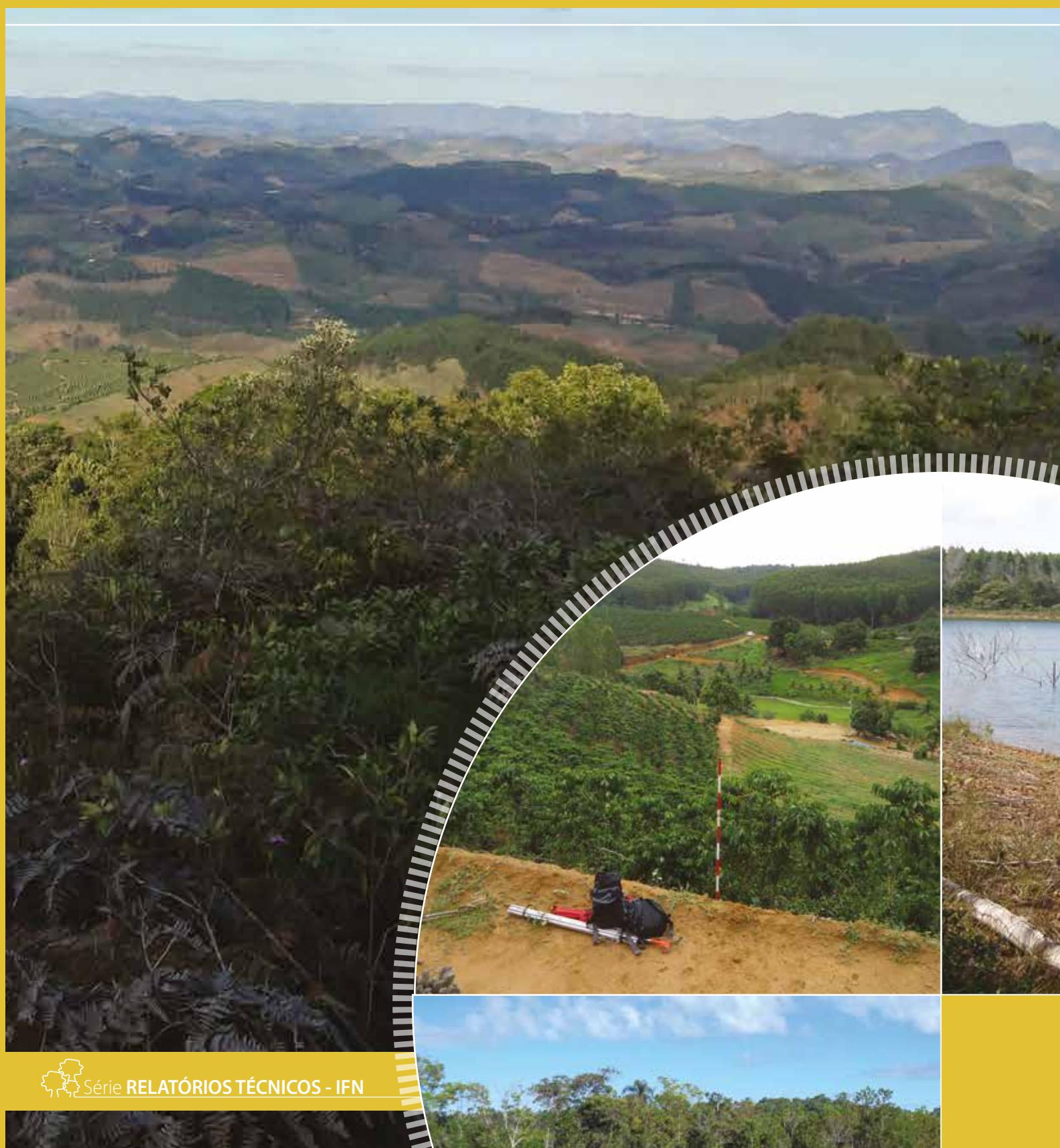
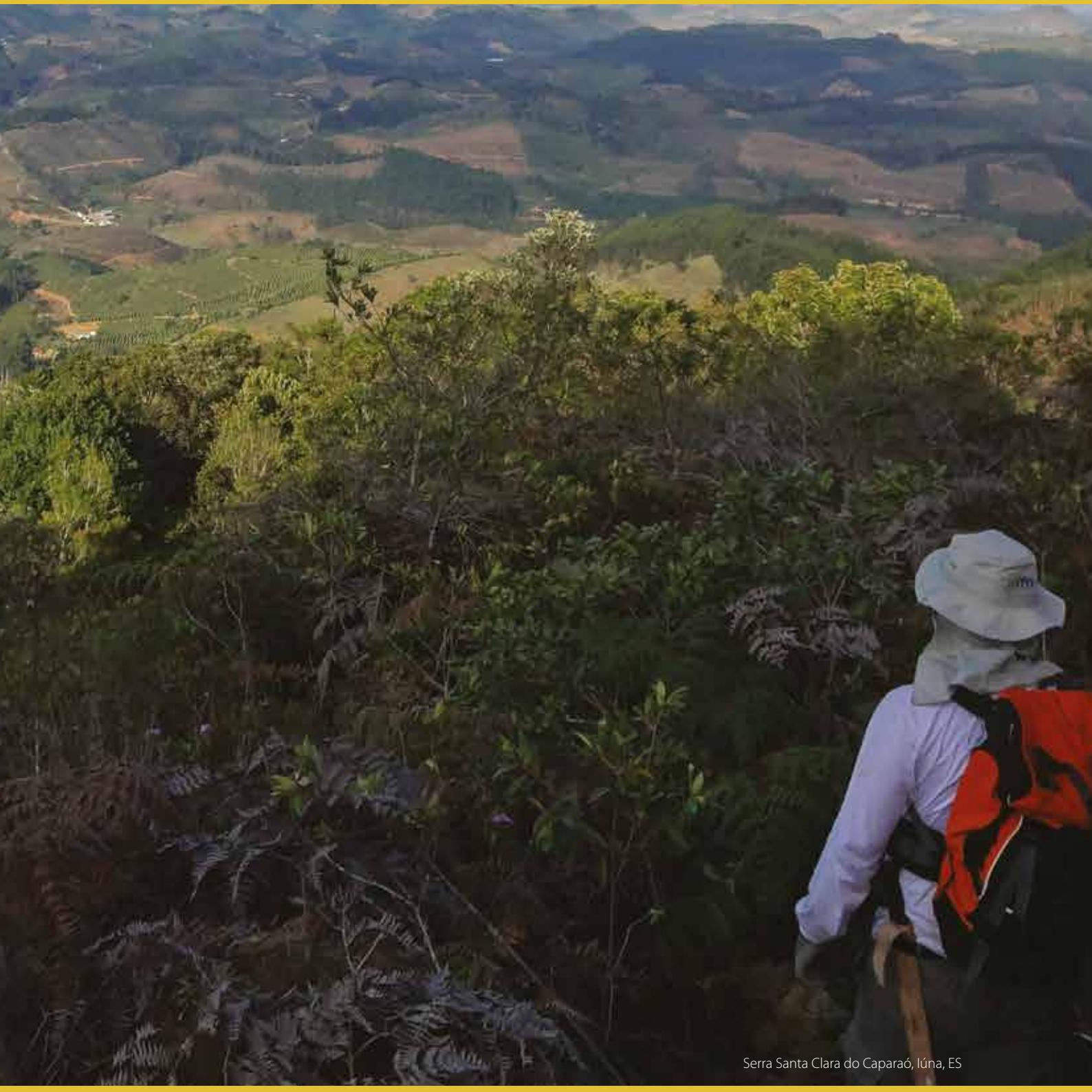


ESPÍRITO SANTO





ESPÍRITO SANTO IFN-ES



Serra Santa Clara do Caparaó, Ituá, ES





República Federativa do Brasil

Presidente

Jair Bolsonaro

**Ministério da Agricultura, Pecuária e
Abastecimento**

Ministra

Tereza Cristina Corrêa da Costa Dias

Secretaria-Executiva

Secretário-Executivo

Marcos Montes Cordeiro

Serviço Florestal Brasileiro

Diretor-Geral

Valdir Colatto

Diretoria de Pesquisa e Informações Florestais

Diretor

Joberto Veloso de Freitas

Gerência Executiva do Inventário Florestal Nacional

Gerente-Executiva

Claudia Maria Mello Rosa

Governo do Estado do Espírito Santo

Governador

José Renato Casagrande

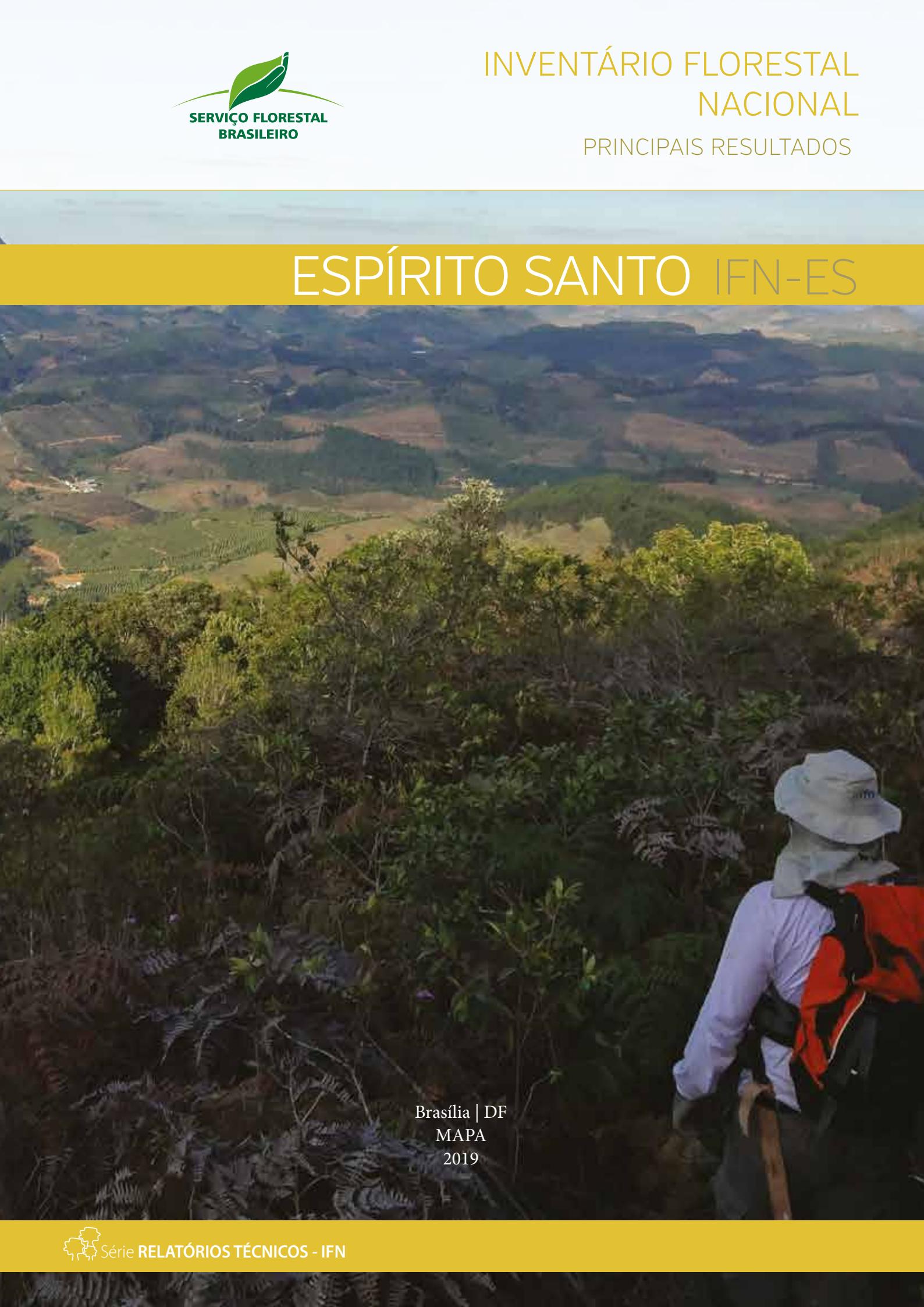
Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos

Hídricos do Espírito Santo Sustentável

Secretário

Fabricio Hérick Machado

ESPÍRITO SANTO IFN-ES



Brasília | DF
MAPA
2019



Série RELATÓRIOS TÉCNICOS - IFN

© 2019 Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento

Todos os direitos reservados, permitida a reprodução desde que citada a fonte. A responsabilidade pelos direitos autorais de texto e imagens desta obra é do autor.

Coordenação Técnica

Serviço Florestal Brasileiro

Claudia Maria Mello Rosa

Joberto Veloso de Freitas

Equipe Técnica de Pesquisa, Análise e Redação

FAO (Projeto CGP/BRA/079/GFF)

Camila Paula de Oliveira e Sheila
Barbosa de Oliveira

Colaboradores

Serviço Florestal Brasileiro

André Cristino Jaborandy Rodrigues,
Gilson de Souza, Luciano Barbosa de
Lima, Raquel Álvarez Leão e Tiago
Thomasi Cruz

FAO (Projeto CGP/BRA/079/GFF)

Alcâmenes Herodoto Honorato dos
Santos, Cecília Jorge Dino, Doadi
Antônio Brená, Gustavo Stancioli
Campos de Pinho, Paulo Henrique
Cunha Soares e Thiago Felipe de Oliveira
Spagnolo

Embrapa Florestas

Yeda Maria Malheiros de Oliveira e
Patrícia Póvoa de Mattos

Equipe de identificação botânica

Herbário da Universidade Federal do Espírito Santo- VIES

Coordenação

Valquíria Ferreira Dutra

Técnico

Diego Tavares Iglesias

FAO (Projeto CGP/BRA/079/GFF)

Aline Delon Firmino, Ana Carolina Silva
Dal Col, Diogo Souza Bezerra Rocha,
Douglas Tinoco Wandekoken, Paulo
Henrique Dettmann Barros e Ricardo
Loyola de Moura

Empresa executora da coleta de dados em campo

Saltus Consultoria Ambiental e Florestal

Fotografias

Acervo de imagens SFB

Design gráfico

Selene Fortini

Dados Internacionais para Catalogação na Publicação - CIP

S49li Serviço Florestal Brasileiro.

Inventário Florestal Nacional: principais resultados: Espírito Santo / Serviço
Florestal Brasileiro. – Brasília, DF: MAPA, 2019.

80 p. ; il. (color.). -- (Série Relatórios Técnicos - IFN)
ISBN: 978-85-63269-18-8

1.Inventário florestal 2. Espírito Santo 3.Recursos florestais.
4.Diversidade biológica. 5.Produços e serviços florestais. I.Título II.Série.

CDU: 630.6(083.97)

Referência para citar a publicação:

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. Inventário Florestal Nacional: Espírito Santo: principais resultados. Brasília, DF: MAPA, 2019. 81 p. (Série Relatórios Técnicos – IFN).



Localidade de Formate, no município de
Cariacica, Espírito Santo



Vegetação rupestre em Ponto Belo, Espírito Santo

Sumário

Prefácio 8

Apresentação do Serviço Florestal Brasileiro 9

O Inventário Florestal Nacional no Espírito Santo 11

Capítulo 1

Recursos Florestais 15

1.1 Extensão dos Recursos Florestais 16

1.1.1 Área total de florestas naturais 17

1.1.2 Florestas naturais 18

1.1.3 Florestas naturais por microrregião 19

1.1.4 Florestas naturais por municípios 20

1.1.5 Florestas naturais em áreas protegidas 22

1.1.6 Florestas plantadas 23

1.2 Diversidade Biológica dos Recursos Florestais 24

1.2.1 Número de espécies encontradas 25

1.2.2 Espécies ameaçadas e espécies endêmicas 26

1.2.3 Novas ocorrências de espécies para a flora do Espírito Santo 29

1.3 Saúde e Vitalidade das Florestas 32

1.3.1 Sanidade das árvores das florestas 33

1.3.2 Evidências de antropismo 34

1.4 Estoques das Florestas 36

1.4.1 Estoque de madeira 37

1.4.2 Biomassa e carbono em estoque 38

Capítulo 2

Funções Socioambientais das Florestas 41

2.1 Usos de Produtos e Serviços das Florestas 42

2.1.1 Produtos florestais madeireiros 43

2.1.2 Produtos florestais não madeireiros 45

2.1.3 Plantas de maior importância socioambiental 46

2.1.4 Presença e uso de bambu 48

2.1.5 Serviços da floresta 49

2.1.6 Existência de florestas plantadas 50

2.2 Contribuição dos Produtos Florestais na Renda Familiar 52

2.3 Conhecimento sobre Órgãos Ambientais e Políticas Públicas 54

2.4 Engajamento para Proteção e Conservação das Florestas 56

2.5 Percepção sobre as Mudanças do Clima 58

Referências 60

Apêndices 62

Apêndice A - Mapa de vegetação e uso do solo do Espírito Santo 62

Apêndice B - Unidades de Conservação do Espírito Santo 63

Apêndice C - Lista de especialistas botânicos que contribuíram para as identificações botânicas do IFN-ES 65

Apêndice D - Lista de gêneros e espécies identificadas pelo Inventário Florestal Nacional no Espírito Santo 66

Apêndice E - Estimativas dos estoques das florestas 80

Anexo - Equações e fatores de conversão 81

Prefácio

O Inventário Florestal Nacional no Espírito Santo, realizado pelo Serviço Florestal Brasileiro e custeado pelo Fundo Mundial para o Ambiente (Global Environment Facility), é um trabalho minucioso de levantamento de dados sobre a qualidade e situação das florestas, realizado por especialistas em 121 unidades amostrais do estado. O universo pesquisado inclui áreas, como parques, florestas em propriedades privadas e reservas naturais. Além da análise da cobertura florestal, o inventário traz informações sobre aspectos biofísicos das florestas e também socioambientais. O uso de produtos e serviços das florestas, e a sua importância para os moradores do meio rural, são apresentados com ilustrações gráficas detalhadas. As informações revelam também a saúde e vitalidade das florestas, a diversidade biológica, os quantitativos de biomassa e carbono em estoque, disponibilizando um arcabouço de referências indispensáveis a estudiosos, ambientalistas, setor privado e governos, para a realização de projetos e políticas públicas que envolvam o uso, a conservação e a recuperação das florestas. Para enriquecer ainda mais este trabalho do Serviço Florestal Brasileiro, vinculado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), foi feita pesquisa em torno da percepção e comportamento de produtores rurais relacionada às mudanças climáticas e seus efeitos sobre a vida no campo, envolvendo alterações nos procedimentos de manejo agropecuário, armazenamento de água e outras iniciativas que merecem nossa atenção. A expectativa é de que esse resultado apurado sirva como instrumento para orientar o trabalho de técnicos, acadêmicos, preservacionistas e todos aqueles envolvidos de alguma forma com as florestas brasileiras naturais e plantadas.

*Tereza Cristina da Costa Dias
Ministra de Estado
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Apresentação do Serviço Florestal Brasileiro

O Inventário Florestal Nacional – IFN é uma das principais ações realizadas pelo Governo Federal para produzir informações estratégicas sobre os recursos florestais do País. Realizado pelo Serviço Florestal Brasileiro, hoje vinculado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, um dos principais diferenciais do IFN, é o levantamento de dados diretamente nas florestas naturais e plantadas, onde são realizadas coletas de amostras botânicas, amostras de solo, a medição de árvores, e também feitas entrevistas com os moradores das proximidades, permitindo a identificação de suas realidades locais.

Dessa forma, são avaliadas a qualidade e as condições das florestas, os estoques de madeira, biomassa e carbono e a sua importância para as pessoas e comunidades. Esse conjunto de informações contribuirá na formulação de políticas públicas estratégicas e projetos de uso, conservação e recuperação dos recursos florestais.

A realização do IFN está prevista no Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), que, no artigo 71, estabelece: “A União, em conjunto com os estados, Distrito Federal e os municípios, realizará o Inventário Florestal Nacional, para subsidiar a análise da existência e qualidade das florestas do país, em imóveis privados e terras públicas”. Deste modo, o IFN está sendo implementado progressivamente no território nacional, e os resultados estão sendo apresentados para cada estado inventariado. Hoje, o IFN está concluído em 17 unidades da federação, além da experiência à nível municipal, no município de Caçador – SC, e na Terra Indígena Mangueirinha -PR, que é a primeira experiência de implementação do IFN em Terras Indígenas.

No Espírito Santo, a implementação do Inventário Florestal Nacional, foi feita pelo Serviço Florestal Brasileiro, com recursos do projeto *Global Environment Facility* – GEF administrados pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação – FAO. O presente relatório constitui uma síntese dos principais resultados do levantamento realizado no estado. Além disso, apresenta os principais conceitos adotados para o Inventário Florestal Nacional em todo o país.

Por serem provenientes de dados coletados diretamente em campo, em larga escala e de forma sistemática, as informações geradas no âmbito do IFN representam uma oportunidade de conhecimento sobre os estoques e a diversidade dos recursos florestais e sua importância para as comunidades rurais. Isso constitui um importante instrumento de suporte e orientação para os governos e a sociedade no desenvolvimento e implementação de políticas de manejo e conservação das florestas.

Valdir Colatto
Diretor-Geral



O Inventário Florestal Nacional no Espírito Santo

O estado do Espírito Santo é composto por 78 municípios e sua população totaliza 4.016.356 habitantes (IBGE, 2017). Localizado na região Sudeste, sua extensão territorial é de 46.089,39 quilômetros quadrados, onde estão situadas 105 unidades de conservação.

O Inventário Florestal Nacional – IFN baseia-se na coleta de dados em campo, para conhecimento da qualidade e condição das florestas, em milhares de unidades amostrais sobre todo o País. No Espírito Santo, foi realizado sob coordenação do Serviço Florestal Brasileiro – SFB, com recursos do projeto Global Environment Facility – GEF.

A coleta de dados em campo ocorreu em 121 unidades amostrais (conglomerados), distribuídas sistematicamente sobre todo o território do estado, a cada 20 km. Iniciado em março de 2014 e finalizado em julho de 2015, o trabalho em campo foi realizado por técnicos da empresa Saltus Consultoria

Ambiental e Florestal, capacitados em curso sobre a metodologia do IFN, ministrado pelo SFB.

As informações foram levantadas em três componentes: análise da cobertura florestal, coleta de dados biofísicos e levantamento socioambiental.

Análise da cobertura florestal

As análises referentes à extensão dos recursos florestais basearam-se nos dados do Atlas da Mata Atlântica do Estado do Espírito Santo, realizado pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA (2018), na escala 1:10.000, com imagens de 1 metro de resolução espacial.

Para efeito de comparação em escala nacional, também é apresentada, neste relatório, a área total de florestas do Espírito Santo, conforme os dados nacionais de estimativa da área de florestas



Floresta Ombrófila Densa. Jacutinga, município de Divino de São Lourenço, ES.

do Brasil. Esse trabalho foi feito, pelo SFB (2018), com base no mapa da vegetação brasileira do IBGE (2018) e nos dados de desmatamento obtidos pelos projetos PMDBBS¹ e PRODES².

Coleta de dados biofísicos

Em cada ponto amostral, foi instalado um conglomerado com quatro subunidades amostrais de 1.000 m² (20 m x 50 m), representando uma área total de 4.000 m². Em cada subunidade, foram levantadas as classes de uso do solo para cada uma das dez subparcelas de 10 m x 10 m (Figura 1). Nas subunidades, também foram coletados dados da vegetação existente, como o diâmetro e altura total das árvores, cactos e palmeiras que atenderam ao critério de inclusão do diâmetro à altura do peito (DAP) superior a 10 cm. Foram também registradas a qualidade e a sanidade das árvores e coletadas amostras de material botânico (folhas, flores e frutos). Uma parcela menor (10 m x 10 m), em cada subunidade, foi destinada à medição de arbustos e árvores com diâmetro entre 5 e 10 cm e outras quatro (0,4 m x 0,6 m), ao levantamento das plantas herbáceas (Figura 1). No total, foram medidos 8.352 indivíduos entre arbóreos e palmeiras e coletadas 1.435 amostras botânicas de espécies arbóreas, arbustivas, herbáceas e palmeiras.

Para a coleta de dados sobre a necromassa caída no solo (árvores e partes de árvores mortas), foram instalados dois transectos de 10 m, perpendiculares entre si e formando

45° em relação aos pontos cardeais (Figura 1). Neles, foram medidos os diâmetros de todos os materiais lenhosos mortos, com diâmetro maior ou igual a 2,5 cm. A coleta de amostras de solo foi feita dentro de um raio de até 2 metros do ponto central de cada conglomerado. Amostras a granel foram coletadas nas profundidades de 0-20 cm e 30-50 cm, utilizando trado holandês ou cavadeira. Sempre que possível, amostras indeformadas foram coletadas, nestas mesmas profundidades, para averiguação da densidade, volume e carbono no solo. As amostras de solo foram armazenadas em sacos plásticos resistentes e enviadas ao laboratório da Fundação Norte Fluminense de Desenvolvimento Regional – Fundenor para análises químicas e físicas.

Os dados coletados em campo foram enviados ao SFB para consolidação e análises. As coletas botânicas foram enviadas ao Herbário da Universidade Federal do Espírito Santo – VIES para a identificação das espécies, concluída em fevereiro de 2018.

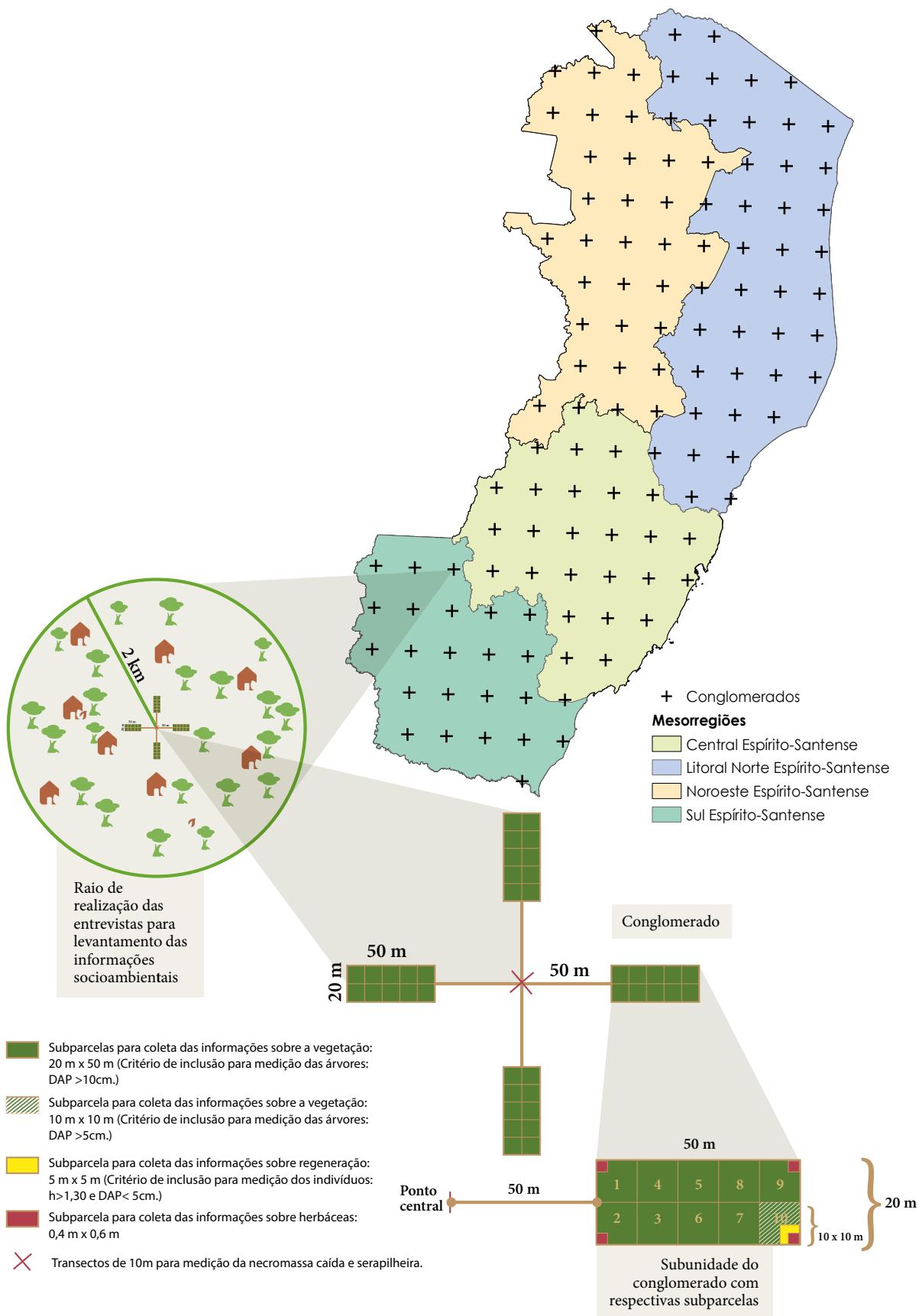
Levantamento socioambiental

A coleta de dados socioambientais foi feita por meio de entrevistas domiciliares com o objetivo de obter informações sobre o uso local e a percepção sobre os recursos florestais. Para aplicação do questionário socioambiental, foram selecionados aleatoriamente, sempre que possível³, quatro domicílios em um raio de 2 km de cada conglomerado (Figura 1). Foram entrevistados 318 moradores rurais que vivem no entorno dos pontos amostrais de coleta de dados do IFN-ES.

¹ Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros por Satélite para execução de sistema de monitoramento nos biomas Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal. Disponível em: https://siscom.ibama.gov.br/monitors_biomass/.

² O projeto PRODES realiza o monitoramento por satélites do desmatamento por corte raso na Amazônia Legal e produz, desde 1988, as taxas anuais de desmatamento na região. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>.

³ Ocorrem situações em que domicílios não são encontrados ao redor do ponto amostral do IFN ou em que eles existem, mas não foram encontrados moradores, no momento da visita, para realização da entrevista. Também pode ocorrer recusa do morador em participar do levantamento.

Figura 1 - Esquema de amostragem do Inventário Florestal Nacional no Espírito Santo



Palmeira Juçara (*Euterpe edulis*), em
conglomerado o IFN-ES. Localidade de
Jacutinga, município de Divino de São Lourenço.

Capítulo 1 Recursos Florestais

Este capítulo trata das características quantitativas e qualitativas dos recursos florestais do estado do Espírito Santo, obtidas a partir do levantamento de campo do IFN-ES e da análise do mapeamento da vegetação disponível. Para retratar os diferentes aspectos dos recursos florestais, os resultados foram organizados em quatro temas:

1.1

Extensão dos Recursos Florestais



1.2

Diversidade Biológica dos Recursos Florestais



1.3

Saúde e Vitalidade das Florestas



1.4

Estoques das Florestas





1.1 Extensão dos Recursos Florestais

A extensão dos recursos florestais é um dos principais indicadores sobre a existência e a conservação das florestas de um país, estado ou região. Refere-se à área coberta pelas principais tipologias florestais distribuídas pelo território.

O Serviço Florestal Brasileiro - SFB considera em suas análises a definição de floresta utilizada pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO⁴ e uma equivalência desta com as tipologias da classificação de vegetação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE⁵.

No Espírito Santo, foram consideradas como florestas, pelo IFN, as seguintes tipologias de vegetação:

- Floresta Estacional Semidecidual
- Floresta Ombrófila Densa
- Manguezais
- Restingas
- Palmeiral
- Contatos



⁴ “Florestas são áreas medindo mais de 0,5 ha com árvores maiores que 5 m de altura e cobertura de copa superior a 10%, ou árvores capazes de alcançar esses parâmetros *in situ*. Isso não inclui terra que está predominantemente sob uso agrícola ou urbano.” FAO (2015).

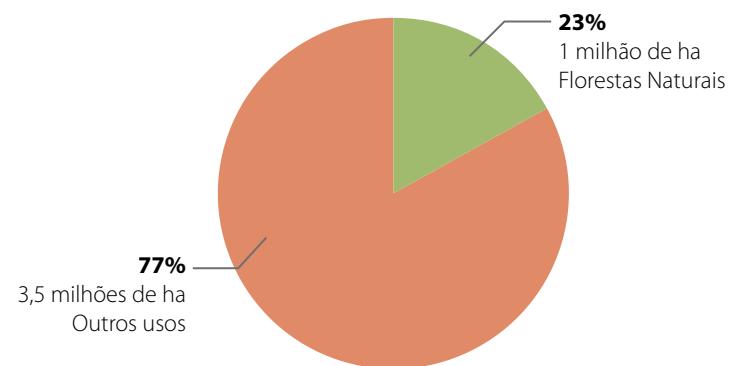
⁵ IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). *Manual técnico da vegetação brasileira*. Rio de Janeiro, IBGE - Diretoria de Geociências, 2012. 271p. (Manuais Técnicos em Geociências, 1).

1.1.1 Área total de florestas naturais

A cobertura florestal natural do Espírito Santo é de aproximadamente 1 milhão de hectares, o que equivale a 23% do território do estado.

Para embasar as análises dos dados coletados em campo, foi necessário ter um panorama da cobertura florestal do estado e suas principais tipologias. Neste relatório, todas as análises referentes à extensão dos recursos florestais do Espírito Santo baseiam-se no mapeamento da cobertura florestal estadual realizado pelo Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA (2018). Este mapeamento foi realizado em escala de 1:10.000 e com imagens de resolução espacial de 1m.

Gráfico 1 - Proporção do território do Espírito Santo coberto por florestas naturais



Fonte: IEMA (2018), elaborado pela GEIFN/SFB (2019).





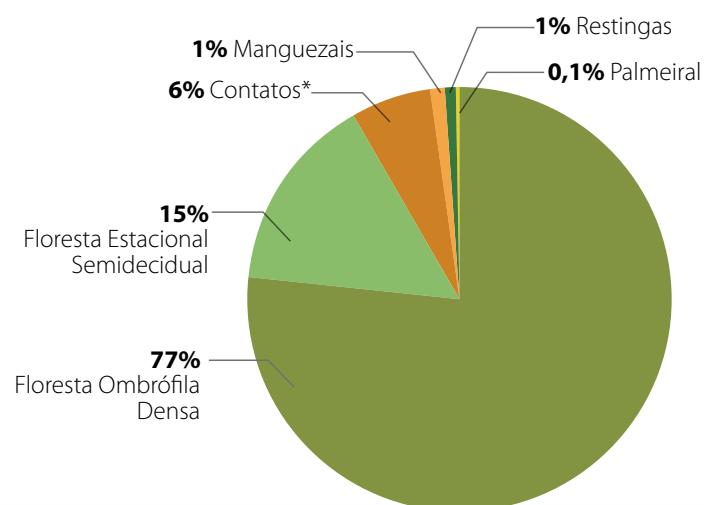
1.1.2 Florestas naturais

A Floresta Ombrófila Densa é a tipologia predominante nas áreas classificadas como floresta, representando cerca de 77% das áreas de florestas do estado.

Tipologias florestais são conjuntos de formações vegetais semelhantes, reunidas por similaridade ecológica.

Conhecer a existência e distribuição de diferentes tipologias é importante para definir políticas de uso e conservação dos recursos florestais. Este entendimento também permite o estudo sobre o grau de conservação e de degradação das tipologias florestais por meio do processamento dos dados coletados em campo.

Gráfico 2 - Proporção da área ocupada pelas diferentes tipologias de floresta no Espírito Santo



Fonte: IEMA (2018), elaborado pela GEIFN/SFB (2019).

*Contatos referem-se a áreas de tensão ecológica, nas quais são encontradas comunidades indiferenciadas, onde as floras interpenetram-se, constituindo transições florísticas entre dois ou mais tipos de vegetação. No Espírito Santo, ocorrem áreas de contato entre Floresta Ombrófila e Florestal Estacional.

1.1.3 Florestas naturais por microrregião

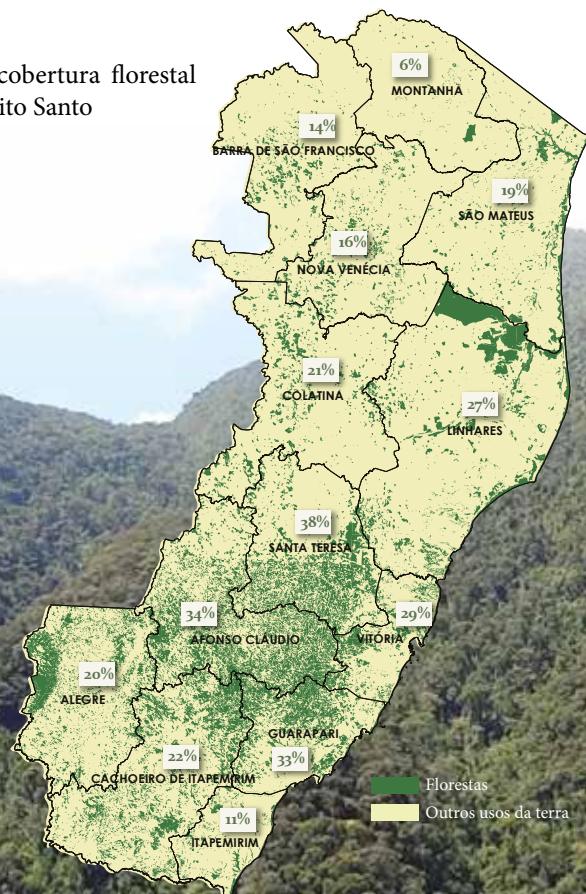
A microrregião de Santa Teresa tem a maior área coberta por florestas no estado (38%).

As microrregiões Santa Teresa, Afonso Cláudio e Guarapari destacam-se pelas maiores proporções de seus territórios cobertos por florestas (acima de 30%) (Tabela 1). Montanha é a microrregião com menor cobertura florestal (menos de 10%).

Tabela 1 - Área (ha) de florestas naturais por microrregiões no estado do Espírito Santo

Microrregião	Área total	Área de florestas naturais	Proporção de cobertura florestal
Santa Teresa	330.909,91	125.985,17	38%
Afonso Cláudio	382.283,41	130.570,68	34%
Guarapari	210.221,21	70.066,55	33%
Vitória	144.674,14	41.924,28	29%
Linhares	693.136,48	184.675,86	27%
Cachoeiro de Itapemirim	409.478,37	91.996,63	22%
Colatina	435.900,07	91.438,69	21%
Alegre	346.887,10	68.619,54	20%
São Mateus	461.701,80	87.770,62	19%
Nova Venécia	366.334,73	59.077,92	16%
Barra de São Francisco	402.231,87	55.328,06	14%
Itapemirim	127.889,07	13.474,25	11%
Montanha	297.291,09	19.075,52	6%
Espírito Santo	4.608.939,25	1.040.003,77	23%

Figura 2 - Proporção de cobertura florestal nas microrregiões do Espírito Santo





1.1.4 Florestas naturais por municípios

Marechal Floriano é o município com maior proporção de florestas no estado (53%).

Os municípios Marechal Floriano, Santa Leopoldina e Sooretama destacam-se pelas maiores proporções de seus territórios cobertos por florestas (53%, 51% e 49%, respectivamente) (Tabela 2). Do total de 78 municípios, sete apresentam baixa cobertura florestal, com menos de 10% de seus territórios cobertos por florestas.

Tabela 2 - Área (ha) de florestas naturais por municípios do Espírito Santo

Município	Área total	Área de florestas naturais	Proporção de florestas
Marechal Floriano	28.537,88	15.214,43	53%
Santa Leopoldina	71.809,72	36.798,49	51%
Sooretama	58.641,74	28.534,41	49%
Alfredo Chaves	61.579,13	28.672,19	47%
Domingos Martins	122.835,31	53.290,56	43%
Santa Maria de Jetibá	73.557,91	31.638,81	43%
Guarapari	59.181,54	23.633,93	40%
Santa Teresa	68.315,66	27.266,90	40%
Vargem Alta	41.363,11	16.314,11	39%
Viana	31.274,47	11.797,80	38%
Cariacica	27.985,91	9.856,85	35%
Venda Nova do Imigrante	18.590,88	6.282,10	34%
Laranja da Terra	45.836,97	14.604,07	32%
Conceição do Castelo	36.923,11	11.568,76	31%
Ibiraçu	20.124,80	6.239,18	31%
Itarana	29.562,79	9.146,29	31%
Divino de São Lourenço	17.388,09	5.175,26	30%
Castelo	66.406,17	17.961,44	27%
Ibitirama	33.087,65	8.925,79	27%
Vitória	9.653,56	2.562,61	27%
Serra	54.763,69	14.499,99	26%
Linhares	350.413,74	91.791,95	26%
Itaguaçu	53.463,26	13.797,35	26%
Marilândia	30.901,77	7.754,15	25%
Afonso Cláudio	94.118,81	23.402,47	25%
Fundão	28.872,42	7.177,37	25%
Dores do Rio Preto	15.929,59	3.941,13	25%
Conceição da Barra	118.494,42	29.218,23	25%
Anchieta	41.189,77	9.778,66	24%
Pancas	82.993,75	19.551,58	24%
Muqui	32.748,99	7.674,94	23%
Muniz Freire	67.880,37	15.873,86	23%

Município	Área total	Área de florestas naturais	Proporção de florestas
Aracruz	142.387,43	33.036,64	23%
Águia Branca	45.444,79	10.523,33	23%
Baixo Guandu	91.693,10	20.596,70	22%
João Neiva	28.473,44	6.206,61	22%
Jaguaré	65.975,11	14.247,81	22%
São Roque do Canaã	34.200,57	7.337,32	21%
Colatina	141.680,41	28.867,49	20%
Governador Lindenberg	35.997,68	7.307,51	20%
Iúna	46.058,56	9.099,89	20%
Mimoso do Sul	86.943,36	17.122,93	20%
Cachoeiro de Itapemirim	87.817,95	17.150,82	20%
Atílio Vivácqua	22.344,69	4.341,52	19%
Água Doce do Norte	47.372,93	9.200,07	19%
Rio Novo do Sul	20.435,85	3.966,67	19%
São José do Calçado	27.348,93	5.152,72	19%
Barra de São Francisco	94.179,64	17.304,00	18%
Rio Bananal	64.222,91	11.689,69	18%
Guaçuí	46.834,29	8.271,56	18%
Brejetuba	35.440,45	6.208,30	18%
Iconha	20.352,76	3.521,21	17%
São Mateus	233.872,83	40.381,19	17%
São Gabriel da Palha	43.488,71	7.489,14	17%
Vila Valério	47.009,58	7.976,06	17%
Bom Jesus do Norte	8.908,40	1.465,80	16%
Vila Pavão	43.325,75	6.714,64	15%
Alegre	77.200,00	11.953,90	15%
Nova Venécia	144.215,79	22.206,32	15%
Vila Velha	20.996,50	3.207,04	15%
São Domingos do Norte	29.870,78	4.219,84	14%
Alto Rio Novo	22.762,57	3.141,42	14%
Jerônimo Monteiro	16.198,02	2.232,12	14%
Irupi	18.454,73	2.460,71	13%
Apiacá	19.398,76	2.580,23	13%
Mantenópolis	32.142,19	4.209,09	13%
Ibatiba	24.053,81	2.917,45	12%
Itapemirim	56.188,22	6.649,13	12%
Presidente Kennedy	58.393,30	6.416,71	11%
Ecoporanga	228.537,11	24.614,91	11%
Boa Esperança	42.850,11	4.168,44	10%
Pedro Canário	43.359,45	3.923,39	9%
Pinheiros	97.313,58	8.261,01	8%
Piúma	7.482,16	493,88	7%
Montanha	109.892,29	6.727,56	6%
Ponto Belo	36.066,22	1.656,39	5%
Mucurici	54.019,00	2.430,57	4%
Marataízes	13.307,54	408,42	3%
Espírito Santo	4.608.939,23	1.040.003,77	23%

Fonte: IEMA (2018), elaborado pela GEIFN/SFB (2019).



1.1.5 Florestas naturais em áreas protegidas

9% das florestas do Espírito Santo estão em áreas protegidas.

De acordo com os dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – CNUC/MMA, o Espírito Santo tem cerca de 145 mil hectares de áreas protegidas em UCs, o que corresponde a 3% de seu território. São 105 UCs, das quais 20 federais, 28 estaduais, 30 municipais e o restante particulares.

Do total de área protegida, 64% (93.392,73 hectares) contém florestas, que representam 9% do total de florestas do estado (Tabela 3). As maiores áreas de florestas protegidas estão na Reserva Biológica de Sooretama, no Parque Nacional do Caparaó e no Monumento Natural Serra das Torres. No Apêndice B, é possível consultar a lista completa de unidades de conservação do estado com respectivas áreas de floresta.

Tabela 3 - Área (ha) de florestas naturais por categorias de Unidades de Conservação do Espírito Santo

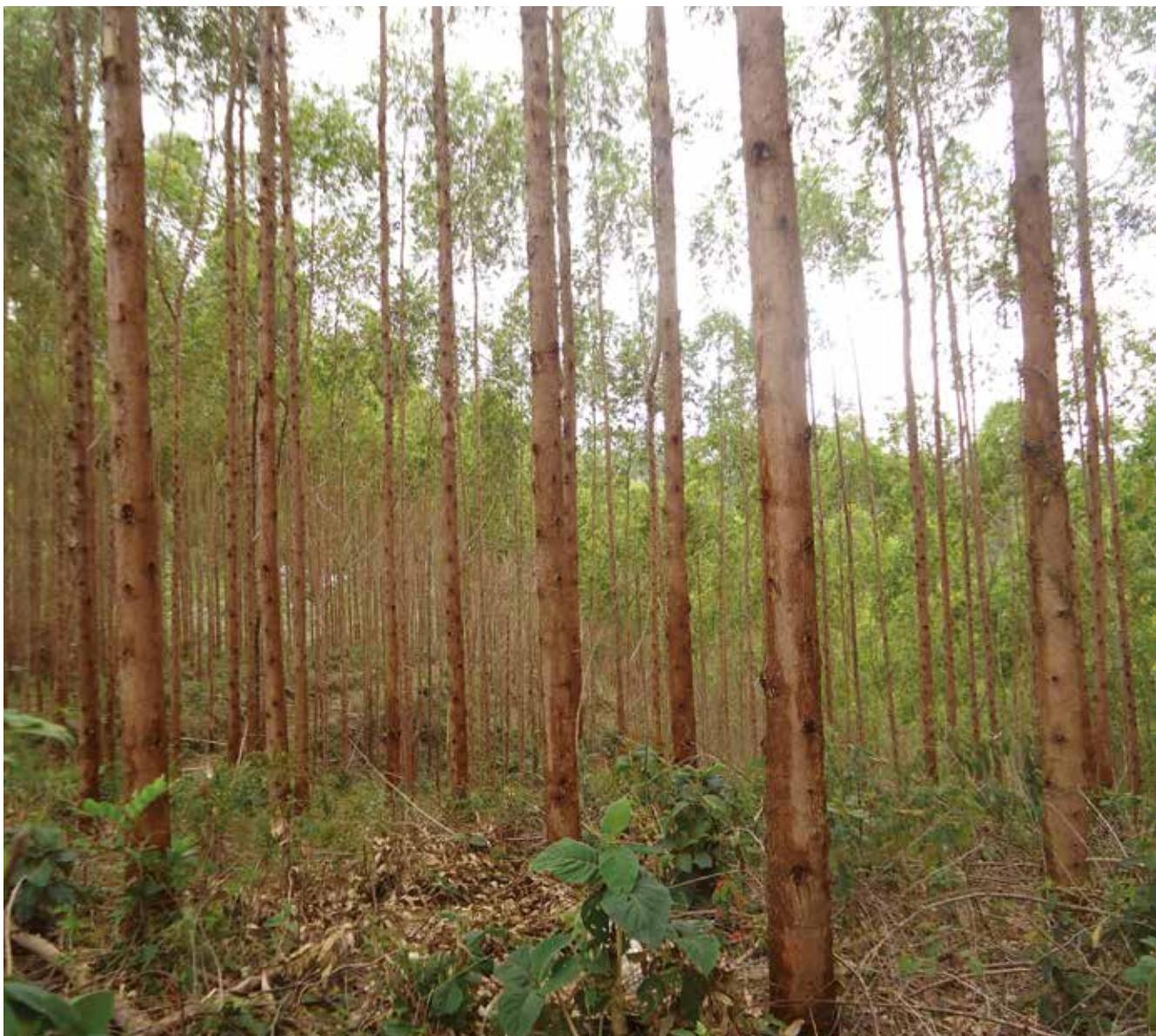
Categorias de Unidades de Conservação	Nº de UCs por categoria	Área total	Área de florestas naturais	Proporção de cobertura florestal
Reserva Biológica	5	35.980,30	34.013,59	95%
Floresta Nacional	3	4.692,45	4.289,28	91%
Reserva Particular do Patrimônio Natural	50	6.224,93	5.654,26	91%
Estação Ecológica	1	872,23	781,58	90%
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	3	4.550,34	2.918,50	64%
Parque Nacional/Estadual/Municipal	22	32.032,60	19.443,55	61%
Área de Relevante Interesse Ecológico	1	2.357,07	1.197,94	51%
Monumento Natural	4	28.388,71	12.574,36	44%
Área de Proteção Ambiental	15	30.780,71	12.507,51	41%
Refúgio de Vida Silvestre	1	68,15	12,16	18%
Unidades de Conservação	105	145.947,50	93.392,73	64%

Fonte: IEMA (2018), elaborado pela GEIFN/SFB (2019).

1.1.6 Florestas plantadas

As florestas plantadas ocupam uma área de 162 mil hectares, o que corresponde a 4% do território do Espírito Santo.

Conforme dados de plantios florestais licenciados pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal – IDAF (2018), o Espírito Santo tem 162.337,07 hectares de florestas plantadas, compostas, em sua maioria, por espécies do gênero *Eucalyptus* sp.. Em geral, os plantios licenciados pertencem a empresas do setor de celulose e papel (147 mil hectares) e se concentram principalmente na região norte do Estado. A outra parte são plantios realizados por particulares e se localizam principalmente nos municípios de Pinheiros e São Mateus.



Unidade amostral do IFN em área de floresta plantada com *Eucalyptus* sp. Vargem Alta, ES.



1.2 Diversidade Biológica dos Recursos Florestais

Diversidade biológica refere-se à “variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo ainda a diversidade dentro das espécies, entre espécies e de ecossistemas” (adaptado da CDB).*

A biodiversidade, como conjunto de recursos genéticos, biológicos e ambientais, tem se mostrado importante ativo ambiental no contexto global. Desta forma, a conservação e preservação destes recursos são fundamentais à qualidade de vida das pessoas visto que podem ser

considerados como um recurso econômico estratégico. O IFN contribui para o conhecimento da diversidade biológica do país, por meio da identificação das espécies de árvores e arbustos e sua distribuição sobre o território.



*A Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB é um tratado da Organização das Nações Unidas e um dos mais importantes instrumentos internacionais relacionados ao meio ambiente. O Ministério do Meio Ambiente – MMA é o ponto focal para a implementação da CDB no Brasil. Documento de referência: “Convenção sobre a Diversidade Biológica”, Ministério do Meio Ambiente: Brasília, 2000.

Vegetação rupestre com presença de bromélias em Caracica, ES.

1.2.1 Número de espécies encontradas

Foram encontradas no IFN-ES 680 espécies pertencentes a 382 gêneros e 113 famílias botânicas.

Três exemplares de possíveis novas espécies para a flora do Brasil foram encontrados no IFN-ES.

Por meio do IFN-ES, foram identificadas, entre árvores, arbustos, palmeiras, cactos, lianas e ervas, o total de 680 espécies distribuídas em 382 gêneros e 113 famílias botânicas (ver lista completa em Apêndice D). Considerando somente árvores e palmeiras, foram encontradas 613 espécies, distribuídas em 238 gêneros e 84 famílias botânicas.

Do material botânico coletado em campo e identificado pelo Herbário VIES, três exemplares possivelmente são de espécies novas para a flora do Brasil. Elas pertencem às famílias Fabaceae e Sapotaceae e estão sendo estudadas por especialistas para confirmação dos táxons. Os indivíduos foram encontrados nas localidades de Iúna, Aracruz e Domingos Martins.



Possível novo gênero de Fabaceae coletada no IFN-ES



Possível nova espécie do gênero *Swartzia* (Fabaceae) coletada no IFN-ES



Possível nova espécie do gênero *Pouteria* (Sapotaceae) coletada no IFN-ES





1.2.2 Espécies ameaçadas e espécies endêmicas

Sete espécies criticamente em perigo de extinção foram encontradas no IFN-ES.

Foram registradas, no IFN-ES, 32 espécies que se encontram em categorias da avaliação de risco de extinção do Centro Nacional de Conservação da Flora - CNCFlora⁷, e 11 espécies que constam na lista de espécies ameaçadas em nível estadual definidas por decreto⁸. Destas espécies, 31 estão também na Lista Nacional Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção definida pelo Ministério do Meio Ambiente - MMA⁹. Três espécies são consideradas criticamente em perigo de extinção pela lista do MMA e quatro consideradas criticamente em perigo pela lista de espécies ameaçadas do Estado (Tabela 4).

Destaca-se, entre as espécies ameaçadas encontradas no IFN-ES, algumas de interesse econômico e social como o *Euterpe edulis* (palmito-juçara), *Cedrela odorata* (cedro), *Cariniana legalis* (jequitibá-rosa) e *Dalbergia nigra* (jacarandá-caviúna) (Tabela 4).

⁷ Centro Nacional de Conservação da Flora. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: cncflora.jbrj.gov.br

⁸ Decreto Nº 1.499-R, de 13 de junho de 2005.

⁹ Portaria MMA número 443, de 17 de dezembro de 2014.

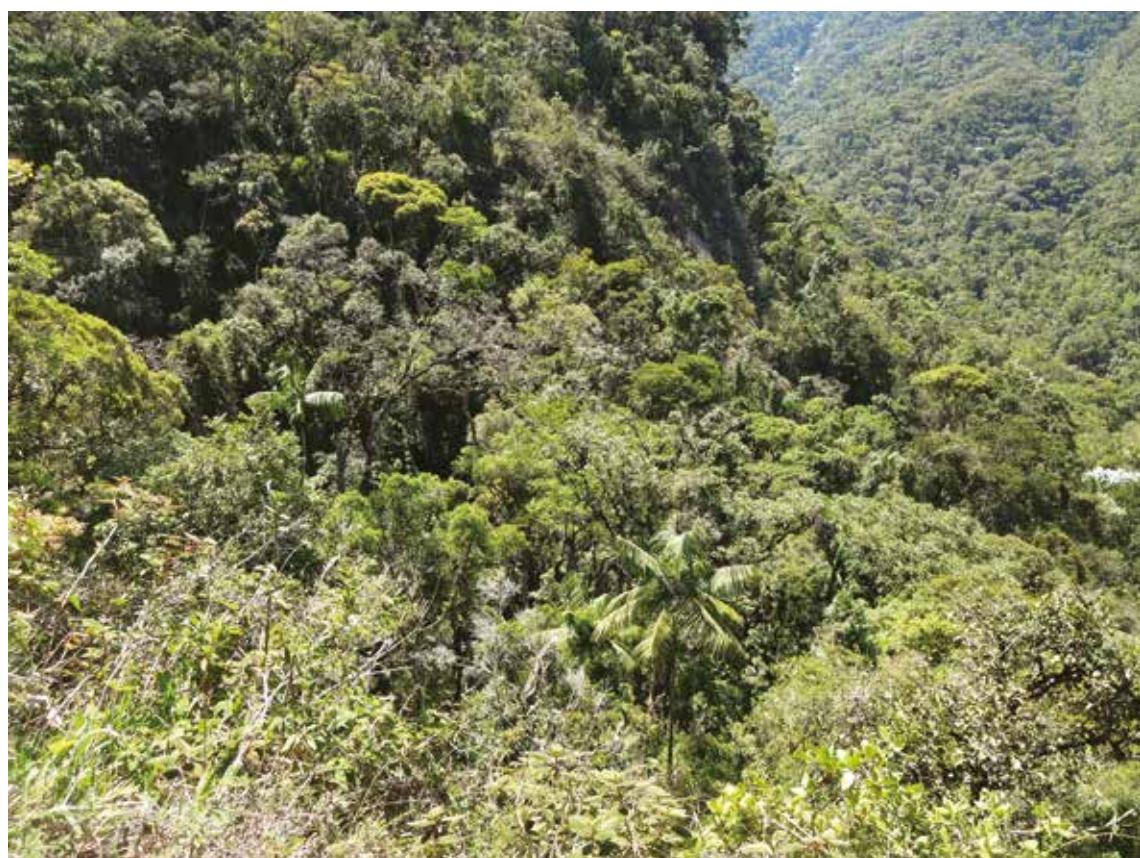


Tabela 4 - Espécies nativas ameaçadas de extinção identificadas pelo IFN-ES

Família	Espécie	Nome popular	Categoria de ameaça CNCFlora e MMA (2014)	Categoria de ameaça IEMA (2005)
Acanthaceae	<i>Chamaeranthemum beyrichii</i>		-	Vulnerável
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i>	palmito	Vulnerável	Vulnerável
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	gerivá	-	Criticamente em perigo
Asteraceae	<i>Conocliniopsis prasiifolia</i>		-	Vulnerável
Asteraceae*	<i>Vernonanthura almedae *</i>	tucaneiro*	Em perigo*	-
Bignoniaceae	<i>Handroanthus arianeae</i>	ipê-preto	Em perigo	-
Bignoniaceae	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	ipê-tabaco	Vulnerável	-
Bixaceae	<i>Bixa arborea</i>		-	Vulnerável
Burseraceae	<i>Protium icicariba</i>		Em perigo	-
Cactaceae	<i>Pilosocereus brasiliensis</i>		-	Vulnerável
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera sigillata</i>		Criticamente em perigo	Criticamente em perigo
Chrysobalanaceae	<i>Couepia carautae</i>	milho-torrado	Em perigo	Em perigo
Chrysobalanaceae	<i>Exelloidendron gracile</i>	oiti	Em perigo	Em perigo
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea obtusifolia</i>		Em perigo	-
Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i>	grapiá	Vulnerável	-
Fabaceae	<i>Dalbergia nigra</i>	jacarandá-caviúna	Vulnerável	-
Fabaceae	<i>Inga marítima</i>	ingá	Vulnerável	-
Fabaceae	<i>Melanoxylon brauna</i>		Vulnerável	-
Fabaceae	<i>Moldenhawera papillanthera</i>	caingá	Vulnerável	-
Lamiaceae	<i>Hyptidendron aspernum</i>	catinga-de-bode	-	Em perigo
Lauraceae	<i>Ocotea catharinensis</i>	canela-preta	Vulnerável	-
Lauraceae	<i>Ocotea odorifera</i>	canela-sassafrás	Em perigo	-
Lecythidaceae	<i>Cariniana legalis</i>	jequitibá-rosa	Em perigo	-
Malpighiaceae	<i>Barnebya dispar</i>		-	Criticamente em perigo
Malpighiaceae	<i>Byrsonima alvimii</i>	mucambo-roxo	Vulnerável	Criticamente em perigo
Malpighiaceae	<i>Lophopterys floribunda</i>		-	Vulnerável
Melastomataceae	<i>Meriania tetramera</i>		-	Vulnerável
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro-vermelho	Vulnerável	-
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	cedro-rosa	Vulnerável	-
Monimiaceae	<i>Mollinedia glabra</i>	capixim	-	Em perigo
Poaceae	<i>Setaria parviflora</i>	capim-rabo-de-gato	Criticamente em perigo	-
Podocarpaceae	<i>Podocarpus sellowii</i>		-	Vulnerável
Proteaceae	<i>Euplassa incana</i>	carvalho-do-brasil	Vulnerável	-
Proteaceae	<i>Roupala sculpta</i>	carne-de-vaca	Vulnerável	-
Rubiaceae	<i>Alseis Involuta</i>		Vulnerável	-
Rubiaceae	<i>Rudgea parvifolia</i>		Vulnerável	-
Rubiaceae	<i>Simira grazielae</i>	arariba	Em perigo	Criticamente em perigo
Rutaceae	<i>Galipea carinata</i>		Criticamente em perigo	-
Sapindaceae	<i>Cupania furfuracea</i>	cubatã-de-serra	Vulnerável	-
Sapotaceae	<i>Pouteria bullata</i>		Em perigo	-
Sapotaceae	<i>Pouteria coelomatica</i>	guapeba	Vulnerável	-
Vochysiaceae	<i>Vochysia angelica</i>		Em perigo	Em perigo
Vochysiaceae	<i>Vochysia santaluciae</i>		Em perigo	Em perigo

* *Vernonanthura almedae* (Asteraceae) é considerada como Em Perigo de extinção pelo CNCFlora, porém não está na lista oficial de espécies ameaçadas do MMA.



O IFN-ES também registrou 13 espécies endêmicas do estado.

Das 13 espécies endêmicas registradas, oito são também espécies ameaçadas de extinção. Destaca-se o registro de ocorrência das espécies *Kielmeyera sigillata* e *Galipea carinata*, que se encontram criticamente em perigo de extinção.

Kielmeyera sigillata (Calophyllaceae) é uma espécie rara, de distribuição restrita à região costeira do Espírito Santo. Até o momento, só havia sido coletada uma única vez em 1966, de forma que a espécie estava considerada possivelmente extinta na natureza¹⁰. Em 2014, 49 anos depois do único registro botânico conhecido, a espécie foi encontrada e coletada no IFN-ES.

¹⁰ CNCFlora. *Kielmeyera sigillata* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Kielmeyera sigillata>. Acesso em 14 fevereiro 2019. No specieslink consta registro botânico possivelmente da espécie no ano de 2006, que foi coletada em Santa Leopoldina, no Espírito Santo. Contudo a espécie está identificada com ressalva de conferência para o táxon correto.

Tabela 5 - Espécies endêmicas do estado do Espírito Santo encontradas no IFN-ES

Família	Espécie	Nome popular	Categoria de ameaça
Bignoniaceae	<i>Handroanthus arianeae</i> (A.H. Gentry) S. Grose	ipê-preto	Em perigo
Bignoniaceae	<i>Handroanthus cristatus</i> (A.H. Gentry) S. Grose	ipê	Quase ameaçada
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera sigillata</i> Saddi	-	Criticamente em perigo
Chrysobalanaceae	<i>Couepia carautea</i> Prance	milho-torrado	Em perigo
Chrysobalanaceae	<i>Exelloidendron gracile</i> (Kuhlm.) Prance	oiti	Em perigo
Euphorbiaceae	<i>Glycydendron espiritosantense</i> Kuhlm.	-	-
Fabaceae	<i>Moldenhawera papillanthera</i> L.P.Queiroz et al.	caingá	Vulnerável
Malvaceae	<i>Pavonia crassipedicellata</i> Krapov.	-	-
Rutaceae	<i>Galipea carinata</i> Pirani	-	Criticamente em perigo
Salicaceae	<i>Banara trinitatis</i> Sleumer	-	-
Sapindaceae	<i>Alatococcus siqueirae</i> Acev.-Rodr.	baratinha, pitomba-do-rio-doce	-
Sapindaceae	<i>Casearia espiritosantensis</i> R. Marquete et Mansano	-	-
Vochysiaceae	<i>Vochysia santaluciae</i> M.C.Vianna & Fontella	-	Em perigo

1.2.3 Novas ocorrências de espécies para a flora do Espírito Santo

Foram registradas pelo IFN-ES 56 novas ocorrências de espécies para a flora do estado.

Foram registradas, pelo IFN-ES, 56 novas ocorrências de espécies para o estado, conforme dados do Reflora¹¹ (Tabela 6). Destaca-se o registro das espécies *Euplassa incana* (Proteaceae) e *Rudgea parvifolia* (Rubiaceae), que são também espécies ameaçadas de extinção, em categoria vulnerável, antes registradas apenas nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, respectivamente.

¹¹ Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: reflora.jbrj.gov.br.

Tabela 6 - Novas ocorrências de espécies para a flora do Espírito Santo, encontradas no levantamento de campo do IFN-ES

Família	Espécie	Distribuição geográfica
Achariaceae	<i>Carpotroche crispidentata</i> Ducke	AM, PR
Anacardiaceae	<i>Astronium glaziovii</i> Mattick	MG, RJ
Asteraceae	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	AL, BA, GO, MG, MS, MT, PE, PR, RJ, SP, TO
Asteraceae	<i>Vernonanthura almedae</i> (H.Rob.) H.Rob.	DF
Asteraceae	<i>Vernonanthura polyanthes</i> (Sprengel) Vega & Dematteis	BA, MG, RJ, SP
Bignoniaceae	<i>Fridericia elegans</i> (Vell.) L.G. Lohmann	RJ
Bignoniaceae	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos	MG, PR, RJ, RS, SC, SP
Cucurbitaceae	<i>Momordica charantia</i> L.	AC, AP, BA, CE, GO, MA, MG, MS, MT, PB, PE, PI, RJ, RN, RS, SC, SP, TO
Cunoniaceae	<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	BA, DF, GO, MG, MS, MT, PE, PR, RJ, RS, SC, SP
Cunoniaceae	<i>Lamanonia grandistipularis</i> (Taub.) Taub.	BA, MG, RJ
Cyperaceae	<i>Cyperus mundtii</i> (Nees) Kunth	MG, PR, RJ, SC, SP
Erythroxylaceae	<i>Actinostemon lasiocarpus</i> (Müll.Arg.) Baill.	BA
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum nummularia</i> Peyr.	AL, BA, CE, PB, PE, RN, SE
Euphorbiaceae	<i>Croton macrobothrys</i> Baill.	AL, BA, MG, PR, RJ, SC, SP
Euphorbiaceae	<i>Crotonrottlerifolius</i> Baill.	BA, MG, MS, RJ, SP
Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. Ex A.Juss) Müll. Arg.	AC, AM, AP, MA, PA, RO
Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i> Poepp.	AC, BA, PR, RJ, SC, SP
Hypericaceae	<i>Vismia magnoliifolia</i> Cham. & Schldtl.	MG, RJ
Lamiaceae	<i>Vitex mexiae</i> Moldenke	MG, PR, RJ, SP
Lauraceae	<i>Aniba intermedia</i> (Meisn.) Mez	AL, BA, CE, MG, PA, PB, PE
Lauraceae	<i>Ocotea spixiana</i> (Ness) Mez	BA, DF, GO, MG, MS, TO
Lauraceae	<i>Ocotea oppositifolia</i> S.Yasuda	BA, MG
Lauraceae	<i>Ocotea spixiana</i> (Nees) Mez	BA, DF, GO, MG, MS, TO



Família	Espécie	Distribuição geográfica
Malpighiaceae	<i>Hiraea macrophylla</i> (Colla) P.L.R.Moraes & Guglielmone	RJ
Malvaceae	<i>Basiloxylon brasiliensis</i> (All.) K.Schum.	MG, PE, RJ
Malvaceae	<i>Eriotheca globosa</i> (Aubl.) A.Robyns	AC, AM, AP, MA, MT, PA, RO
Malvaceae	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	BA, CE, DF, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PR, RJ, SP
Malvaceae	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	BA, CE, DF, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PR, RJ, SP
Malvaceae	<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H.Karst.	AC, AM, GO, PA
Malvaceae	<i>Sterculia excelsa</i> Mart.	AC, AM, AP, MT, PA, RR
Melastomataceae	<i>Pleroma granulosa</i> (Desr.) D. Don	RJ
Myrtaceae	<i>Eugenia mandiocensis</i> O.Berg	BA, RJ
Poaceae	<i>Digitaria eriantha</i> Steud.	MG, MS, PE, PR, RS, SC, SP
Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs	AM, BA, CE, DF, GO, MG, MS, MT, PE, PR, RJ, RN, SP
Proteaceae	<i>Euplassa incana</i> (Klotzsch) I.M.Johnst.	MG
Proteaceae	<i>Roupala longepetiolata</i> Pohl	MG, RJ
Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl.	AC, AM, AP, BA, CE, DF, GO, MG, MS, MT, PA, PE, PI, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP, TO
Proteaceae	<i>Roupala sculpta</i> Sleumer	RJ, SP
Rubiaceae	<i>Posoqueria acutifolia</i> Mart.	MG, RJ, SP
Rubiaceae	<i>Rudgea parvifolia</i> (Cham.) Müll.Arg.	RJ
Rubiaceae	<i>Simira rubescens</i> (Benth.) Bremek. & Steyerm.	AC, AM, AP, MA, MT, PA, RO, TO
Rubiaceae	<i>Simira viridiflora</i> (Allemão & Saldanha) Steyerm.	MG, RJ, SP
Rubiaceae	<i>Simira walteri</i> Silva Neto & Callado	RJ
Rutaceae	<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	MG, MS, PR, RS, SC, SP
Salicaceae	<i>Banara brasiliensis</i> (Schott) Benth.	AL, BA, MG, PE, PR, RJ
Salicaceae	<i>Banara serrata</i> (Vell.) Warb.	BA, MG, PA, RJ, SP
Sapindaceae	<i>Allophylus pauciflorus</i> Radlk.	MS, MT, PR
Sapindaceae	<i>Matayba elegans</i> Radlk.	AC, AM, PA
Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i> L.	AC, AL, AM, BA, CE, GO, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PR, RJ, RN, SE, SP, TO
Sapindaceae	<i>Serjania meridionalis</i> Cambess	BA, DF, GO, MA, MG, MS, MT, PB, PR, RJ, RS, SC, SP, TO
Sapotaceae	<i>Pouteria grandiflora</i> (A.DC.) Baehni	BA
Solanaceae	<i>Solanum variabile</i> Mart.	MG, PR, RJ, RS, SC, SP
Styracaceae	<i>Styrax acuminatus</i> Pohl	PR, RJ, RS, SC, SP
Styracaceae	<i>Styrax guyanensis</i> A.DC.	AC, AM, AP, MT, PA, RR
Symplocaceae	<i>Symplocos pubescens</i> Klotsch ex Benth.	DF, GO, MG, MS, MT, PR, RJ, SP
Symplocaceae	<i>Symplocos uniflora</i> (Pohl) Benth.	MG, PR, RS, SC, SP



Técnicos de equipe do IFN realizando coleta botânica com auxílio de podão, Santa Leopoldina, ES



1.3 Saúde e Vitalidade das Florestas

As florestas estão suscetíveis a perturbações causadas por eventos naturais, por pragas e doenças ou, ainda, por ações do homem, como as queimadas. A influência desses fatores pode levar a alterações na composição, estrutura e funções das florestas, afetando sua saúde e vitalidade.

Dados sobre árvores sadias, árvores mortas, com podridões, cupins e ocos são registrados nos levantamentos do IFN para quantificar a sanidade das florestas,

além de evidências de ações antrópicas como fogo, presença ou vestígios de animais domésticos de grande porte, exploração madeireira, fragmentação e outros usos que perturbam as florestas.



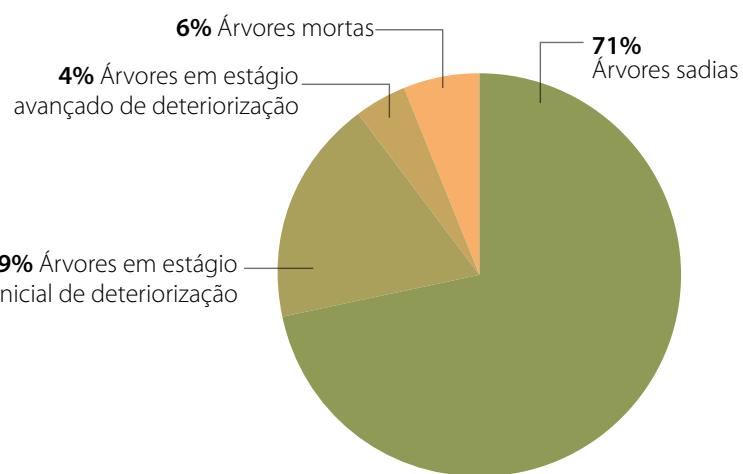
Localidade de Córrego da Esponja, município de Baixo Guandu, Espírito Santo

1.3.1 Sanidade das árvores das florestas

Cerca de 71% das árvores medidas em área de floresta foram consideradas sadias. 19% apresentaram sinais iniciais de deterioração¹² e 4%, comprometimento da sanidade pela presença de sinais avançados de deterioração. 6% das árvores encontravam-se mortas em pé.

Avalia-se o estado de sanidade das árvores por meio de indicadores que variam desde as árvores com aparência sadia, passando pelos estágios inicial e avançado de deterioração até o grau mais elevado de comprometimento (árvores mortas).

Gráfico 3 - Sanidade das árvores inventariadas em área de floresta no IFN-ES (n=8.212*)



¹² Árvores em estágio inicial de deterioração correspondem àquelas com indícios iniciais de presença de pragas, pequenos sinais de ocos e podridões. Isso não indica, necessariamente, comprometimento da sanidade da árvore, visto que, em florestas naturais, quando equilibradas, as árvores são geralmente tolerantes ao ataque de pragas e apresentam naturalmente esses sinais em partes isoladas, o que não compromete por completo sua sanidade.



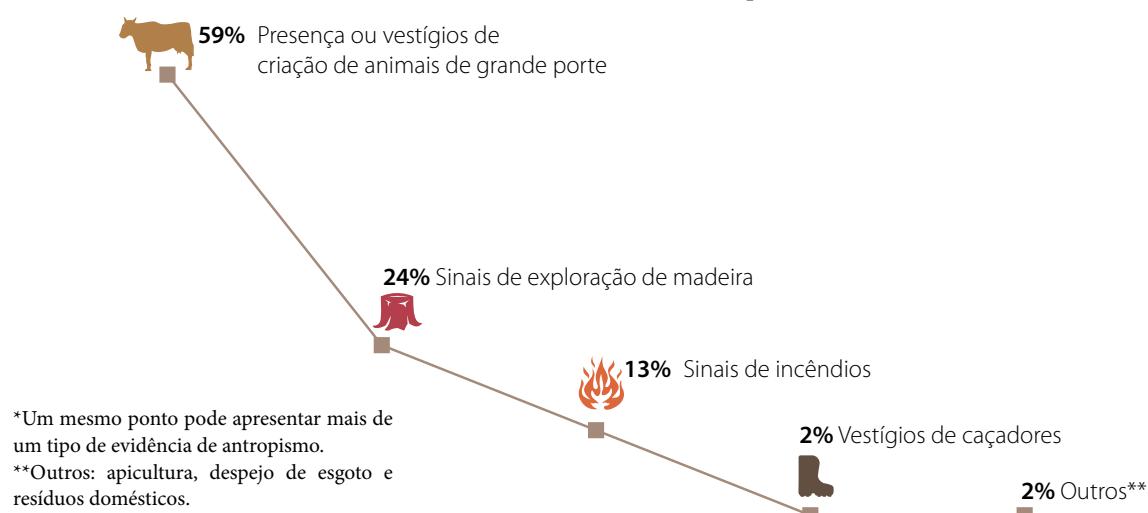


1.3.2 Evidências de antropismo

Evidências de antropismo foram observadas em 70% dos locais amostrados.

O antropismo está relacionado com diferentes formas de utilização humana do meio ambiente, o que também resultará em diferentes graus de impacto. No levantamento dos pontos amostrais no Espírito Santo, a maioria (70%) teve algum sinal de antropismo. A maior parte das evidências de antropismo refere-se à presença ou sinais de criação de animais domésticos de grande porte (59%). A segunda ocorrência mais frequente foram os sinais de exploração de madeira (24%), seguida por vestígios de incêndios (13%) (Gráfico 4). Em apenas 30% dos pontos visitados, não foram observadas evidências de antropismo.

Gráfico 4 - Porcentagem de pontos amostrais do IFN-ES com diferentes evidências de antropismo (n=122*)



Presença de erosão em conglomerado do IFN, em Colatina, Espírito Santo

Sinais de erosão foram observados em 34% dos locais visitados. Destes, 10% apresentaram sulcos.

Erosão é o processo de desgaste, transporte e sedimentação do solo resultante da ação de agentes erosivos, como a água, ventos e os seres vivos. A erosão pode ser classificada em três tipos conforme a sua intensidade: inicial (laminar), em sulcos, e ravinas/voçorocas. A erosão laminar representa a retirada da camada superficial de sedimentos pela chuva ou pelos ventos; os sulcos são as valas ou “caminhos” deixados pela água nos solos; as ravinas e voçorocas são valas maiores e mais profundas que podem atingir o lençol freático, causando maiores problemas.

No Espírito Santo foram identificados 41(34%) pontos amostrais do IFN com presença de erosão (Gráfico 5). Destes conglomerados com erosão, a maioria apresentou erosão inicial e, em apenas três locais foram observados sulcos no terreno, ou seja, caminhos deixados pelo escoamento da água no solo, que potencializam a degradação do solo pela erosão hídrica. A distribuição da presença de sinais de erosão observados nos pontos amostrais do IFN-PB pode ser verificada na Figura 3.

Gráfico 5 - Presença de erosão nos pontos amostrais do IFN-ES

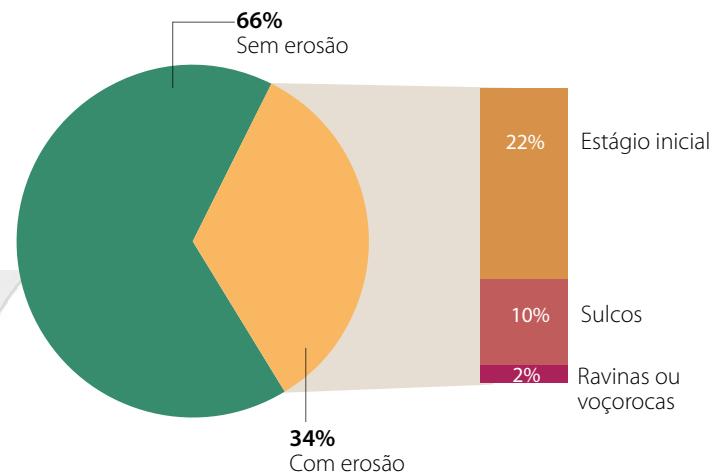
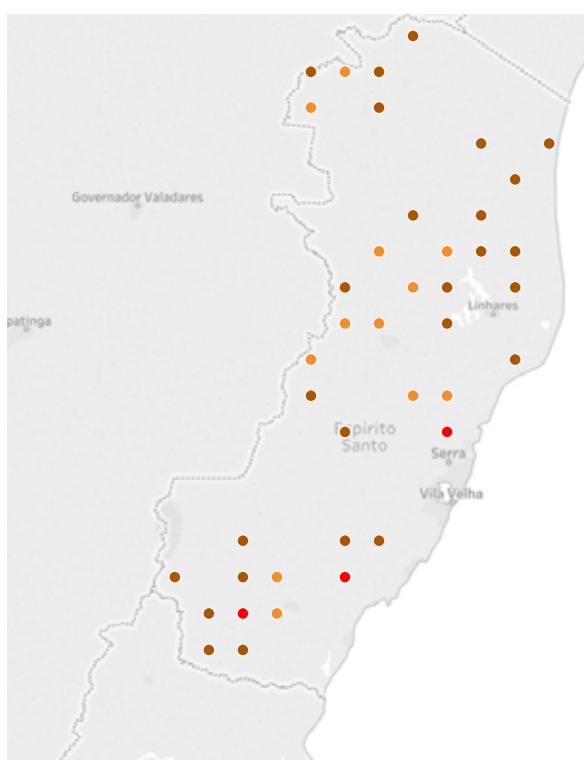


Figura 3 - Distribuição da presença de sinais de erosão observados nos pontos amostrais do IFN-ES





1.4 Estoques das Florestas

Estoques das florestas são resultados da produção biológica de matéria orgânica por meio da fotossíntese, que gera a biomassa florestal. Parte dessa biomassa pode ser convertida em produtos madeireiros e não madeireiros, que apresentam utilidade social, ambiental ou econômica, tanto no âmbito nacional como no das comunidades ligadas às florestas.

A caracterização qualitativa e quantitativa dos produtos florestais é um dos principais objetivos do IFN, por ser a base para o manejo sustentável das florestas. No IFN, são levantados dados para a quantificação dos recursos estocados nas florestas, notadamente, o volume de madeira e os estoques de biomassa e carbono.



Técnico de equipe de campo do IFN-ES realizando medição do diâmetro da árvore

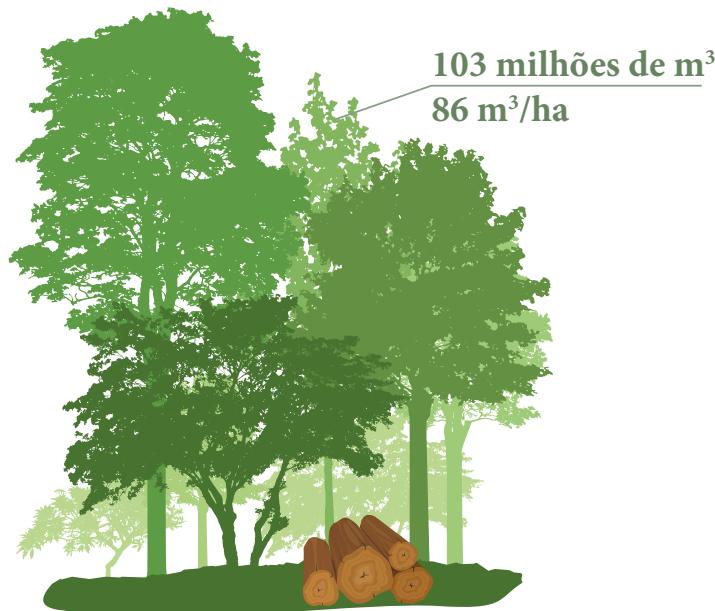
1.4.1 Estoque de madeira

Estima-se que o Espírito Santo tem cerca de 86 milhões de m³ de madeira estocados em suas florestas.

O volume de madeira, geralmente obtido a partir do diâmetro e altura das árvores, é uma variável importante para estimativa da biomassa e do estoque comercial das florestas, sendo muito utilizado no manejo florestal.

Estima-se que nas áreas de floresta do Espírito Santo o estoque médio de madeira é da ordem de 86 m³/ha, o equivalente a cerca de 103 milhões de m³ na área total de florestas do estado (Apêndice E). Os estoques de madeira foram obtidos por meio da aplicação de equações volumétricas, que se encontram no Anexo.

Estimativa do estoque médio nas áreas de florestas
MADEIRA





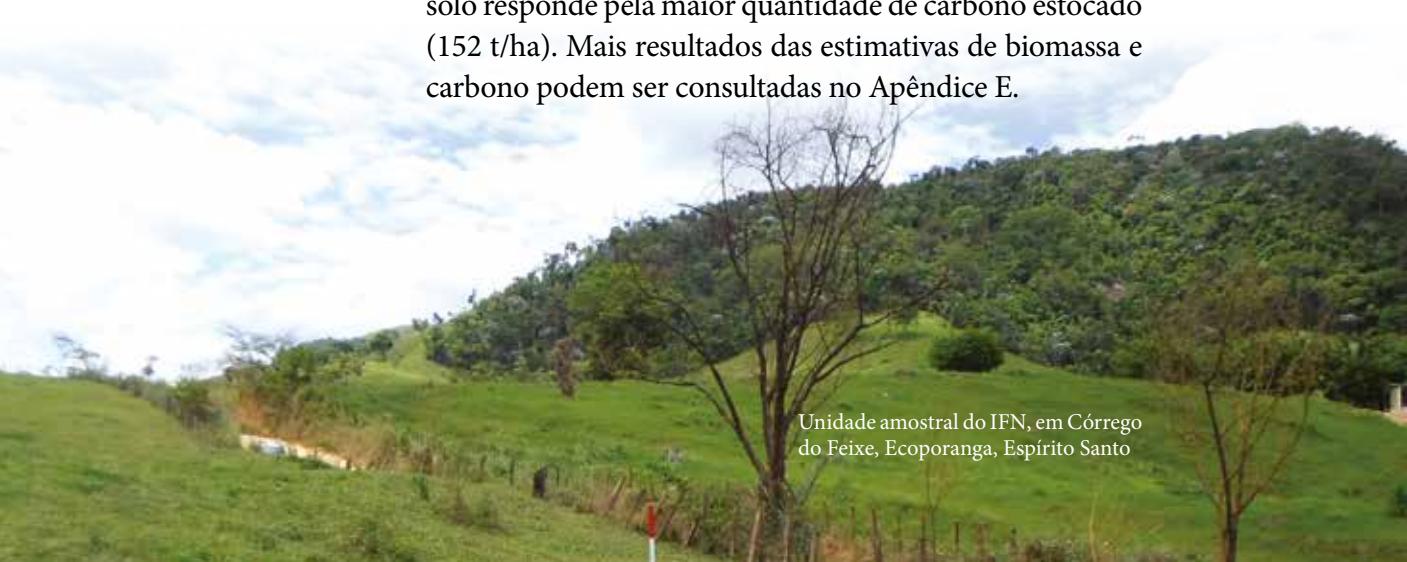
1.4.2 Biomassa e carbono em estoque

Estima-se que o Espírito Santo tem cerca de 318,5 milhões de toneladas de carbono armazenadas em suas florestas.

A biomassa das florestas encontra-se armazenada em diferentes compartimentos, compreendendo a biomassa viva acima do solo (folhas, galhos, casca e lenho), a biomassa subterrânea (raízes vivas), a biomassa morta (necromassa), a serrapilheira e a matéria orgânica do solo, que inclui as partes já decompostas. Assim, a biomassa total da floresta é dada pela soma de todos esses componentes, tornando possível a quantificação do estoque de carbono equivalente.

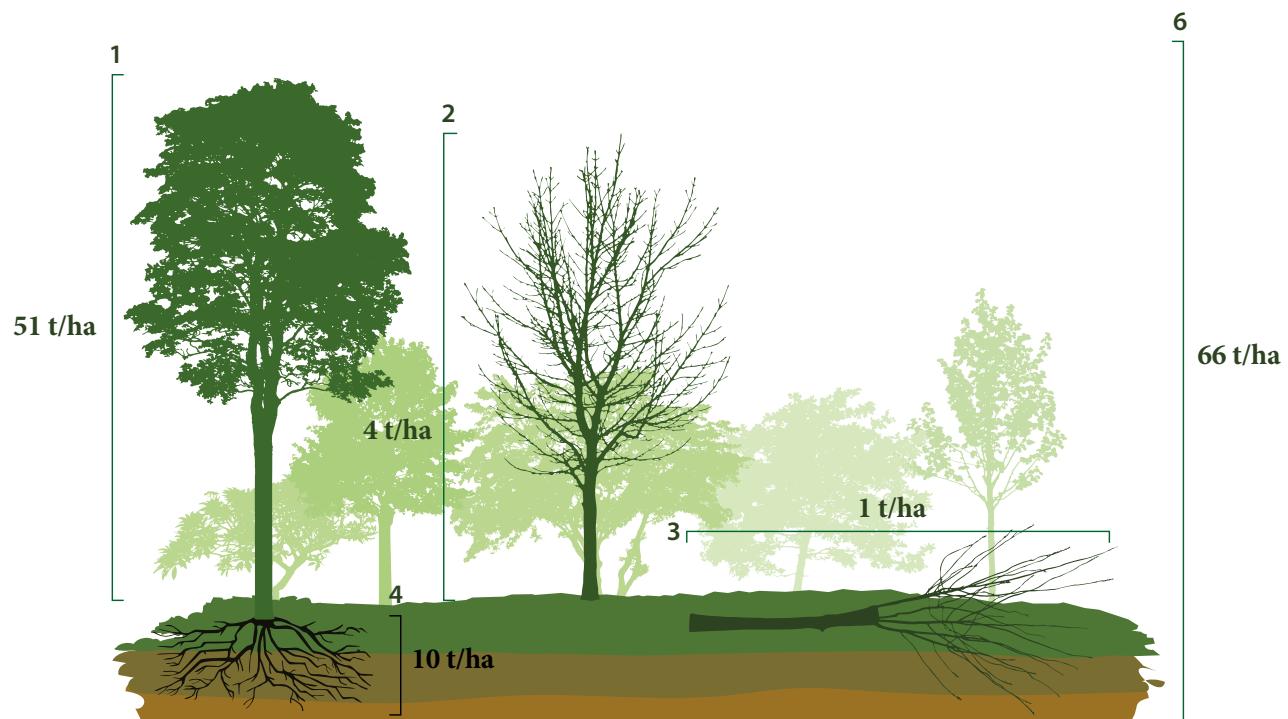
Nesse relatório, são apresentados os estoques de biomassa/necromassa e de carbono para o compartimento acima do solo, que inclui as árvores vivas e mortas, medidas no IFN-ES, e a necromassa correspondente à madeira caída no solo. Também são apresentadas as estimativas dos estoques de biomassa e carbono abaixo do solo, correspondente às raízes das árvores vivas medidas no IFN-ES. Ainda são apresentados os estoques de carbono armazenados na matéria orgânica do solo nas profundidades de 0-20 cm e 30-50 cm. Os estoques aqui apresentados foram obtidos a partir dos dados medidos em campo e estimados por métodos indiretos de quantificação por meio da aplicação de equações de biomassa e fatores de conversão (Anexo).

Estes estoques são apresentados de forma separada nos diferentes compartimentos. Estima-se que nas áreas de florestas do Espírito Santo o estoque médio de carbono é da ordem de 185 t/ha. O estoque de biomassa/necromassa acima do solo é da ordem de 56 t/ha, o equivalente ao estoque de 27,5 t/ha de carbono neste compartimento. O solo responde pela maior quantidade de carbono estocado (152 t/ha). Mais resultados das estimativas de biomassa e carbono podem ser consultadas no Apêndice E.

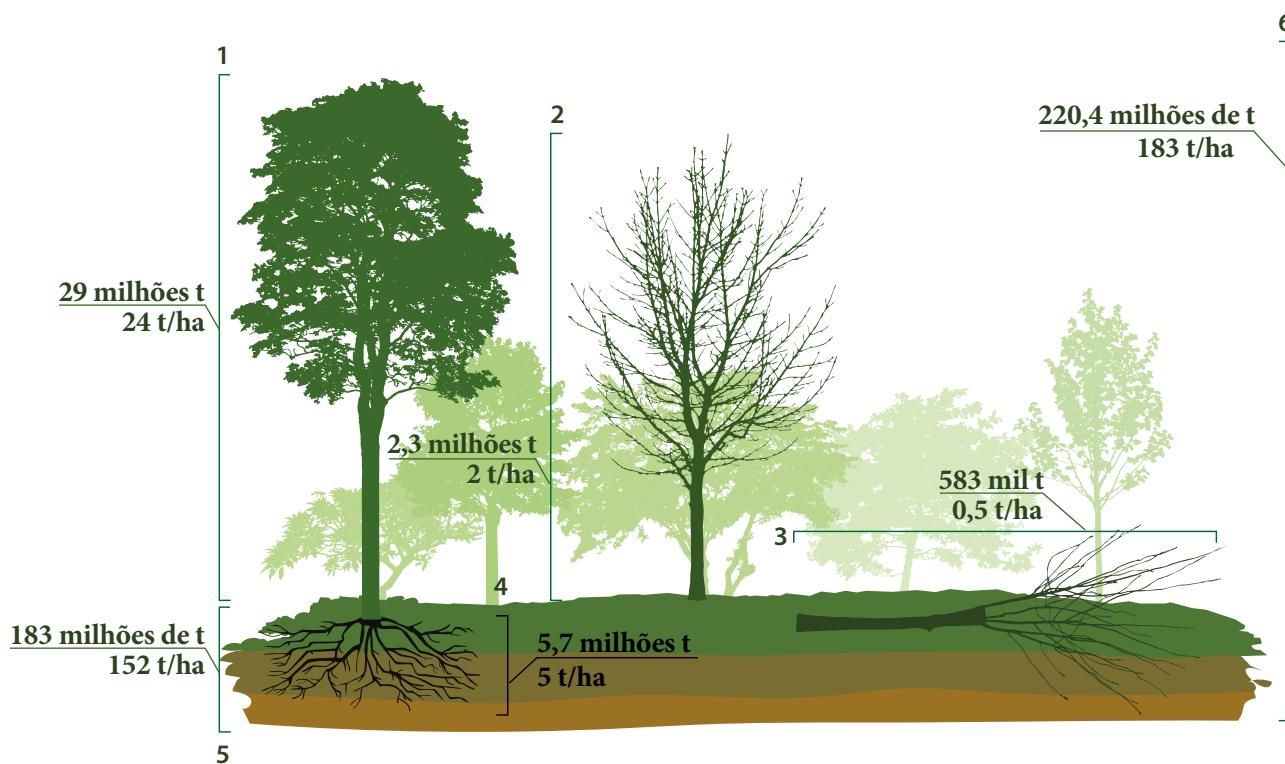


Unidade amostral do IFN, em Córrego do Feixe, Ecoporanga, Espírito Santo

Estimativa do estoque médio nas áreas de florestas
BIOMASSA/NECROMASSA



Estimativa do estoque médio nas áreas de florestas
CARBONO



- 1 - Árvores vivas acima do solo
- 2 - Árvores mortas acima do solo
- 3 - Madeira caída no solo (necromassa)
- 4 - Raízes das árvores vivas abaixo do solo
- 5 - Matéria orgânica do solo
- 6 - Somatório de todos os compartimentos



Floresta plantada com eucalipto no Espírito Santo.

Capítulo 2 Funções Socioambientais das Florestas

Este capítulo trata de informações sobre a importância e as funções das florestas na vida das pessoas que residem no meio rural, obtidas por meio de entrevistas com moradores locais. No Espírito Santo, foram entrevistadas 318 pessoas, sendo 48% mulheres e 52% homens.

Para retratar os diferentes aspectos das funções socioambientais das florestas, os resultados dos levantamentos foram organizados em cinco temas:

2.1

Usos de Produtos e Serviços das Florestas



2.2

Contribuição dos Produtos Florestais na Renda Familiar



2.3

Conhecimento sobre Órgãos Ambientais e Políticas Públicas



2.4

Engajamento para Proteção e Conservação das Florestas



2.5

Percepção sobre as Mudanças do Clima





2.1 Usos de Produtos e Serviços das Florestas

O levantamento socioambiental realizado no âmbito do IFN visa identificar a percepção das pessoas que vivem dentro ou próximas às áreas de flores-

ta sobre a sua importância. Além disso, também busca conhecer os produtos e os serviços das florestas mais utilizados e em que grau de importância.



2.1.1 Produtos florestais madeireiros

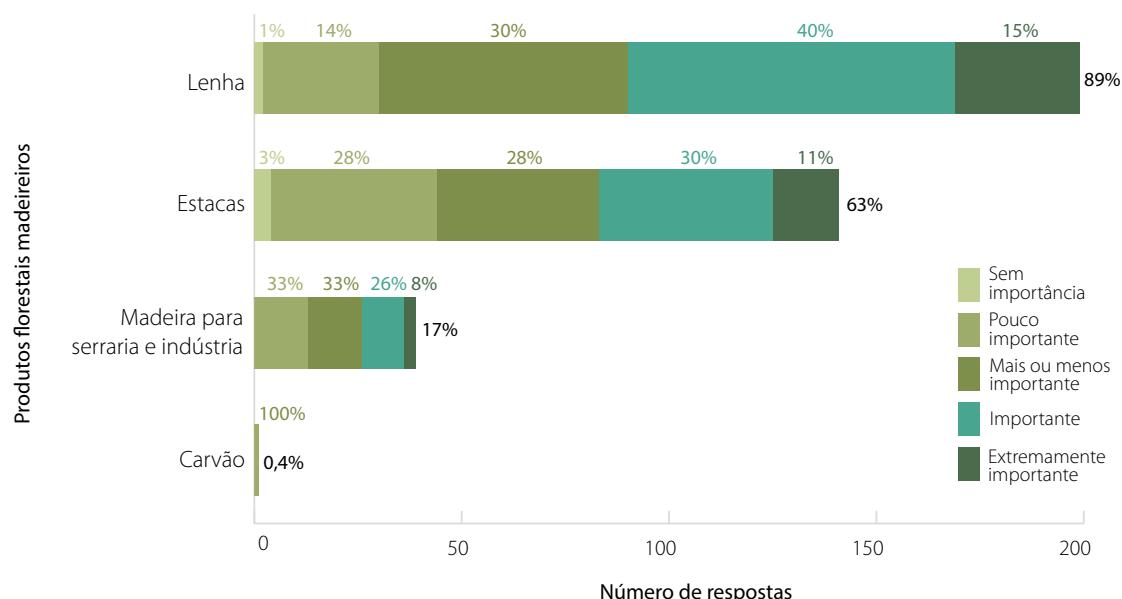
Lenha e estacas são os principais produtos madeireiros utilizados pelos entrevistados no meio rural do Espírito Santo.

Foram entrevistadas 318 pessoas. Do total, 72% (229) afirmaram fazer algum uso de produtos florestais madeireiros. Destes, 98% declararam fazer uso doméstico da madeira e apenas 5% (12 entrevistados), uso comercial.

O uso doméstico da lenha é considerado de importante a extremamente importante para a maioria dos entrevistados que relataram seu uso (Gráfico 6). A maior parte da madeira utilizada para estacas vem das florestas plantadas (63%), enquanto a madeira para lenha vem em sua maioria de florestas nativas (52%), com grande contribuição também das florestas plantadas (48%).

Em relação ao uso comercial da madeira, os principais produtos são também a lenha e a madeira para estacas. A comercialização de madeira para serraria e indústria foi declarada por apenas cinco entrevistados e para fabricação de carvão por apenas um entrevistado.

Gráfico 6 - Uso doméstico de produtos florestais madeireiros (PFM) e grau de importância para os entrevistados no meio rural do Espírito Santo (n=224*)



*Número de entrevistados que utilizam PFM. Um entrevistado pode citar mais de um tipo de produto.



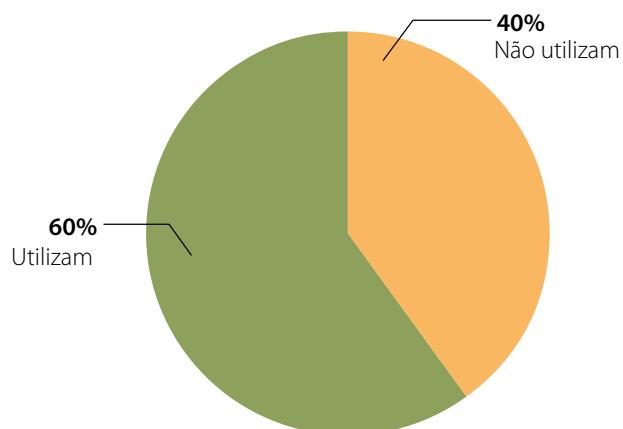
A madeira caída é importante fonte de energia para moradores da zona rural.



Fogão a lenha em domicílio visitado no Levantamento Socioambiental do IFN-ES

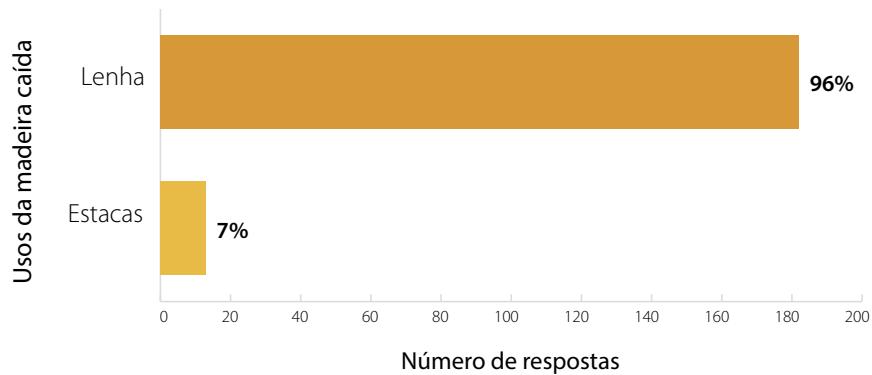
Do total de entrevistados, 60% afirmaram utilizar madeira caída encontrada nas áreas de floresta (Gráfico 7). Desses, a grande maioria (96%) declarou usar para a produção de energia, por meio da lenha, principalmente para cozinhar alimentos (fogão de lenha). A madeira caída ainda é aproveitada para a confecção de estacas, com usos variados, destacando-se a produção de mourões de cercas (Gráfico 8). O aproveitamento deste recurso constitui uma importante fonte de produtos florestais madeireiros para os entrevistados.

Gráfico 7 - Percentual de entrevistados no Espírito Santo que utilizam madeira caída (n=318*)



*Número total de entrevistados

Gráfico 8 - Usos da madeira caída pelos entrevistados no Espírito Santo (n=190*)



*Número de entrevistados que utilizam madeira caída. Um entrevistado pode citar mais de um tipo de uso do produto.

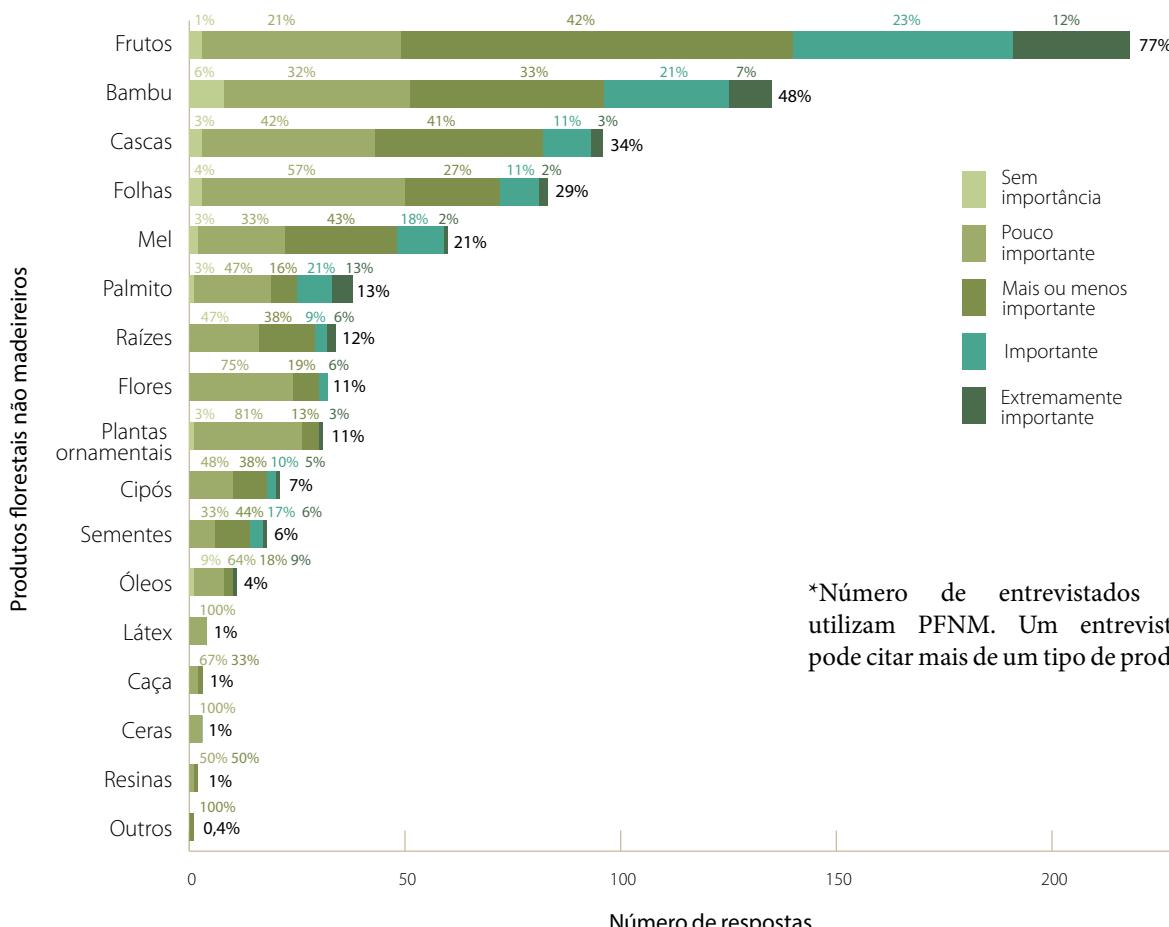
2.1.2 Produtos florestais não madeireiros

Frutos, bambu e cascas são os produtos florestais não madeireiros mais utilizados pelos entrevistados no meio rural do Espírito Santo.

Do total de entrevistados, 90% (286) afirmaram fazer algum uso de produtos florestais não madeireiros, destacando-se o uso doméstico. Observa-se que é maior o uso de produtos florestais não madeireiros, entre os entrevistados no Espírito Santo, do que o uso de produtos madeireiros. A grande maioria dos frutos e bambu vêm de áreas plantadas, enquanto as cascas são oriundas, em geral, das florestas nativas (81%).

Quase todos os entrevistados (99%) que afirmaram fazer uso de produtos florestais não madeireiros declararam fazê-lo em ambiente doméstico, enquanto apenas 7% (21 pessoas) declararam fazer uso comercial. Muito frequente entre os entrevistados, o uso doméstico destes produtos é considerado uma atividade de variável importância, sendo considerada principalmente de pouco a mais ou menos importante por aqueles que o realizam (Gráfico 9). Os principais produtos florestais não madeireiros comercializados são também os frutos, bambu e cascas.

Gráfico 9 - Uso doméstico de produtos florestais não madeireiros (PFNM) e grau de importância para os entrevistados no meio rural do Espírito Santo (n=283*)



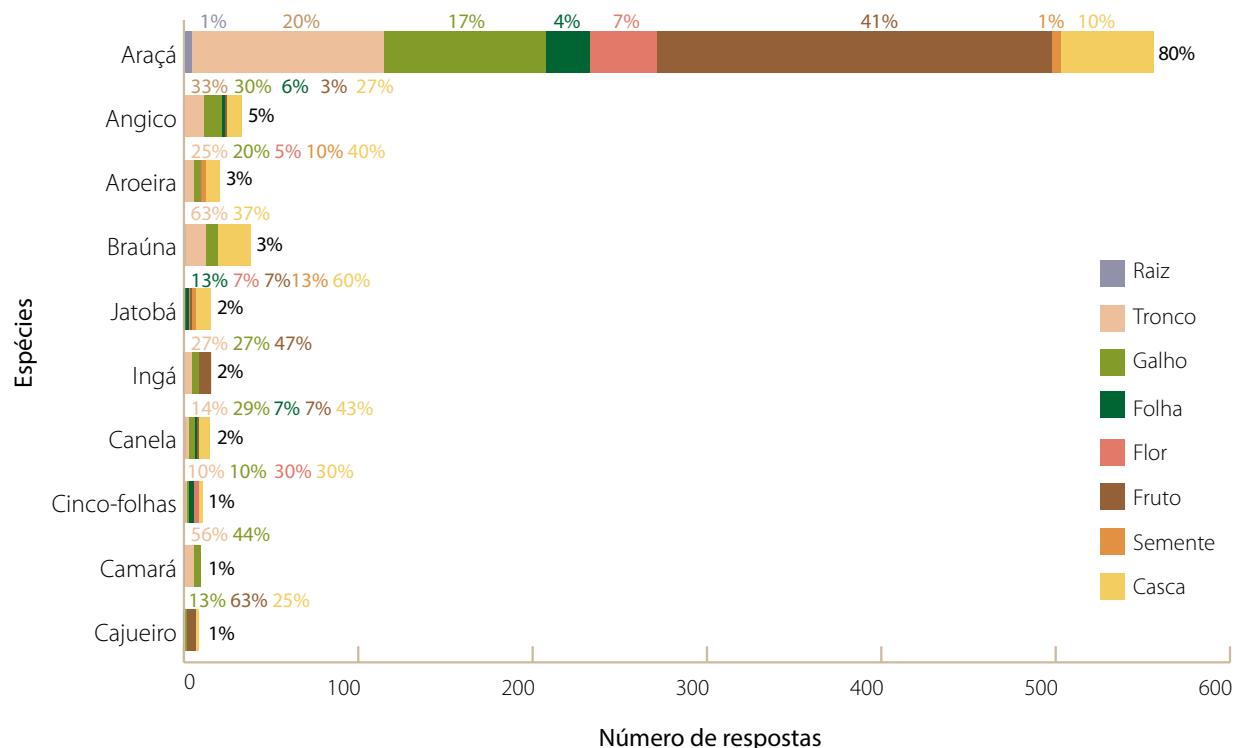


2.1.3 Plantas de maior importância socioambiental

A espécie florestal mais utilizada pelos entrevistados no Espírito Santo é o araçá.

De todas as espécies de plantas das florestas naturais citadas pelos entrevistados no Espírito Santo, o araçá destaca-se pelo maior número de menções. Dessa espécie, são utilizados principalmente os frutos, mas também aproveitam-se a casca, flores, folhas, galhos e tronco, posicionando-o como importante fornecedor de produtos florestais tanto madeireiros quanto não madeireiros (Gráfico 10).

Gráfico 10 - Espécies da floresta mais utilizadas pelos entrevistados no meio rural do Espírito Santo (n=700*)

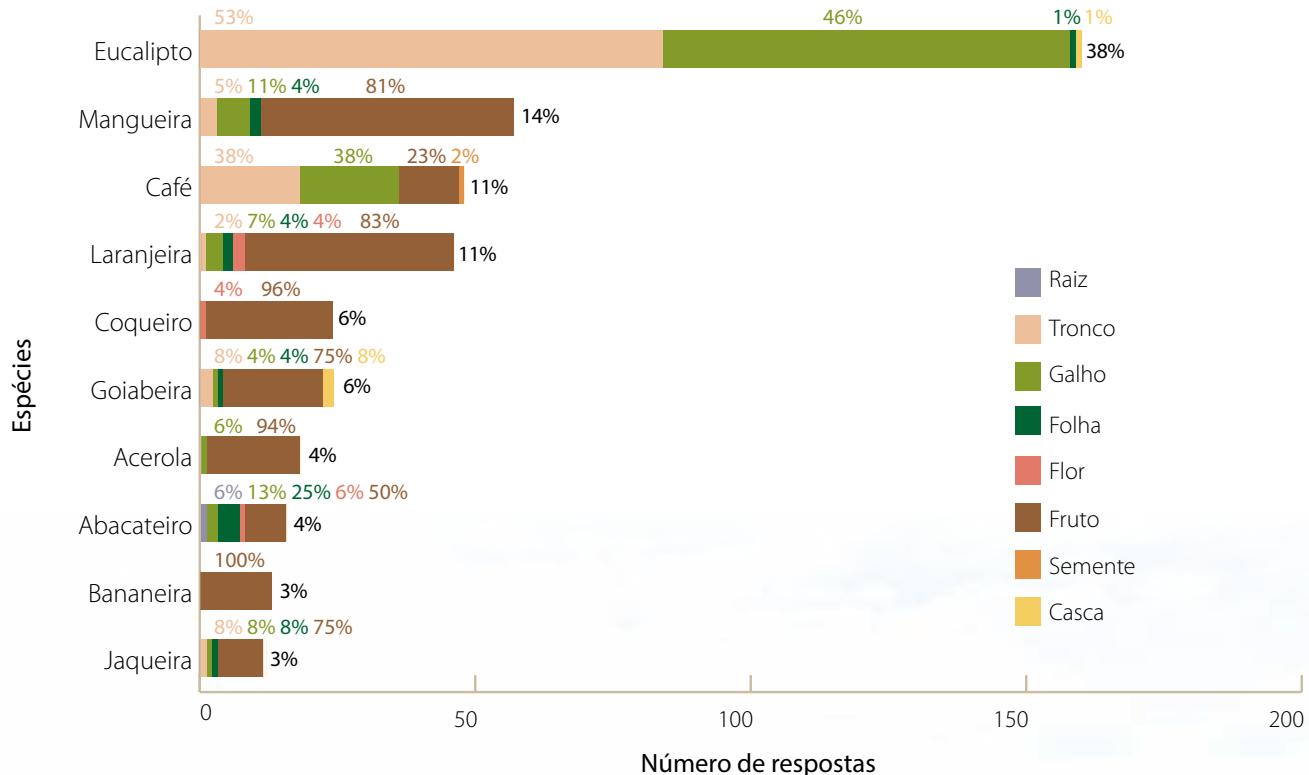


*Número de respostas. Um entrevistado pode declarar mais de um tipo de uso por espécie.

Eucalipto, mangueira e café
são as espécies plantadas
nos quintais e arredores das
propriedades mais usadas
pelos entrevistados.

Os frutos são o principal produto utilizado das espécies plantadas perto das casas, com exceção do eucalipto, que é plantado para utilização da madeira dos troncos e galhos (Gráfico 11).

Gráfico 11 - Espécies plantadas, nos quintais e arredores dos domicílios, mais utilizadas pelos entrevistados no meio rural do Espírito Santo (n=418*)



*Número de respostas. Um entrevistado pode declarar mais de um tipo de uso por espécie.



2.1.4 Presença e uso de bambu

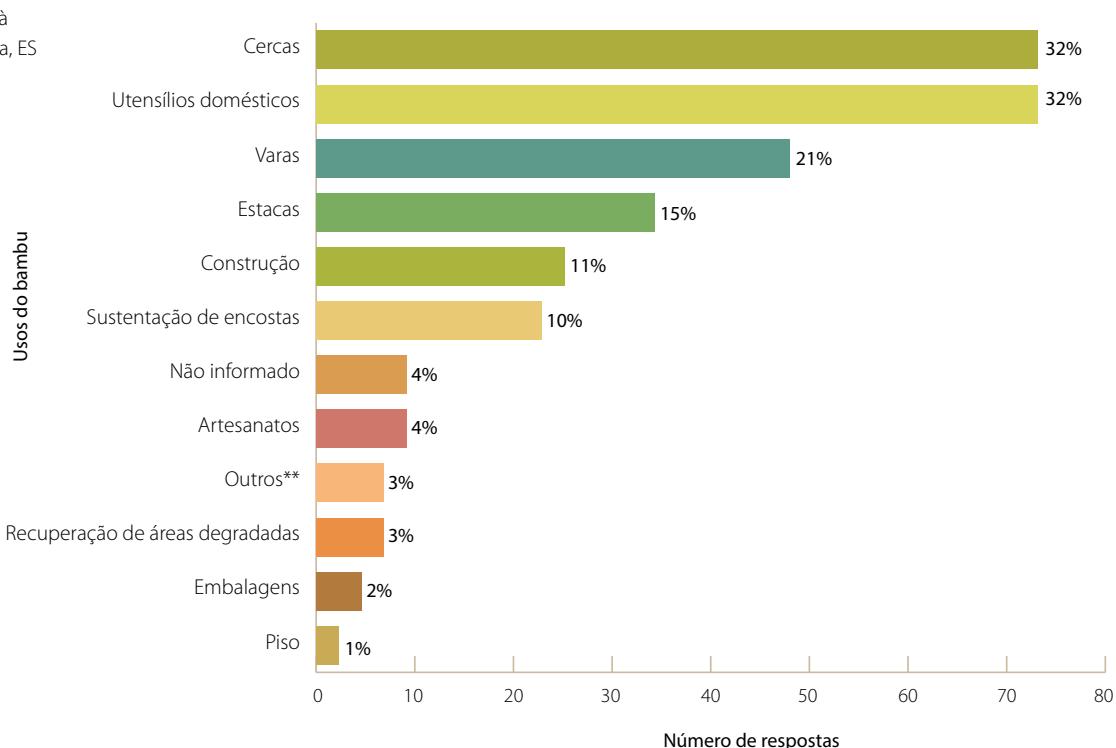
74% dos entrevistados no meio rural do Espírito Santo utilizam o bambu.



Touceira de Bambu próxima à conglomeração do IFN. Itarana, ES

Cerca de 62% dos entrevistados afirmaram existir bambuzais nos arredores de seus domicílios, enquanto 3% desconheciam sua presença e 31% afirmaram não haver. Do total de pessoas ouvidas, 74% fazem algum tipo de uso do bambu. Os mais citados são para a construção de cercas em geral, principalmente, em galinheiros e hortas (32%) e para utensílios domésticos. O bambu também é bastante utilizado para confecção de varas para diversos usos (21%) e para fabricação de estacas para escoramento de culturas agrícolas como a banana, o tomate e o maracujá (15%) (Gráfico 12).

Gráfico 12 - Principais usos do bambu citados pelos entrevistados no meio rural do Espírito Santo (n=234*)



*Número de entrevistados que utilizam o bambu. Um entrevistado pode citar mais de um tipo de uso.

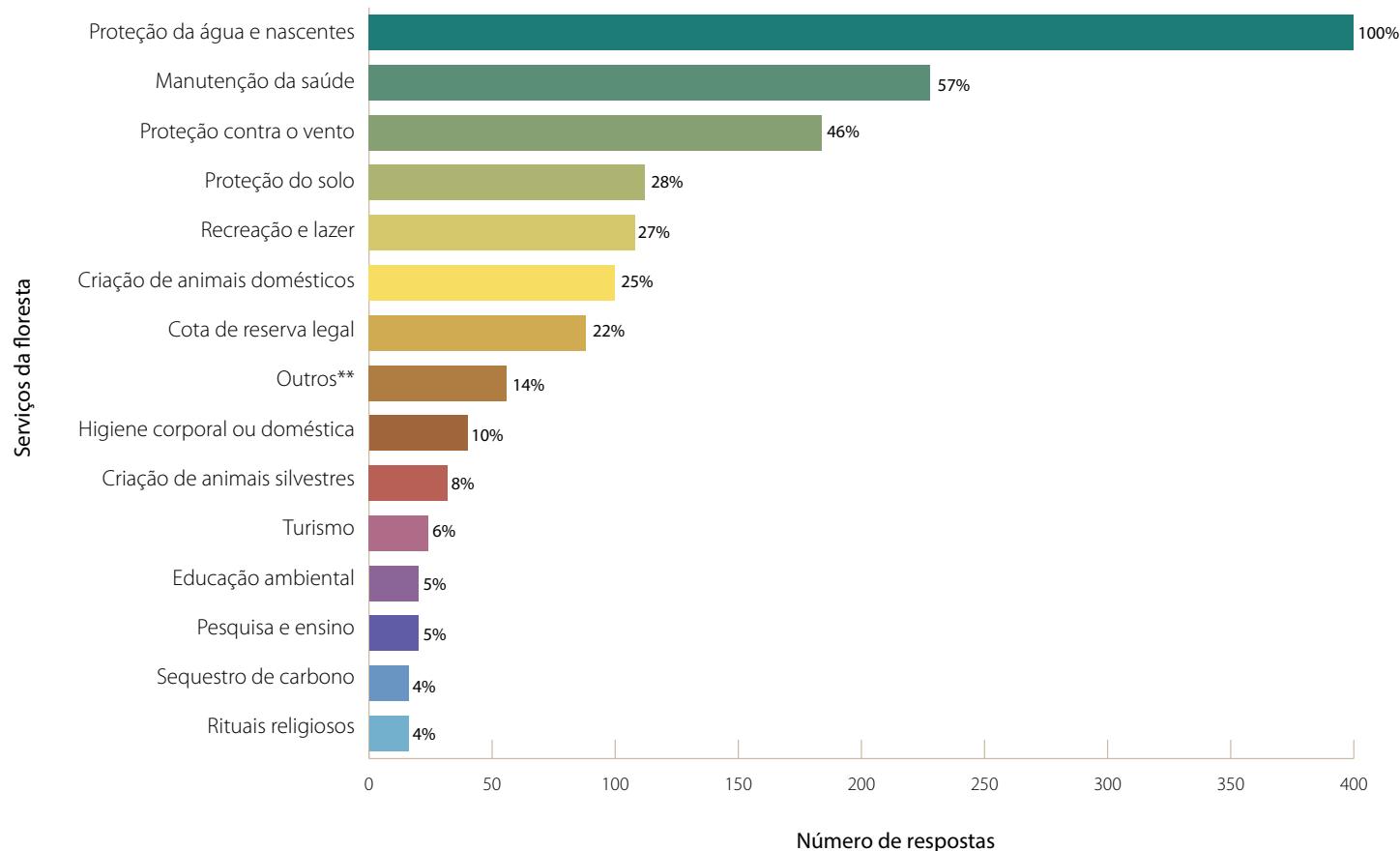
**Outros: dreno de água, cano para irrigação de pés de café, quebra-vento e lenha.

2.1.5 Serviços da floresta

90% dos entrevistados afirmaram utilizar algum serviço da floresta.

Dos entrevistados que afirmaram utilizar serviços das florestas, todos citaram a proteção de nascentes e da água como principal serviço prestado pelas florestas, o que demonstra o reconhecimento da importância das florestas para conservação dos recursos hídricos. Também é frequente o uso dos serviços das florestas para manutenção da saúde (57%) e proteção contra o vento (46%). Cerca de 22% dos entrevistados afirmaram utilizar a floresta para cota de reserva legal (Gráfico 13).

Gráfico 13 - Uso de serviços da floresta citados pelos entrevistados no meio rural do Espírito Santo (n=285*)



*Número de entrevistados que utilizam serviços da floresta. Um entrevistado pode citar mais de um tipo de uso.

**Outros: serviços não especificados.

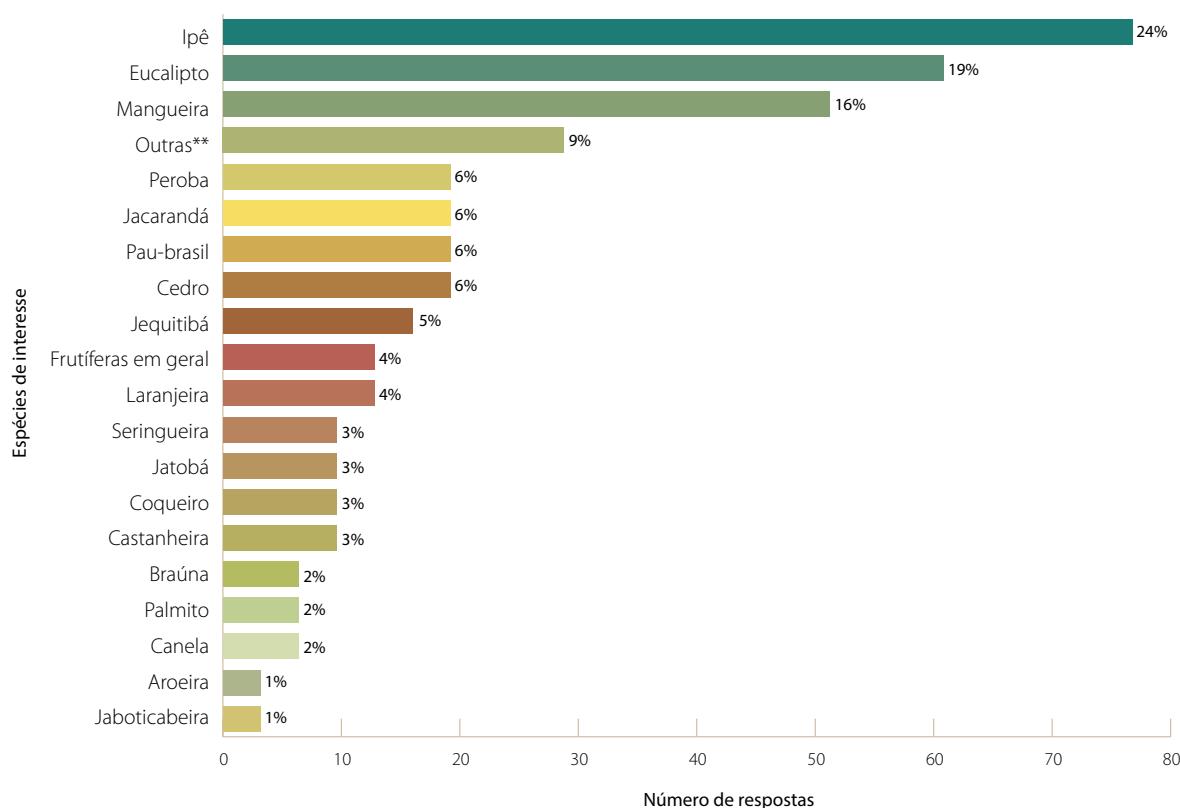


2.1.6 Existência de florestas plantadas

A intenção de plantar florestas foi manifestada por 92% dos entrevistados, com maior interesse pelo plantio de ipê e eucalipto.

Apesar de não estarem compreendidas entre as espécies que constituem florestas plantadas, alguns entrevistados declararam o interesse pelo plantio de frutíferas em geral, com destaque para a mangueira, laranjeira e coqueiro. O interesse em plantar eucalipto foi manifestado por 16% dos entrevistados. A grande maioria mostrou interesse pelo plantio de espécies florestais nativas, com destaque para o ipê, peroba, jacarandá e pau-brasil.

Gráfico 14 - Espécies de interesse para plantio citadas pelos entrevistados no meio rural do Espírito Santo (n=291*)



*Outras: abiu, angico, boleira, guribu-amarelo, óleo-vermelho, camará, juerana, mambaça, para-tudo, pau-d'alho, cerejeira, garibú, guaitá, neem, capiba, inhaíba, calumbo, sapucai, sucupira, fruta-pão, murici, sete-cascas, amescla, parajú, pau-jacaré e pau-pereira.

Cerca de 39% dos moradores da área rural entrevistados afirmaram existir florestas plantadas nas proximidades de seus domicílios. O restante dos entrevistados afirmou não existir floresta plantada ou desconhecer sua presença (Gráfico 15). Conforme os entrevistados, a espécie mais plantada é o eucalipto, utilizado principalmente para a produção de estacas, postes e lenha. As florestas plantadas ainda destinam-se à produção de madeira para serraria e indústria, produção de celulose e outros produtos (Gráfico 16).

Gráfico 15 - Conhecimento dos entrevistados sobre a existência de florestas plantadas nas proximidades de seus domicílios (n=318*)

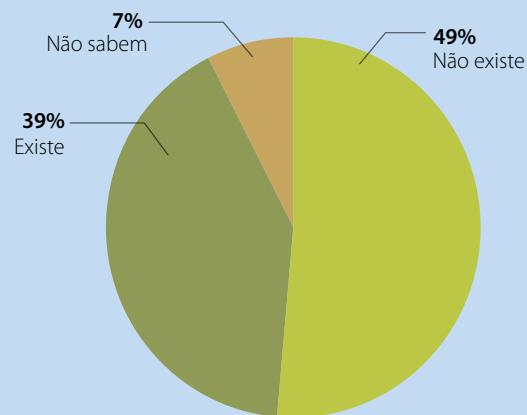
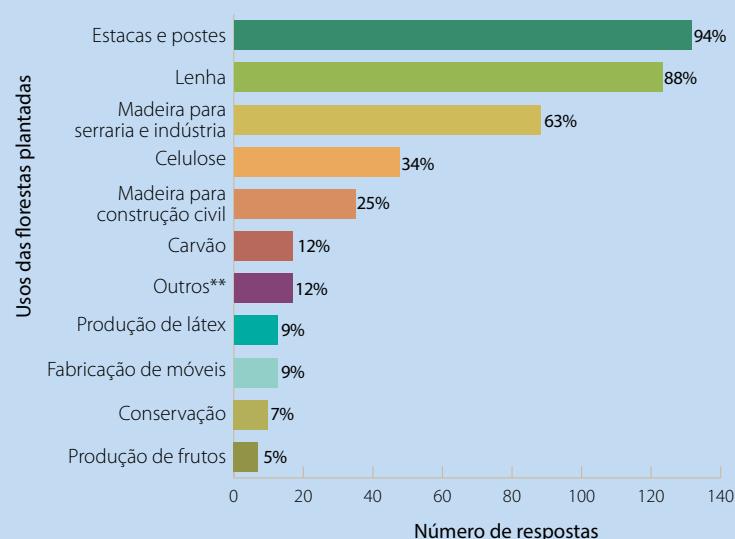


Gráfico 16 - Usos das florestas plantadas nas proximidades dos domicílios dos entrevistados no meio rural do IFN-ES (n=123*)



*Número de entrevistados que afirmaram existir florestas plantadas próximas a seus domicílios.

**Outros: sombra, venda, fabricação de caixas, compensação ambiental, colheita de sementes, proteção do solo e proteção de nascentes.



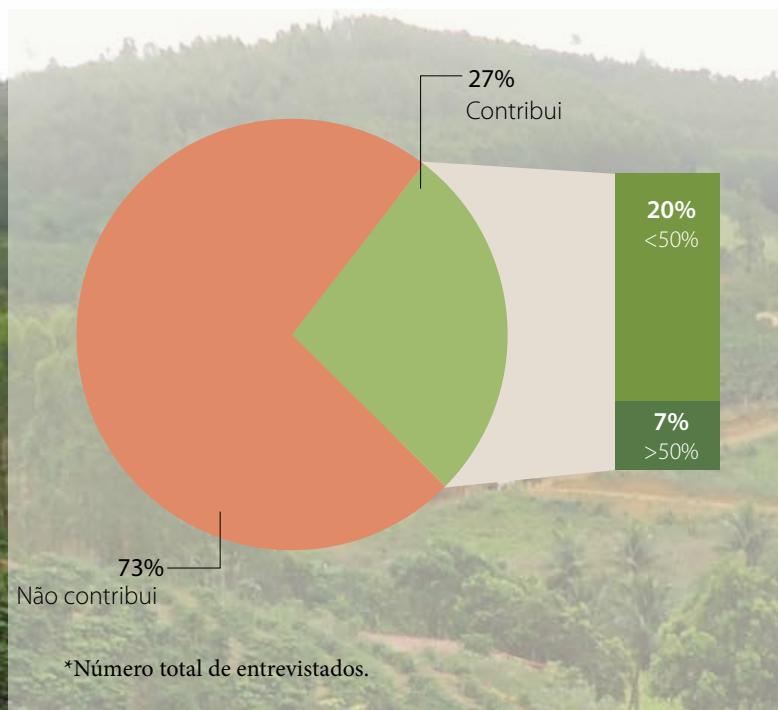
2.2 Contribuição dos Produtos Florestais na Renda Familiar

27% dos entrevistados consideram que a floresta contribui para a renda de suas famílias.

Cerca de 27% dos entrevistados no meio rural do Espírito Santo utilizam produtos florestais para complementar sua renda. Do total, apenas 7% afirmaram que a participação dos produtos florestais na renda é superior a 50%. Outros 20% consideram que a contribuição varia de 10% a 50% da renda (Gráfico 17).

A baixa contribuição na renda familiar reflete a pouca comercialização de produtos florestais madeireiros e não madeireiros no meio rural do Espírito Santo, declarada pelos entrevistados no Estado.

Gráfico 17 - Contribuição da floresta na renda familiar dos entrevistados no meio rural do Espírito Santo (n=318*)





Propriedade rural em São Roque, São Gabriel da Palha, ES

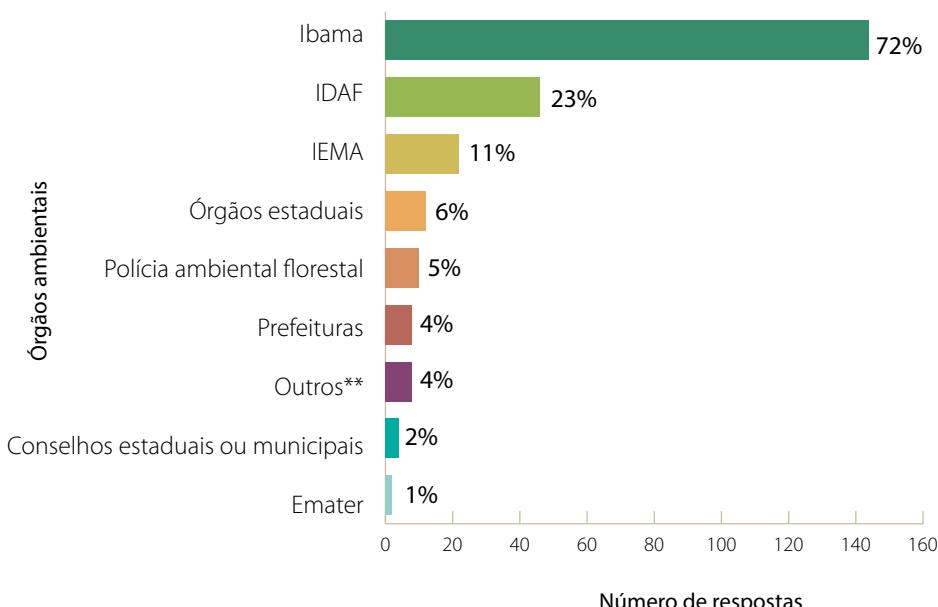


2.3 Conhecimento sobre Órgãos Ambientais e Políticas Públicas

64% dos entrevistados afirmaram conhecer algum órgão ambiental responsável pelas florestas na sua região.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama foi o órgão ambiental mais citado pelos entrevistados, como responsável pelas florestas (Gráfico 18). O órgão ambiental estadual mais lembrado pelos entrevistados foi o Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo – IDAF. Também foi citado, por 11% dos entrevistados, o Instituto Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA.

Gráfico 18 - Conhecimento dos entrevistados a respeito dos órgãos responsáveis pelas florestas no Espírito Santo (n=202*)



*Número de entrevistados que conhecem órgãos responsáveis pelas florestas. Um entrevistado pode citar mais de um tipo de órgão.

**Outros: Caema, Defesa Civil, Ministério Público, Pronaf, sindicato e Secretaria de Meio Ambiente.

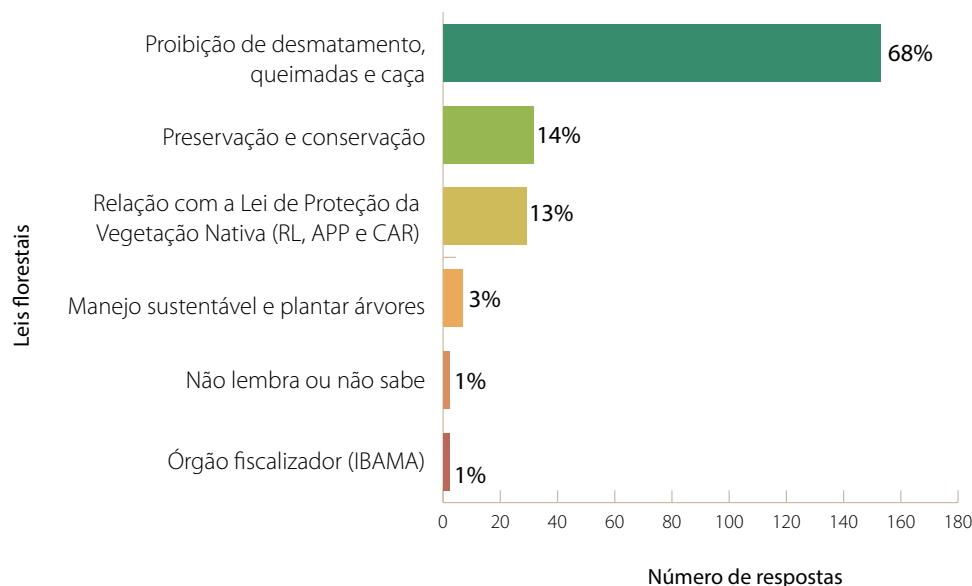
Apenas 7% dos entrevistados afirmaram ter conhecimento sobre programas de crédito florestal.

Dentre os entrevistados, 7% afirmaram ter conhecimento sobre programas de crédito florestal e apenas um entrevistado afirmou utilizar crédito florestal do programa Propflora. O principal motivo para não utilizar é a falta de informação sobre o tema.

76% dos entrevistados afirmaram conhecer alguma lei que fala das florestas.

Dentre os entrevistados que afirmaram conhecer alguma lei que fala sobre as florestas, a maioria (68%) citou temas relacionados à fiscalização, como proibição ao desmatamento, às queimadas e à caça. Temas genéricos relacionados à preservação e conservação dos recursos naturais foram citados por 14% dos entrevistados. Temas relacionados ao código florestal, reserva legal e área de preservação permanente foram citados por 13% dos entrevistados (Gráfico 19). Alguns citaram, como lei, o papel e atuação de órgãos fiscalizadores, com destaque para o Ibama.

Gráfico 19 - Proporção do número de respostas dadas pelos entrevistados sobre leis florestais no meio rural do Espírito Santo (n=237*)



Propriedade rural próxima à conglomeração do IFN no Espírito Santo

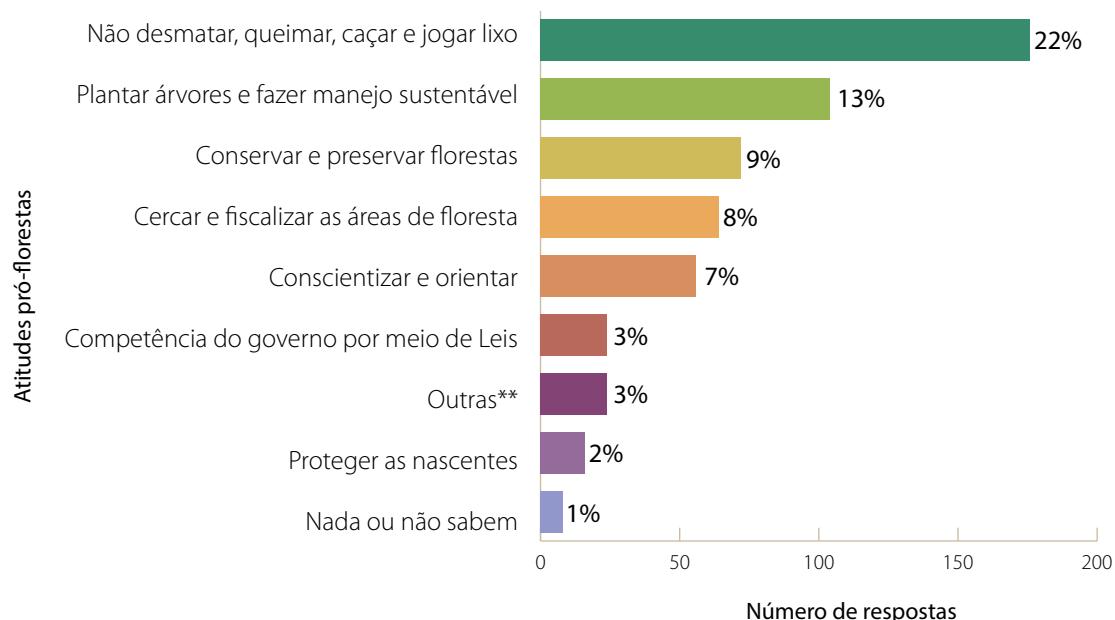


2.4 Engajamento para Proteção e Conservação das Florestas

Apenas 7% dos entrevistados afirmaram participar de movimentos ou ações para conservação das florestas na sua região.

Com relação à sugestão de atitudes para proteção e conservação das florestas, a maioria dos entrevistados citou expressões como “não desmatar”, “não queimar”, “não caçar”. Cerca de 13% manifestaram a importância das atividades de reflorestamento e manejo sustentável. Outros 8% sugeriram atitudes de comando e controle, como cercamento de áreas de floresta e fiscalização e proibição de desmatamento, e 7% sugeriram atitudes relacionadas à educação ambiental, como “conscientizar” e “aconselhar para não desmatar”. Também foram mencionadas atitudes para proteção e conservação da água por 2% dos entrevistados. E 1% dos entrevistados não sabe quais atitudes poderiam ser tomadas para proteção e conservação das florestas (Gráfico 20).

Gráfico 20 - Atitudes para proteção e conservação das florestas apontadas pelos entrevistados no meio rural do Espírito Santo (n=318*)



* Número total de entrevistados.

**Outras atitudes: acabar com os plantios de eucalipto, receber crédito florestal, diminuir a irrigação, receber mudas para plantar, fazer cadastro da floresta, não produzir em área de difícil acesso, pedir para Deus mandar chuva, vender créditos de carbono, irrigar as florestas, não deixar as criações morrerem, não soltar o gado na floresta.



Técnicos de equipe de campo do IFN,
realizando entrevista socioambiental com
morador local, no Espírito Santo



2.5 Percepção sobre as Mudanças do Clima

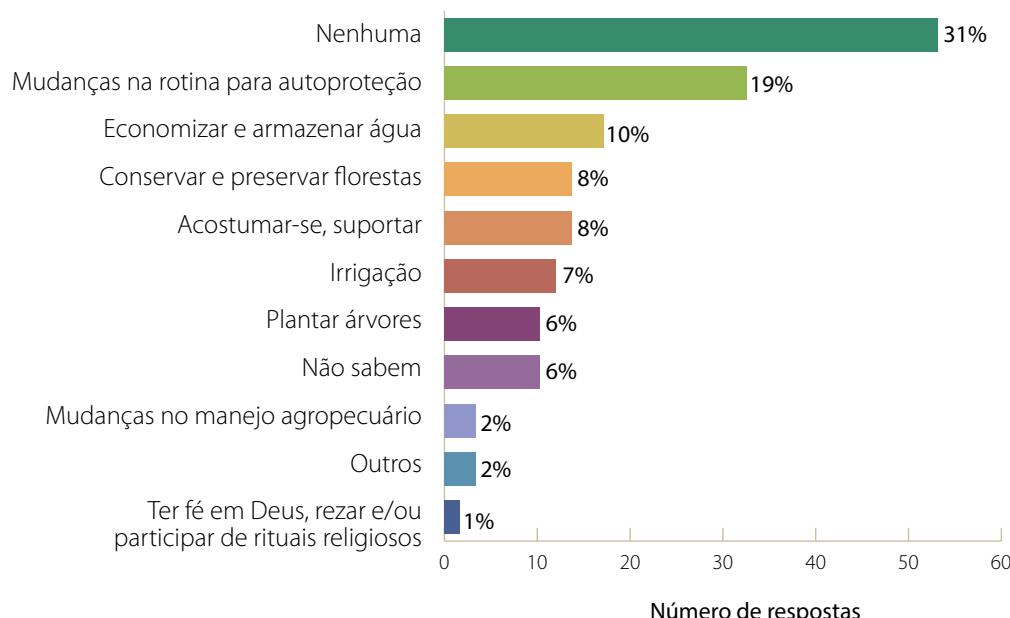
As mudanças do clima têm afetado a vida da população rural entrevistada no Espírito Santo.

Para 54% dos entrevistados, os efeitos causados pelas mudanças do clima têm afetado suas vidas no campo e 2% disseram não saber se existe algum efeito em suas vidas.

Cerca de 19% dos entrevistados relataram mudanças na rotina para autoproteção como principais adaptações, declarando respostas como “beber mais água”, “evitar trabalhar no sol nos horários mais quentes”, “usar protetor solar e chapéu”, “ir mais ao médico”. Para 10%, a adaptação às mudanças do clima passa por atitudes relacionadas a alterações no manejo dos recursos hídricos, relatando a economia, o armazenamento de água e a abertura de poços artesianos como importantes estratégias. A necessidade de irrigação das culturas agrícolas foi mencionada por 7% dos entrevistados. A maioria (30%) declarou não fazer nada para se adaptar às mudanças do clima (Gráfico 21).

Gráfico 21 - Atitudes para mitigação das mudanças do clima apontadas pelos entrevistados no meio rural do Espírito Santo (n=173*)

Adaptação às mudanças do clima

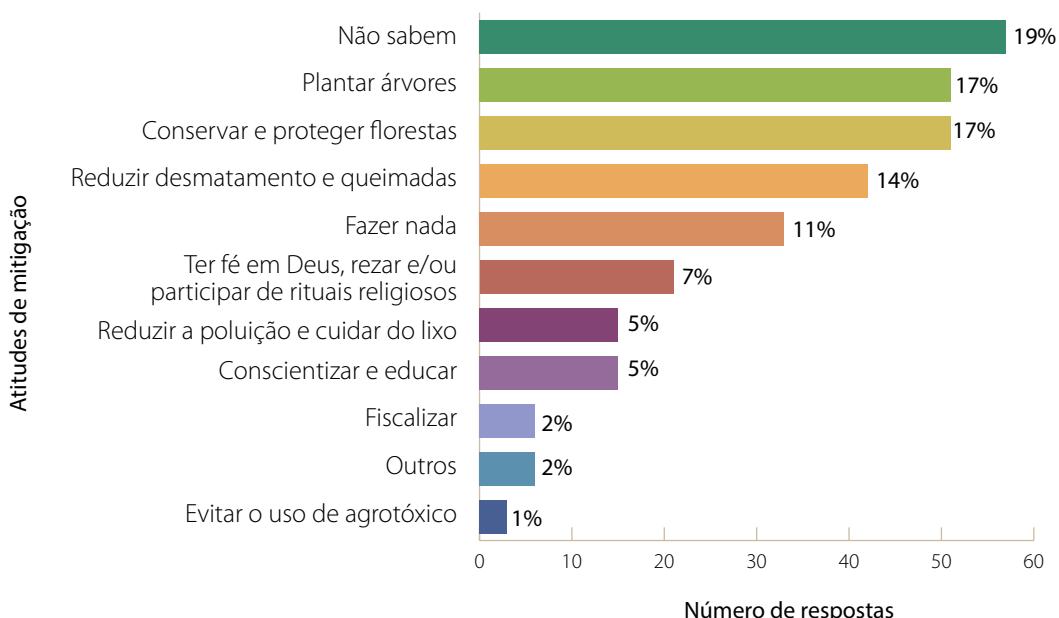


*Número de entrevistados que acreditam que as mudanças do clima afetam suas vidas. Um entrevistado pode citar mais de um tipo de adaptação.

48% dos entrevistados acreditam que a mitigação das mudanças do clima está relacionada à existência de árvores, proteção e conservação das florestas.

Cerca de 19% dos entrevistados não sabem o que poderia ser feito para que as mudanças do clima sejam mitigadas. Para os que acreditam que as mudanças do clima podem ser mitigadas, destacam-se medidas relacionadas às florestas (48%), como reduzir desmatamento e queimadas (14%), plantar árvores (17%) e conservar e proteger florestas (17%). Cerca de 5% dos entrevistados citaram atitudes relacionadas à conservação do meio ambiente pela mudança de hábito, como “acabar com fumaças dos carros e usar mais bicicleta”, “coleta seletiva de lixo” e “diminuir a poluição”. Cerca de 11% acreditam não haver nada que possam fazer para que as mudanças climáticas sejam mitigadas (Gráfico 22). Outros ainda acreditam ser importante conscientizar e educar a população, fiscalizar e evitar o uso de agrotóxicos.

Gráfico 22 - Atitudes para mitigação das mudanças do clima apontadas pelos entrevistados no meio rural do Espírito Santo (n=318*)



*Número total de entrevistados. Um entrevistado pode citar mais de um tipo de atitude para mitigação.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Portaria MMA número 443, de 17 de dezembro de 2014. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, Imprensa Nacional, 18 dez. 2014. Seção 1, p.110-121.

CHICHORRO, J. F., RESENDE, J. L. P., LEITE, H. G. **Equações de volume e de taper para quantificar multiprodutos da madeira em Floresta Atlântica**. Revista Árvore. 2003. Vol.27, n.6, p. 799-809.

FIGUEIREDO FILHO, A., MACHADO, S. A., MIRANDA, R.O.V., RETSLAFF, F. **Compêndio de equações de volume e de afilamento de espécies florestais plantadas e nativas para as regiões geográficas do Brasil**. 2014.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). **Global forest resources assessment FAR 2015: terms and definitions**. Roma, 2015. 36p. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/017/ap862e/ap862e00.pdf>.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro, IBGE - Diretoria de Geociências 2012. 271p. (Manuais Técnicos em Geociências, 1).

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Estimativas da população residente para os municípios e para as unidades da federação brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2017**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?&t=downloads>.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). **Climate change 2007: climate change impacts, adaption and vulnerability**. Disponível em: <http://ipcc.ch/>.

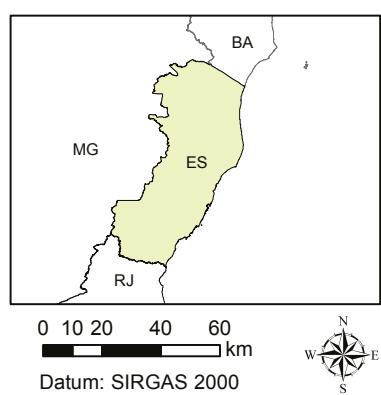
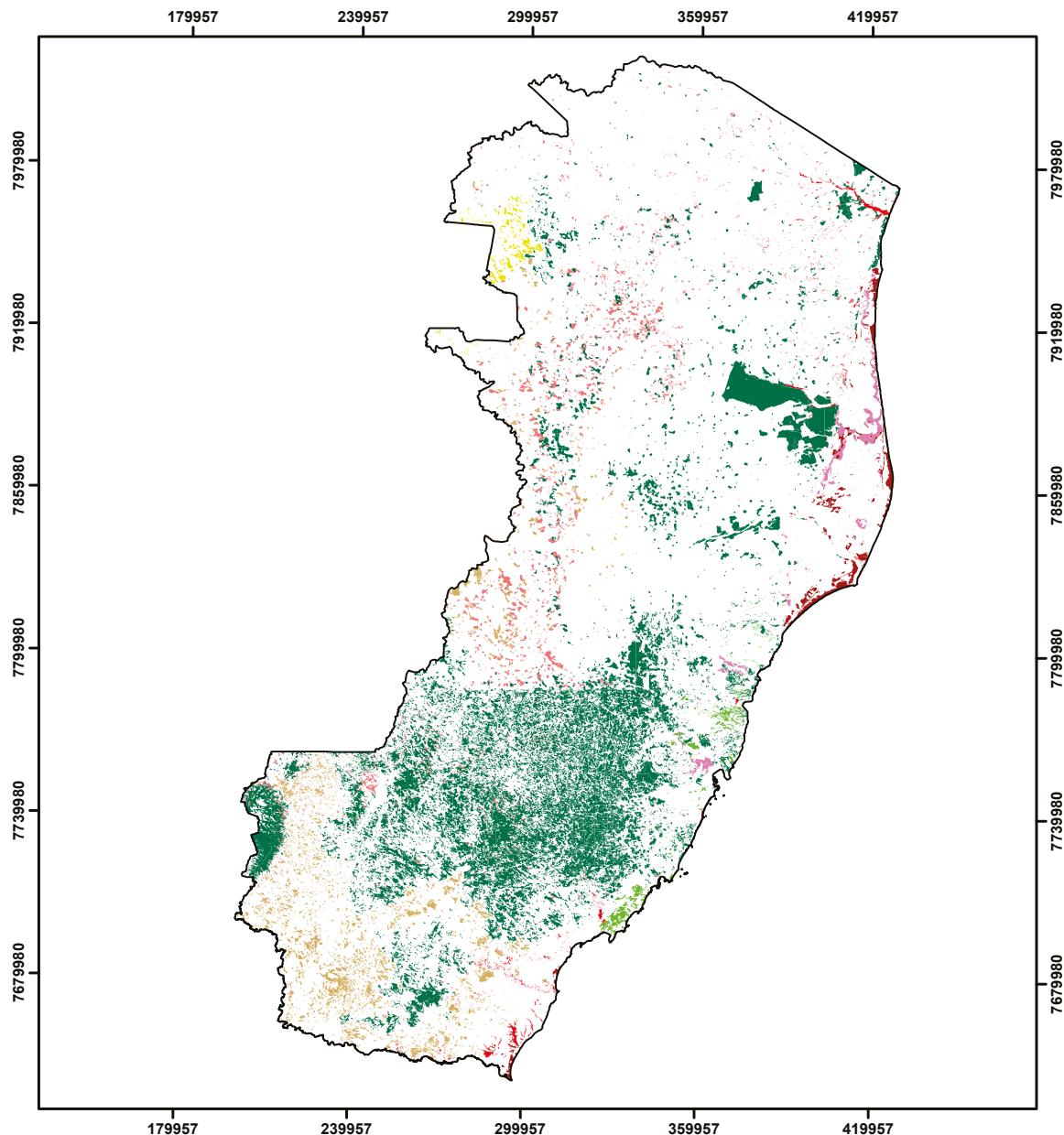
OLIVEIRA, J. T. S.; HELLMEISTER, J. C.; TOMAZELLO FILHO, M. **Variação do teor de umidade e da densidade básica na madeira de sete espécies de eucalipto**. Revista Árvore, v. 29, n. 1, p. 115-127, 2005.

THIERSCH, C. R.; SCOLFORO, J.R.; OLIVEIRA, A.D.; MAESTRI, R.; DEHON, G. **Acurácia dos métodos para estimativa do volume comercial de clones de Eucalyptus sp.** Cerne, v.12, n.2, p.167-181, 2006.



Mosaico de paisagem, com presença de floresta, agricultura e pastagem no Espírito Santo

Apêndice A - Mapa de vegetação e uso do solo do Espírito Santo



Legenda

- [Color Box] Floresta Estacional Semidecidual
- [Color Box] Floresta Ombrófila Aberta
- [Color Box] Floresta Ombrófila Densa
- [Color Box] Floresta Plantada
- [Color Box] Manguezal
- [Color Box] Palmeiral
- [Color Box] Restinga Arbórea
- [Color Box] Vegetação Secundária

Apêndice B - Unidades de conservação do Espírito Santo

Unidades de Conservação	Área total	Área de florestas naturais	Proporção de cobertura florestal
Reserva Biológica de Sooretama	27.858,90	26.410,58	95%
Parque Nacional de Caparaó	25.714,69	15.698,60	61%
Monumento Natural Estadual Serra das Torres	10.452,99	7.325,06	70%
Monumento Natural dos Pontões Capixabas	17.443,51	5.014,75	29%
Área de Proteção Ambiental Conceição da Barra	7.906,12	3.389,40	43%
Reserva Biológica Augusto Ruschi	3.562,30	3.379,37	95%
Floresta Nacional de Rio Preto	2.817,37	2.677,57	95%
Reserva Biológica do Córrego do Veado	2.375,75	2.259,23	95%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Recanto das Antas	2.245,51	1.917,84	85%
Área de Proteção Ambiental de Setiba	5.693,56	1.872,01	33%
Parque Estadual de Itaúnas	3.359,53	1.659,73	49%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Águia Branca	1.697,63	1.633,85	96%
Área de Proteção Ambiental do Pico do Goiapaba-Açu	3.523,88	1.607,50	46%
Reserva de Desenvolvimento Sustentável Municipal Piraquê-Açu e Piraquê-Mirim	2.080,09	1.454,24	70%
Área de Proteção Ambiental Estadual Mestre Álvaro	2.377,78	1.397,93	59%
Reserva Biológica do Córrego Grande	1.431,87	1.387,24	97%
Floresta Nacional de Goytacazes	1.425,63	1.227,22	86%
Área de Relevante Interesse Ecológico do Degredo	2.357,07	1.197,94	51%
Área de Proteção Ambiental Municipal do Monte Mochuara	2.618,84	1.107,57	42%
Reserva de Desenvolvimento Sustentável Municipal Papagaio	1.729,68	986,12	57%
Estação Ecológica Municipal Ilha do Lameirão	872,23	781,58	90%
Área de Proteção Ambiental Municipal Manguezal Sul da Serra	1.061,49	610,12	57%
Área de Proteção Ambiental da Lagoa Grande	2.585,73	601,36	23%
Parque Estadual do Forno Grande	763,11	593,70	78%
Reserva Biológica de Comboios	751,48	577,16	77%
Área de Proteção Ambiental Municipal da Lagoa Jacuném	1.331,78	546,50	41%
Reserva de Desenvolvimento Sustentável Municipal do Manguezal de Cariacica	740,57	478,15	65%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Boa Esperança	516,01	467,38	91%
Parque Natural Municipal do Aricanga Waldemar Devens	504,30	445,35	88%
Floresta Nacional de Pacotuba	449,44	384,49	86%
Área de Proteção Ambiental Monte Urubu	523,62	379,11	72%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Mutum Preto	378,38	378,38	100%
Área de Proteção Ambiental Serra da Vargem Alegre	625,04	321,75	51%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Restinga de Aracruz	329,25	303,89	92%
Monumento Natural do Itabira	450,03	230,84	51%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Toca da Onça	206,69	197,10	95%
Parque Estadual da Fonte Grande	217,24	189,48	87%
Parque Natural Municipal de Jacarenema	346,08	183,99	53%
Parque Natural Municipal do Monte Mochuara	436,29	178,24	41%
Área de Proteção Ambiental Municipal Tartarugas	482,04	159,32	33%
Área de Proteção Ambiental do Maciço Central	638,94	153,49	24%
Área de Proteção Ambiental Municipal do Morro do Vilante	249,97	151,31	61%
Área de Proteção Ambiental Costa das Algas	771,88	129,04	17%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Débora	120,12	107,51	90%
Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça	162,36	88,97	55%
Parque Natural Municipal Vale do Mulembá	142,15	86,80	61%
Parque Natural Municipal Goiapaba-Açu	96,01	83,77	87%

Unidades de Conservação	Área total	Área de florestas naturais	Proporção de cobertura florestal
Área de Proteção Ambiental de Praia Mole	390,02	81,11	21%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata do Macuco	75,45	73,18	97%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Vale do Sol	70,07	69,45	99%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Barro Branco	76,16	63,68	84%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Oiutrem	59,41	59,38	100%
Parque Natural Municipal Dom Luiz Gonzaga Fernandes	63,91	55,31	87%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Cachoeira da Fumaça	45,22	43,70	97%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Pedra da Lajinha	52,31	42,29	81%
Parque Natural Municipal David Victor Farina	42,82	41,94	98%
Parque Natural Municipal de Domingos Martins	56,41	38,11	68%
Parque Natural Municipal dos Puris	36,48	34,87	96%
Parque Natural Municipal do Manguezal de Itanguá	37,56	30,42	81%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Rancho Chapadão	28,62	28,05	98%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Córrego Floresta	23,88	23,70	99%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Simone	20,60	19,46	94%
Parque Natural Municipal Pedra dos Olhos	27,97	19,08	68%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Olho D'água	19,09	18,87	99%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Pau a Pique	30,51	16,45	54%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Palmares	17,00	16,00	94%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Rio Fundo	15,91	15,71	99%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata da Serra	14,54	14,41	99%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Vovó Dindinha	14,55	14,27	98%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Dutra Pimenta	13,90	13,75	99%
Refúgio de Vida Silvestre de Santa Cruz	68,15	12,16	18%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Rancho Chapadão II	21,54	11,77	55%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Boa Fé	14,18	10,07	71%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Três Pontões	11,28	9,39	83%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Passos	8,16	7,99	98%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Cachoeira Alta	9,85	7,83	79%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Alto da Serra	10,20	7,55	74%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Freisleben	8,34	7,50	90%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Bugio e Companhia	6,52	6,46	99%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Estadual Córrego Cascata	6,68	5,92	89%
Parque Natural Municipal Gruta da Onça	6,67	5,45	82%
Parque Natural Municipal de Conceição da Barra	6,04	4,86	80%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Alto Gururu	4,64	4,23	91%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Bei Cantoni	4,10	4,03	98%
Parque Natural Municipal de Tabuazeiro	4,67	3,84	82%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Uruçu Capixaba	4,00	3,75	94%
Monumento Natural Municipal Falésias de Marataízes	42,17	3,71	9%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Koehler	4,21	2,99	71%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Prati	2,99	2,99	100%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Macaco Barbado	2,93	2,91	99%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Remy Luiz Alves	3,41	2,76	81%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Meu Cantinho	2,73	2,70	99%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Yara Brunini	2,23	2,23	100%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Dois Irmãos	2,15	2,15	100%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Alimercino Gomes Carvalho	6,01	2,02	34%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Lemke	2,00	2,00	100%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Olívio Daleprane	3,85	1,54	40%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Dom Pedro	3,33	1,44	43%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Reluz	2,25	1,10	49%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Florindo Vidas	1,14	1,06	93%
Parque Natural Municipal Von Schilgen	7,13	0,99	14%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Linda Sofia	3,77	0,83	22%
Reserva Particular do Patrimônio Natural Pedra das Flores	1,63	0,77	47%
Parque Natural Municipal Sabiá-Laranjeira de Rosal	1,13	0,04	4%
Parque Natural Municipal Morro da Pescaria	0,07	0,00	0%
Unidades de Conservação	145.947,50	93.392,73	64%

Apêndice C - Lista de especialistas botânicos que contribuíram para as identificações botânicas do IFN-ES

Especialista	Instituição	Família de especialidade
Aristônio M. Teles	Universidade Federal de Goiás	Asteraceae
Anderson Alves-Araújo	Universidade Federal do Espírito Santo	Sapotaceae
Bianca Moreira	Consultora IFN-RJ	Anacardiaceae e Bignoniacées
Cyl Farney	Jardim Botânico do Rio de Janeiro	Nyctaginaceae
Daniele Monteiro	Jardim Botânico do Rio de Janeiro	Piperaceae
Débora Medeiros	Jardim Botânico do Rio de Janeiro	Euphorbiaceae
Diego Tavares Iglesias	Universidade Federal do Espírito Santo	Melastomataceae
Fabiana Filardi	Jardim Botânico do Rio de Janeiro	Fabaceae
Felipe Saiter	Instituto Federal do Espírito Santo	Diversas
Haroldo Cavalcante de Lima	Jardim Botânico do Rio de Janeiro	Fabaceae
João Condack	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	Cyatheaceae
José Manoel Lúcio Gomes	Universidade Federal do Espírito Santo	Diversas
Lucas de Almeida Silva	Universidade Federal do Espírito Santo	Fabaceae
Marcos Sobral	Universidade Federal de São João del-Rei	Myrtaceae
Mário Gomes	Jardim Botânico do Rio de Janeiro	Rubiaceae e outras
Marli Pires Morim	Jardim Botânico do Rio de Janeiro	Fabaceae
Massimo Bovini	Jardim Botânico do Rio de Janeiro	Solanaceae
Oberdan José Pereira	Universidade Federal do Espírito Santo	Diversas
Rodrigo Sampaio Rodrigues	Instituto de Botânica de São Paulo	Poaceae
Ronaldo Marquete	Jardim Botânico do Rio de Janeiro	Salicaceae
Vidal Ferreira Mansano	Jardim Botânico do Rio de Janeiro	Fabaceae
Weverson Cavalcante Cardoso	Universidade Federal do Espírito Santo	Cactaceae

Apêndice D - Lista de gêneros e espécies identificadas pelo Inventário Florestal Nacional no Espírito Santo

Família	Espécie	Nome comum	Hábito
Acanthaceae	<i>Chamaeranthemum beyrichii</i> Nees		Herbácea
Achariaceae	<i>Carpotroche brasiliensis</i> (Raddi) A Gray		Arbusto Árvore
Achariaceae	<i>Carpotroche crispidentata</i> Ducke		Árvore
Amaranthaceae	<i>Alternanthera brasiliiana</i> (L.) Kuntze	terramicina	Arbusto
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	caju, caju-anão, cajueiro, acajaiba	Árvore
Anacardiaceae	<i>Astronium concinnum</i> Schott	guarubu-violeta, miroeiro	Arbusto Árvore
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	gonçalo Alves	Arbusto Árvore
Anacardiaceae	<i>Astronium glaziovii</i> Mattick		Árvore
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	aderne, ubatan, gibatan, gonçalo-alves	Arbusto Árvore
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	manga, mangueira	Arbusto Árvore
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	aroeira	Arbusto Árvore
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.		Árvore
Anacardiaceae	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda		Árvore
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	pau-pombo	Arbusto Árvore
Anacardiaceae	<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D.Mitch.		Árvore
Anacardiaceae	<i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth.	caboatã-de-leite, mututurana, manga-brava	Árvore
Anemiaceae	<i>Anemia phyllitidis</i> (L.) Sw.		Herbácea
Annonaceae	<i>Annona cacans</i> Warm.		Árvore
Annonaceae	<i>Annona dolabripetala</i> Raddi		Árvore
Annonaceae	<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.		Árvore
Annonaceae	<i>Bocagea viridis</i> A.St.-Hil.		Árvore
Annonaceae	<i>Guatteria</i> sp.		Arbusto
Annonaceae	<i>Guatteria australis</i> A.St.-Hil.		Arbusto Árvore
Annonaceae	<i>Guatteria campestris</i> R.E.Fr.		Árvore
Annonaceae	<i>Guatteria ferruginea</i> A.St.-Hil.		Árvore
Annonaceae	<i>Guatteria sellowiana</i> Schltdl.		Árvore
Annonaceae	<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.		Árvore
Annonaceae	<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.		Subarbusto
Annonaceae	<i>Xylopia sericea</i> A.St.-Hil.		Arbusto Árvore
Apiaceae	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.		Herbácea
Apocynaceae	<i>Allamanda cathartica</i> L.	dedal-de-princesa	Liana
Apocynaceae	<i>Aspidosperma cuspa</i> (Kunth) S.F.Blake		Arbusto
Apocynaceae	<i>Aspidosperma cylindrocarpum</i> Müll.Arg.		Árvore
Apocynaceae	<i>Aspidosperma desmanthum</i> Benth. ex Müll.Arg.		Árvore
Apocynaceae	<i>Aspidosperma illustre</i> (Vell.) Kuhlm. & Pirajá		Arbusto
Apocynaceae	<i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll.Arg.		Árvore
Apocynaceae	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart. & Zucc.		Árvore
Apocynaceae	<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.		Arbusto Árvore
Apocynaceae	<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.		Árvore
Apocynaceae	<i>Forsteronia leptocarpa</i> (Hook. & Arn.) A.DC.	cipó-leite	Liana
Apocynaceae	<i>Geissospermum laeve</i> (Vell.) Miers		Arbusto
Apocynaceae	<i>Himatanthus attenuatus</i> (Benth.) Woodson		Arbusto
Apocynaceae	<i>Himatanthus bracteatus</i> (A. DC.) Woodson	pau-de-leite	Árvore
Apocynaceae	<i>Himatanthus phagedaenicus</i> (Mart.) Woodson		Árvore

Família	Especie	Nome comum	Hábito
Apocynaceae	<i>Lacmellea pauciflora</i> (Kuhlm.) Markgr.	Árvore	
Apocynaceae	<i>Oxypetalum alpinum</i> (Vell.) Fontella	Liana	
Apocynaceae	<i>Rauvolfia bahiensis</i> A.DC.	Árvore	
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana hystrix</i> Steud.	Árvore	
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana laeta</i> Mart.	jasmim-de-leite	Arbusto
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana salzmannii</i> A.DC.		Arbusto
Aquifoliaceae	<i>Ilex</i> sp.		Árvore
Aquifoliaceae	<i>Ilex paraguariensis</i> A.St.-Hil.	erva-mate	Árvore
Araceae	<i>Heteropsis oblongifolia</i> Kunth	timbó-peba, cipó-titica	Árvore
Araceae	<i>Heteropsis rigidifolia</i> Engl.		Árvore
Araceae	<i>Montrichardia linifera</i> (Arruda) Schott	atinga	Arbusto
Araliaceae	<i>Dendropanax brasiliensis</i> (Seem.) Frodin		Árvore
Araliaceae	<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch.	maria-mole	Arbusto Árvore
Araliaceae	<i>Schefflera angustissima</i> (Marchal) Frodin		Árvore
Araliaceae	<i>Schefflera calva</i> (Cham.) Frodin & Fiaschi		Árvore
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	imbauvarana, louro-sambaquim coquinho-da-praia, coquinho-guriri, palmeira-guriri, guriri	Árvore
Arecaceae	<i>Allagoptera caudescens</i> (Mart.) Kuntze		Árvore
Arecaceae	<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott) Burret	brejaúba, tucum, ariri, ariri-açu	Arbusto Árvore
Arecaceae	<i>Bactris</i> sp.		Herbácea
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	coco, coco-verde	Árvore
Arecaceae	<i>Desmoncus polyacanthos</i> Mart.	coco-decigano, cerca-onça, coco-cigano	Liana
Arecaceae	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	dendê	Árvore
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	palmito	Árvore Herbácea
Arecaceae	<i>Geonoma schottiana</i> Mart.		Herbácea
Arecaceae	<i>Raphia</i> sp.		Árvore
Arecaceae	<i>Syagrus</i> sp.	jerivá	Arbusto Árvore
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman		Árvore
Asparagaceae	<i>Herreria glaziovii</i> Lecomte	salsaparrilha	Herbácea
Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	erva-de-são-joão	Herbácea
Asteraceae	<i>Austroeupatorium inulaefolium</i> (Kunth) R.M.King & H.Rob.		Arbusto Subarbusto
Asteraceae	<i>Baccharis</i> sp.		Herbácea
Asteraceae	<i>Baccharis calvescens</i> DC.		Arbusto
Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	vassoura	Subarbusto
Asteraceae	<i>Baccharis platypoda</i> DC.		Subarbusto
Asteraceae	<i>Baccharis serrulata</i> DC.	arnica	Arbusto Herbácea Subarbusto
Asteraceae	<i>Baccharis trinervis</i> Pers.		Herbácea Subarbusto
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> L.	picão	Herbácea
Asteraceae	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King & H.Rob.		Subarbusto
Asteraceae	<i>Conocliniopsis prasifolia</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.		Herbácea
Asteraceae	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	buva	Herbácea
Asteraceae	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E.Walker		Herbácea
Asteraceae	<i>Cyrtocymura scorpioides</i> (Lam.) H.Rob.	assa-peixe	Arbusto Herbácea Subarbusto
Asteraceae	<i>Delilia biflora</i> (L.) Kuntze		Herbácea
Asteraceae	<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeish		Arbusto Árvore
Asteraceae	<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera	camará	Árvore
Asteraceae	<i>Heterocondylus alatus</i> (Vell.) R.M.King & H.Rob.		Arbusto
Asteraceae	<i>Lepidaploa argyrotricha</i> (Sch.Bip. ex Baker) H.Rob.		Subarbusto
Asteraceae	<i>Mikania hirsutissima</i> DC.		Herbácea Liana
Asteraceae	<i>Mikania lanuginosa</i> DC.		Liana
Asteraceae	<i>Moquiniastrum blanchetianum</i> (DC.) G. Sancho		Arbusto

Família	Espécie	Nome comum	Hábito
Asteraceae	<i>Moquiniastrum polymorphum</i> (Less.) G. Sancho	camará	Arbusto Árvore
Asteraceae	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.		Arbusto
Asteraceae	<i>Piptocarpha macropoda</i> (DC.) Baker		Arbusto Árvore
Asteraceae	<i>Piptocarpha sellowii</i> (Sch.Bip.) Baker		Árvore
Asteraceae	<i>Praxelis pauciflora</i> (Kunth) R.M.King & H.Rob.		Herbácea
Asteraceae	<i>Synedrellopsis grisebachii</i> Hieron. & Kuntze		Herbácea
Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i> L.	amarelinha	Herbácea
Asteraceae	<i>Vernonanthura almedae</i> (H.Rob.) H.Rob.		Arbusto Árvore Subarbusto
Asteraceae	<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H.Rob.	vassourão	Árvore
Asteraceae	<i>Vernonanthura divaricata</i> (Spreng.) H.Rob.	vassourão	Arbusto Árvore
Asteraceae	<i>Vernonanthura phosphorica</i> (Vell.) H.Rob.	assa-peixe	Arbusto Subarbusto
Begoniaceae	<i>Begonia digitata</i> Raddi		Arbusto
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma</i> sp.		Arbusto Liana
Bignoniaceae	<i>Anemopaegma chamberlainii</i> (Sims) Bureau & K.Schum.		Arbusto Liana
Bignoniaceae	<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L.G.Lohmann		Arbusto
Bignoniaceae	<i>Fridericia elegans</i> (Vell.) L.G.Lohmann		Liana
Bignoniaceae	<i>Fridericia rego</i> (Vell.) L.G.Lohmann		Liana
Bignoniaceae	<i>Fridericia subincana</i> (Mart.) L.G.Lohmann		Liana
Bignoniaceae	<i>Handroanthus albus</i> (Cham.) Mattos		Arbusto Árvore
Bignoniaceae	<i>Handroanthus arianeae</i> (A.H.Gentry) S.Grose		Árvore
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos		Árvore
Bignoniaceae	<i>Handroanthus cristatus</i> (A.H.Gentry) S.Grose		Arbusto Árvore
Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.Grose		Arbusto Árvore
Bignoniaceae	<i>Jacaranda</i> sp.		Árvore
Bignoniaceae	<i>Jacaranda bracteata</i> Bureau & K.Schum.		Árvore
Bignoniaceae	<i>Jacaranda caroba</i> (Vell.) DC.		Arbusto
Bignoniaceae	<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.		Arbusto Árvore
Bignoniaceae	<i>Jacaranda obovata</i> Cham.		Árvore
Bignoniaceae	<i>Mansoa difficilis</i> (Cham.) Bureau & K.Schum.		Arbusto
Bignoniaceae	<i>Pleonotoma melioides</i> (S.Moore) A.H.Gentry		Arbusto Liana
Bignoniaceae	<i>Pleonotoma stichadenia</i> K.Schum.		Arbusto
Bignoniaceae	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K.Schum.		Arbusto Árvore
Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i> sp.		Herbácea
Bignoniaceae	<i>Tabebuia elliptica</i> (DC.) Sandwith		Árvore
Bignoniaceae	<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	ipê-tabaco	Arbusto Árvore
Bixaceae	<i>Bixa arborea</i> Huber	urucum	Árvore
Bixaceae	<i>Bixa orellana</i> L.	urucum	Arbusto
Blechnaceae	<i>Blechnum</i> sp.		Herbácea
Blechnaceae	<i>Blechnum brasiliense</i> Desv.		Herbácea
Blechnaceae	<i>Blechnum polypodioides</i> Raddi		Herbácea
Boraginaceae	<i>Cordia acutifolia</i> Fresen.		Arbusto
Boraginaceae	<i>Cordia curassavica</i> (Jacq.) Roem. & Schult.		Subarbusto
Boraginaceae	<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	cafezinho	Arbusto Árvore
Boraginaceae	<i>Cordia exaltata</i> Lam.		Árvore
Boraginaceae	<i>Cordia hatschbachii</i> J.S.Mill.		Arbusto
Boraginaceae	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	chá-de-bugre, louro-mole	Árvore
Boraginaceae	<i>Cordia sericicalyx</i> A.DC.		Árvore
Boraginaceae	<i>Cordia trichoclada</i> DC.	louro	Arbusto Árvore
Boraginaceae	<i>Myriopus paniculatus</i> (Cham.) Feuillet		Liana
Boraginaceae	<i>Varronia</i> sp.		Arbusto
Boraginaceae	<i>Varronia curassavica</i> Jacq.	erva-baleeira	Arbusto Subarbusto
Boraginaceae	<i>Varronia polycephala</i> Lam.		Subarbusto
Burseraceae	<i>Crepidospermum atlanticum</i> Daly		Arbusto

Família	Especie	Nome comum	Hábito
Burseraceae	<i>Crepidospermum rhoifolium</i> (Benth.) Triana & Planch.		Arbusto
Burseraceae	<i>Protium</i> sp.		Árvore
Burseraceae	<i>Protium aracouchini</i> (Aubl.) Marchand		Árvore
Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand		Arbusto Árvore
Burseraceae	<i>Protium icariba</i> (DC.) Marchand		Arbusto
Burseraceae	<i>Protium widgrenii</i> Engl.		Árvore
Cactaceae	<i>Brasiliopuntia brasiliensis</i> (Willd.) A.Berger		Subarbusto
Cactaceae	<i>Pereskia</i> sp.		Árvore
Cactaceae	<i>Pilosocereus</i> sp.	cacto	Árvore
Cactaceae	<i>Pilosocereus brasiliensis</i> (Britton & Rose) Backeb.		Subarbusto
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera sigillata</i> Saddi		Árvore
Cannabaceae	<i>Celtis</i> sp.		Arbusto
Cannabaceae	<i>Celtis pubescens</i> (Kunth) Spreng.		Arbusto
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume		Árvore
Capparaceae	<i>Crateva tapia</i> L.		Árvore
Cardiopteridaceae	<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A.Howard	congonha	Arbusto
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	mamão	Arbusto Árvore
Caricaceae	<i>Jacaratia heptaphylla</i> (Vell.) A.DC.		Arbusto Árvore
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	pequi	Árvore
Caryocaraceae	<i>Caryocar edule</i> Casar.	piqui	Árvore Subarbusto
Celastraceae	<i>Maytenus ardisiaefolia</i> Reissek		Árvore
Celastraceae	<i>Maytenus brasiliensis</i> Mart.		Árvore
Celastraceae	<i>Maytenus distichophylla</i> Mart. ex Reissek	pau-colher	Árvore
Celastraceae	<i>Maytenus evonymoides</i> Reissek		Arbusto
Celastraceae	<i>Pristimera celastroides</i> (Kunth) A.C.Sm.		Arbusto
Celastraceae	<i>Tontelea miersii</i> (Peyr.) A.C.Sm.		Arbusto
Chrysobalanaceae	<i>Couepia</i> sp.		Árvore
Chrysobalanaceae	<i>Couepia carautae</i> Prance	milho-torrado	Arbusto Árvore
Chrysobalanaceae	<i>Couepia grandiflora</i> (Mart. & Zucc.) Benth.	oiti	Árvore
Chrysobalanaceae	<i>Exelodendron gracile</i> (Kuhlm.) Prance		Arbusto
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella burchellii</i> Britton		Arbusto
Chrysobalanaceae	<i>Licania</i> sp.		Árvore
Chrysobalanaceae	<i>Licania leptostachya</i> Benth.		Arbusto
Chrysobalanaceae	<i>Licania micrantha</i> Miq.		Árvore
Clethraceae	<i>Clethra scabra</i> Pers.	carne-de-vaca	Arbusto Árvore Subarbusto
Clusiaceae	<i>Clusia</i> sp.		Árvore
Clusiaceae	<i>Clusia nemorosa</i> G.Mey.		Árvore
Clusiaceae	<i>Clusia organensis</i> Planch. & Triana		Árvore
Clusiaceae	<i>Garcinia</i> sp.		Arbusto
Clusiaceae	<i>Sympodia globulifera</i> L.f.	guanandi	Árvore
Clusiaceae	<i>Tovomita leucantha</i> (Schltdl.) Planch. & Triana		Arbusto Árvore
Clusiaceae	<i>Tovomitopsis paniculata</i> (Spreng.) Planch. & Triana		Arbusto Subarbusto
Combretaceae	<i>Buchenavia hoehneana</i> N.F.Mattos	tanimbuca	Árvore
Combretaceae	<i>Terminalia mameluco</i> Pickel	pelada	Arbusto
Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis</i> L.		Herbácea
Commelinaceae	<i>Dichorisandra</i> sp.		Herbácea
Convolvulaceae	<i>Ipomoea quamoclit</i> L.		Herbácea
Cucurbitaceae	<i>Melothria pendula</i> L.	abobrinha-do-mato	Liana
Cucurbitaceae	<i>Momordica charantia</i> L.	melão-são-caetano	Herbácea
Cunoniaceae	<i>Lamanonia grandistipularis</i> (Taub.) Taub.		Árvore
Cunoniaceae	<i>Lamanonia ternata</i> Vell.		Árvore Subarbusto
Cyatheaceae	<i>Alsophila setosa</i> Kaulf.		Arbusto
Cyatheaceae	<i>Cyathea delgadii</i> Sternb.		Herbácea
Cyperaceae	<i>Cyperus mundtii</i> (Nees) Kunth		Herbácea
Cyperaceae	<i>Eleocharis interstincta</i> (Vahl) Roem. & Schult.	capim-cebola	Herbácea
Cyperaceae	<i>Pycreus polystachyos</i> (Rottb.) P.Beauv.		Herbácea
Cyperaceae	<i>Rhynchospora holoschoenoides</i> (Rich.) Herter		Herbácea
Cyperaceae	<i>Rhynchospora splendens</i> Lindm.		Herbácea
Cyperaceae	<i>Scleria mitis</i> P.J.Bergius		Herbácea

Família	Espécie	Nome comum	Hábito
Cyperaceae	<i>Scleria secans</i> (L.) Urb.	navalha-de-macaco	Herbácea
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium arachnoideum</i> (Kaulf.) Maxon		Herbácea
Dilleniaceae	<i>Davilla rugosa</i> Poir.		Herbácea
Dilleniaceae	<i>Doliocarpus validus</i> Kubitzki		Arbusto
Dilleniaceae	<i>Tetracera lasiocarpa</i> Eichler	icipó	Liana
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea glandulosa</i> (Griseb.) Kunth		Herbácea
Ebenaceae	<i>Diospyros</i> sp.		Árvore
Ebenaceae	<i>Diospyros capreifolia</i> Mart. ex Hiern		Arbusto Árvore
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea</i> sp.		Árvore
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.		Árvore Subarbusto
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea hirsuta</i> (Schott) Planch. ex Benth.		Arbusto Árvore
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea obtusifolia</i> (Moric.) Schum.		Árvore
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i> A.St.-Hil.		Arbusto Árvore Subarbusto
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum cuspidifolium</i> Mart.		Árvore
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum nummularia</i> Peyr.		Árvore
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum passerinum</i> Mart.		Árvore
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pulchrum</i> A.St.-Hil.		Árvore
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum subrotundum</i> A.St.-Hil.		Arbusto Árvore
Euphorbiaceae	<i>Actinostemon</i> sp.		Arbusto Árvore
Euphorbiaceae	<i>Actinostemon klotzschianus</i> Baill.		Arbusto
Euphorbiaceae	<i>Actinostemon klotzschii</i> (Didr.) Pax		Arbusto
Euphorbiaceae	<i>Actinostemon verticillatus</i> (Klotzsch) Baill.		Arbusto
Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.		Árvore
Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.		Arbusto Árvore
Euphorbiaceae	<i>Aparisthium cordatum</i> (A.Juss.) Baill.		Árvore
Euphorbiaceae	<i>Brasilicroton mamoninha</i> P.E.Berry & Cordeiro		Árvore
Euphorbiaceae	<i>Brasilicroton muricatus</i> Riina & Cordeiro		Árvore
Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus oligandrus</i> (Müll.Arg.) Pax		Arbusto Árvore
Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp.		Arbusto
Euphorbiaceae	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	velame	Arbusto Árvore
Euphorbiaceae	<i>Croton glandulosus</i> L.		Herbácea
Euphorbiaceae	<i>Croton macrobothrys</i> Baill.		Árvore
Euphorbiaceae	<i>Croton rattleraeifolius</i> Baill.		Árvore
Euphorbiaceae	<i>Croton triquier</i> Lam.		Herbácea
Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangra-d'água	Árvore
Euphorbiaceae	<i>Glycydendron spiritosantense</i> Kuhlm.		Árvore
Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A.Juss.) Müll. Arg.		Árvore
Euphorbiaceae	<i>Joannesia princeps</i> Vell.		Árvore
Euphorbiaceae	<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	canudo-de-pito	Árvore
Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	mandioca, aipim	Herbácea Subarbusto
Euphorbiaceae	<i>Manihot pilosa</i> Pohl		Subarbusto
Euphorbiaceae	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.		Subarbusto
Euphorbiaceae	<i>Pachystroma longifolium</i> (Nees) I.M.Johnst.		Arbusto
Euphorbiaceae	<i>Pausandra morisiana</i> (Casar.) Radlk.		Arbusto
Euphorbiaceae	<i>Philyra brasiliensis</i> Klotzsch		Subarbusto
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i> L.	mamona	Árvore
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong		Árvore
Euphorbiaceae	<i>Senefeldera verticillata</i> (Vell.) Croizat	osso-de-burro	Árvore
Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i> Poegg.		Árvore
Fabaceae	<i>Abarema</i> sp.		Árvore
Fabaceae	<i>Acacia</i> sp.		Árvore
Fabaceae	<i>Aeschynomene sensitiva</i> Sw.		Arbusto
Fabaceae	<i>Albizia</i> sp.		Arbusto Liana
Fabaceae	<i>Albizia inundata</i> (Mart.) Barneby & J.W.Grimes		Árvore
Fabaceae	<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	amburana	Árvore
Fabaceae	<i>Anadenanthera</i> sp.		Árvore
Fabaceae	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.		Árvore
Fabaceae	<i>Andira nitida</i> Mart. ex Benth.		Arbusto
Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.		Árvore
Fabaceae	<i>Bauhinia</i> sp.		Arbusto Árvore

Família	Especie	Nome comum	Hábito
Fabaceae	<i>Bauhinia ovata</i> (Bong.) Vogel		Árvore
Fabaceae	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A.Howard		Árvore
Fabaceae	<i>Copaifera</i> sp.		Arbusto Árvore
Fabaceae	<i>Copaifera trapezifolia</i> Hayne		Arbusto
Fabaceae	<i>Dalbergia foliolosa</i> Benth.		Árvore
Fabaceae	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.		Árvore
Fabaceae	<i>Desmodium axillare</i> (Sw.) DC.		Herbácea
Fabaceae	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	jataí-peba	Árvore
Fabaceae	<i>Erythrina</i> sp.		Árvore
Fabaceae	<i>Exostyles</i> sp.		Arbusto
Fabaceae	<i>Galactia striata</i> (Jacq.) Urb.		Herbácea
Fabaceae	<i>Goniorrhachis marginata</i> Taub.		Árvore
Fabaceae	<i>Hymenaea fariana</i> R.D. Ribeiro, D.B.O.S. Cardoso & H.C. Lima		Arbusto
Fabaceae	<i>Inga</i> sp.		Árvore
Fabaceae	<i>Inga capitata</i> Benth.	ingá-feijão	Árvore
Fabaceae	<i>Inga capitata</i> Desv.		Árvore
Fabaceae	<i>Inga edulis</i> Mart.	ingá-feijão, ingá, ingá-macarrão	Arbusto Árvore
Fabaceae	<i>Inga exfoliata</i> T.D.Penn. & F.C.P.García	ingá, ingá-macarrão	Árvore
Fabaceae	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	ingá-miúdo	Arbusto
Fabaceae	<i>Inga leptantha</i> Benth.		Arbusto Árvore
Fabaceae	<i>Inga marginata</i> Willd.		Arbusto Árvore
Fabaceae	<i>Inga maritima</i> Benth.		Árvore
Fabaceae	<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.		Árvore
Fabaceae	<i>Inga striata</i> Benth.	ingá-branco	Árvore
Fabaceae	<i>Inga subnuda</i> Salzm. ex Benth.		Árvore
Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i> DC.		Arbusto Árvore
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit		Árvore
Fabaceae	<i>Leucochloron incuriale</i> (Vell.) Barneby & J.W.Grimes	angico	Árvore
Fabaceae	<i>Machaerium</i> sp.		Liana
Fabaceae	<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi		Árvore
Fabaceae	<i>Machaerium cantarellianum</i> Hoehne		Árvore
Fabaceae	<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.		Arbusto Árvore
Fabaceae	<i>Melanoxylon brauna</i> Schott		Árvore
Fabaceae	<i>Mimosa cubatanensis</i> Hoehne		Árvore
Fabaceae	<i>Moldenhawera</i> sp.		Arbusto
Fabaceae	<i>Moldenhawera papillanthera</i> L.P.Queiroz et al.	caingá	Árvore
Fabaceae	<i>Ormosia</i> sp.		Arbusto Árvore
Fabaceae	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms		Árvore
Fabaceae	<i>Peltogyne</i> sp.		Árvore
Fabaceae	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.		Árvore
Fabaceae	<i>Piptadenia</i> sp.		Arbusto
Fabaceae	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.		Árvore
Fabaceae	<i>Piptadenia paniculata</i> Benth.	pau-jacaré	Árvore
Fabaceae	<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke	angico	Árvore
Fabaceae	<i>Platycyamus regnellii</i> Benth.		Árvore
Fabaceae	<i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) G.P.Lewis & M.P.Lima	angico-rosa	Árvore
Fabaceae	<i>Pseudopiptadenia psilostachya</i> (DC.) G.P.Lewis & M.P.Lima	angico-rosa	Árvore
Fabaceae	<i>Pseudopiptadenia schumanniana</i> (Taub.) G.P.Lewis & M.P.Lima		Árvore
Fabaceae	<i>Senegalia</i> sp.	monjolo	Árvore Liana
Fabaceae	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.		Herbácea
Fabaceae	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby		Arbusto Árvore
Fabaceae	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby		Árvore
Fabaceae	<i>Stryphnodendron</i> sp.	barbatimão	Árvore
Fabaceae	<i>Stryphnodendron polyphyllum</i> Mart.		Árvore
Fabaceae	<i>Swartzia alternifoliolata</i> Mansano		Árvore
Fabaceae	<i>Swartzia apetala</i> Raddi		Arbusto Árvore

Família	Espécie	Nome comum	Hábito
Fabaceae	<i>Swartzia myrtifolia</i> (Schott) R.S.Cowan		Arbusto Árvore
Fabaceae	<i>Swartzia simplex</i> (Sw.) Spreng.		Árvore
Fabaceae	<i>Sweetia fruticosa</i> Spreng.		Arbusto Árvore
Fabaceae	<i>Tachigali</i> sp.		Árvore
Gesneriaceae	<i>Paliavana prasinata</i> (Ker Gawl.) Benth.		Arbusto
Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris flexuosa</i> (Schrad.) Underw.		Herbácea
Gleicheniaceae	<i>Sticherus lanuginosus</i> (Fée) Nakai		Herbácea
Heliconiaceae	<i>Heliconia</i> sp.		Arbusto
Hernandiaceae	<i>Sparattanthelium borororum</i> Mart.		Herbácea
Hypericaceae	<i>Vismia</i> sp.		Árvore
Hypericaceae	<i>Vismia brasiliensis</i> Choisy		Árvore
Hypericaceae	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth		Árvore
Hypericaceae	<i>Vismia magnoliifolia</i> Cham. & Schltl.		Arbusto Árvore
Hypericaceae	<i>Vismia martiana</i> Reichardt		Árvore
Lacistemataceae	<i>Lacistema robustum</i> Schnizl.		Árvore
Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) Moldenke	milho-de-grilo	Arbusto Árvore
Lamiaceae	<i>Aegiphila verticillata</i> Vell.	milho-de-grilo	Arbusto
Lamiaceae	<i>Hyptidendron asperrimum</i> (Spreng.) Harley		Arbusto Árvore
Lamiaceae	<i>Hyptis brevipes</i> Poit.		Arbusto
Lamiaceae	<i>Leonurus japonicus</i> Houtt.		Herbácea
Lamiaceae	<i>Vitex mexiae</i> Moldenke		Arbusto
Lamiaceae	<i>Vitex orinocensis</i> Kunth		Arbusto Árvore
Lamiaceae	<i>Vitex rufescens</i> A.Juss.		Arbusto
Lauraceae	<i>Aniba canellilla</i> (Kunth) Mez	preciosa	Árvore
Lauraceae	<i>Aniba firmula</i> (Nees & Mart.) Mez		Árvore Subarbusto
Lauraceae	<i>Aniba intermedia</i> (Meisn.) Mez		Árvore
Lauraceae	<i>Beilschmiedia</i> sp.		Árvore
Lauraceae	<i>Endlicheria glomerata</i> Mez		Árvore
Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees		Árvore Subarbusto
Lauraceae	<i>Nectandra reticulata</i> (Ruiz & Pav.) Mez		Árvore
Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp.		Arbusto Árvore
Lauraceae	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez		Arbusto Árvore
Lauraceae	<i>Ocotea catharinensis</i> Mez		Arbusto Árvore
Lauraceae	<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez		Árvore
Lauraceae	<i>Ocotea daphnifolia</i> (Meisn.) Mez		Árvore
Lauraceae	<i>Ocotea divaricata</i> (Nees) Mez		Arbusto Árvore
Lauraceae	<i>Ocotea elegans</i> Mez		Árvore
Lauraceae	<i>Ocotea indecora</i> (Schott) Mez		Árvore
Lauraceae	<i>Ocotea longifolia</i> Kunth		Subarbusto
Lauraceae	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer		Árvore
Lauraceae	<i>Ocotea oppositifolia</i> S.Yasuda		Árvore
Lauraceae	<i>Ocotea spixiana</i> (Nees) Mez		Arbusto Árvore
Lauraceae	<i>Ocotea teleiandra</i> (Meisn.) Mez		Árvore
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	abacate	Árvore
Lauraceae	<i>Persea caesia</i> Meisn.		Arbusto Árvore
Lauraceae	<i>Rhodostemonodaphne</i> sp.		Arbusto Árvore
Lauraceae	<i>Rhodostemonodaphne macrocalyx</i> (Meisn.) Rohwer ex Madriñán		Árvore
Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze		Árvore
Lecythidaceae	<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	jequitibá-rosa	Árvore
Lecythidaceae	<i>Couratari macrosperma</i> A.C.Sm.	embirama	Arbusto Árvore
Lecythidaceae	<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Mart. ex Miers	biriba	Arbusto Árvore
Lecythidaceae	<i>Lecythis lurida</i> (Miers) S.A.Mori	inhaíba	Árvore
Lecythidaceae	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	sapucaia	Árvore
Loganiaceae	<i>Strychnos</i> sp.		Arbusto
Loganiaceae	<i>Strychnos nigricans</i> Progel		Herbácea
Lythraceae	<i>Lafoensia</i> sp.		Árvore
Malpighiaceae	<i>Barnebya dispar</i> (Griseb.) W.R.Anderson & B.Gates		Árvore
Malpighiaceae	<i>Byrsonima</i> sp.		Árvore
Malpighiaceae	<i>Byrsonima alvimii</i> W.R.Anderson		Árvore
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crispa</i> A.Juss.		Subarbusto
Malpighiaceae	<i>Byrsonima sericea</i> DC.		Arbusto Árvore

Família	Espécie	Nome comum	Hábito
Malpighiaceae	<i>Byrsinima stipulacea</i> A.Juss.		Árvore
Malpighiaceae	<i>Heteropterys lindleyana</i> A.Juss.		Árvore
Malpighiaceae	<i>Heteropterys nitida</i> (Lam.) DC.		Arbusto
Malpighiaceae	<i>Hiraea macrophylla</i> (Colla) P.L.R.Moraes & Guglielmone		Liana
Malpighiaceae	<i>Lophopterys floribunda</i> W.R.Anderson & C.C.Davis		Arbusto Liana
Malvaceae	<i>Basiloxylon brasiliensis</i> (All.) K.Schum.	pau-rei	Arbusto Árvore
Malvaceae	<i>Eriotheca candolleana</i> (K.Schum.) A.Robyns		Arbusto Árvore
Malvaceae	<i>Eriotheca globosa</i> (Aubl.) A.Robyns		Árvore
Malvaceae	<i>Eriotheca macrophylla</i> (K.Schum.) A.Robyns		Árvore
Malvaceae	<i>Hydrogaster trinervis</i> Kuhlm.		Árvore Liana
Malvaceae	<i>Luehea</i> sp.		Árvore
Malvaceae	<i>Luehea candicans</i> Mart. & Zucc.		Árvore
Malvaceae	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.		Árvore
Malvaceae	<i>Luehea ochrophylla</i> Mart.		Árvore
Malvaceae	<i>Malvastrum coromandelianum</i> Garcke		Herbácea
Malvaceae	<i>Pavonia calyculosa</i> A.St.-Hil. & Naudin		Arbusto Árvore Subarbusto
Malvaceae	<i>Pavonia communis</i> A.St.-Hil.		Árvore
Malvaceae	<i>Pavonia crassipedicellata</i> Krapov.	cabatã	Arbusto
Malvaceae	<i>Pavonia makoyana</i> E.Morren		Arbusto Árvore
Malvaceae	<i>Pavonia sidifolia</i> Kunth		Herbácea
Malvaceae	<i>Pseudobombax</i> sp.		Árvore
Malvaceae	<i>Pseudobombax marginatum</i> (A.St.-Hil., Juss. & Cambess.) A.Robyns	embiratanha	Árvore
Malvaceae	<i>Quararibea penduliflora</i> (A.St.-Hil.) K.Schum.		Árvore
Malvaceae	<i>Sida</i> sp.		Herbácea
Malvaceae	<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H.Karst.		Árvore
Malvaceae	<i>Sterculia excelsa</i> Mart.		Árvore
Malvaceae	<i>Sterculia striata</i> A.St.-Hil. & Naudin		Árvore
Malvaceae	<i>Theobroma cacao</i> L.	cacau	Árvore
Malvaceae	<i>Triumfetta semitriloba</i> Jacq.		Subarbusto
Malvaceae	<i>Waltheria indica</i> L.	malva-branca	Herbácea
Marantaceae	<i>Maranta</i> sp.		Herbácea
Melastomataceae	<i>Clidemia debilis</i> Crueg.		Arbusto
Melastomataceae	<i>Leandra</i> sp.		Arbusto Árvore Herbácea
Melastomataceae	<i>Leandra aurea</i> (Cham.) Cogn.	quaresma	Arbusto Herbácea Subarbusto
Melastomataceae	<i>Leandra fallax</i> (Cham.) Cogn.		Subarbusto
Melastomataceae	<i>Leandra foveolata</i> (DC.) Cogn.		Subarbusto
Melastomataceae	<i>Leandra melastomoides</i> Raddi	pixirica	Arbusto Subarbusto
Melastomataceae	<i>Leandra variabilis</i> Raddi		Arbusto
Melastomataceae	<i>Meriania tetramera</i> Wurdack		Árvore
Melastomataceae	<i>Miconia</i> sp.		Arbusto Árvore Subarbusto
Melastomataceae	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana		Subarbusto
Melastomataceae	<i>Miconia budlejoides</i> Triana		Subarbusto
Melastomataceae	<i>Miconia calvescens</i> DC.		Arbusto
Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin		Arbusto Árvore
Melastomataceae	<i>Miconia dodecandra</i> Cogn.		Arbusto Árvore
Melastomataceae	<i>Miconia latecrenata</i> (DC.) Naudin		Arbusto Árvore
Melastomataceae	<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.		Árvore
Melastomataceae	<i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin		Árvore
Melastomataceae	<i>Miconia sellowiana</i> Naudin		Arbusto
Melastomataceae	<i>Miconia theizans</i> (Bonpl.) Cogn.		Arbusto
Melastomataceae	<i>Miconia tristis</i> Spring		Árvore
Melastomataceae	<i>Mouriri</i> sp.		Arbusto
Melastomataceae	<i>Ossaea amygdaloidea</i> (DC.) Triana		Arbusto Árvore Subarbusto
Melastomataceae	<i>Tibouchina</i> sp.	quaresmeira	Arbusto Árvore
Melastomataceae	<i>Tibouchina arborea</i> (Gardner) Cogn.		Árvore
Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn.	quaresmeira	Árvore
Melastomataceae	<i>Tibouchina heteromalla</i> (D.Don) Cogn.	quaresmeirinha	Herbácea
Melastomataceae	<i>Trembleya parviflora</i> (D.Don) Cogn.		Arbusto
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	canjerana	Arbusto Árvore

Família	Espécie	Nome comum	Hábito
Meliaceae	<i>Cedrela</i> sp.		Árvore
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro	Subarbusto
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	cedro-rosa	Árvore
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer		Arbusto Árvore
Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i> Vahl		Arbusto Árvore
Meliaceae	<i>Guarea penningtoniana</i> A.L.Pinheiro	cedro-baio	Árvore
Meliaceae	<i>Toona ciliata</i> M.Roem.		Árvore
Meliaceae	<i>Trichilia</i> sp.		Arbusto Árvore
Meliaceae	<i>Trichilia casaretti</i> C.DC.		Arbusto Árvore
Meliaceae	<i>Trichilia emarginata</i> (Turcz.) C.DC.		Arbusto
Meliaceae	<i>Trichilia lepidota</i> Mart.		Árvore
Meliaceae	<i>Trichilia pallida</i> Sw.		Arbusto
Meliaceae	<i>Trichilia pseudostipularis</i> (A.Juss.) C.DC.		Arbusto Subarbusto
Meliaceae	<i>Trichilia silvatica</i> C.DC.		Árvore
Menyanthaceae	<i>Nymphaoides</i> sp.		Herbácea
Monimiaceae	<i>Mollinedia glabra</i> (Spreng.) Perkins		Árvore
Monimiaceae	<i>Mollinedia oligantha</i> Perkins		Subarbusto
Monimiaceae	<i>Mollinedia ovata</i> Ruiz & Pav.		Arbusto
Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	jaca	Árvore
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul		Árvore
Moraceae	<i>Brosimum glaziovii</i> Taub.		Árvore
Moraceae	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	leiteira	Árvore
Moraceae	<i>Clarisia ilicifolia</i> (Spreng.) Lanj. & Rossberg		Arbusto
Moraceae	<i>Ficus</i> sp.	figueira	Árvore
Moraceae	<i>Ficus adhatodifolia</i> Schott in Spreng.	figueira	Árvore
Moraceae	<i>Ficus bahiensis</i> C.C.Berg & Carauta	figueira	Árvore
Moraceae	<i>Ficus castellviana</i> Dugand	figueira	Árvore
Moraceae	<i>Ficus clusiifolia</i> Schott	figueira	Árvore
Moraceae	<i>Ficus eximia</i> Schott	figueira	Árvore
Moraceae	<i>Ficus gomelleira</i> Kunth		Árvore
Moraceae	<i>Ficus mariae</i> C.C.Berg, Emygdio & Carauta		Árvore
Moraceae	<i>Ficus obtusiuscula</i> (Miq.) Miq.		Árvore
Moraceae	<i>Helicostylis pedunculata</i> Benoit		Árvore
Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	amora-branca	Arbusto Árvore
Moraceae	<i>Naucleopsis oblongifolia</i> (Kuhlm.) Carauta		Arbusto Árvore
Moraceae	<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C.Burger et al.		Arbusto Árvore
Moraceae	<i>Sorocea guilleminiana</i> Gaudich.		Arbusto Árvore
Moraceae	<i>Sorocea racemosa</i> Gaudich.		Árvore
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> L.	bananeira	Herbácea
Myristicaceae	<i>Virola bicuhyba</i> (Schott ex Spreng.) Warb.	virola	Arbusto Árvore
Myristicaceae	<i>Virola gardneri</i> (A.DC.) Warb.	virola	Árvore
Myrtaceae	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg		Arbusto
Myrtaceae	<i>Calyptranthes</i> sp.		Arbusto Árvore
Myrtaceae	<i>Calyptranthes grandifolia</i> O.Berg		Arbusto Árvore
Myrtaceae	<i>Calyptranthes lucida</i> Mart. ex DC.		Arbusto Árvore
Myrtaceae	<i>Campomanesia aromaticata</i> (Aubl.) Griseb.		Árvore
Myrtaceae	<i>Campomanesia dichotoma</i> (O.Berg) Mattos		Arbusto
Myrtaceae	<i>Campomanesia eugenioides</i> (Cambess.) D.Legrand ex Landrum		Árvore
Myrtaceae	<i>Eugenia beaurepaireiana</i> (Kiaersk.) D.Legrand		Arbusto
Myrtaceae	<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.	uvaia-do-visconde	Arbusto
Myrtaceae	<i>Eugenia brejoensis</i> Mazine		Subarbusto
Myrtaceae	<i>Eugenia candelleana</i> DC.	guamixama	Árvore
Myrtaceae	<i>Eugenia dichroma</i> O.Berg		Árvore
Myrtaceae	<i>Eugenia excelsa</i> O.Berg		Arbusto Árvore
Myrtaceae	<i>Eugenia itapemirimensis</i> Cambess.		Árvore
Myrtaceae	<i>Eugenia mandiocensis</i> O.Berg		Árvore
Myrtaceae	<i>Eugenia pisiformis</i> Cambess.		Árvore
Myrtaceae	<i>Eugenia prasina</i> O.Berg		Árvore
Myrtaceae	<i>Eugenia rostrata</i> O.Berg		Arbusto Árvore
Myrtaceae	<i>Eugenia schottiana</i> O.Berg		Arbusto

Família	Especie	Nome comum	Hábito
Myrtaceae	<i>Eugenia sulcata</i> Spring ex Mart.		Arbusto
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitangueira	Árvore
Myrtaceae	<i>Marlierea excoriata</i> Mart.		Arbusto
Myrtaceae	<i>Marlierea regelianiana</i> O.Berg		Árvore
Myrtaceae	<i>Marlierea suaveolens</i> Cambess.		Arbusto Árvore Subarbusto
Myrtaceae	<i>Myrcia amazonica</i> DC.		Arbusto
Myrtaceae	<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.		Arbusto Árvore
Myrtaceae	<i>Myrcia hebepetala</i> DC.		Árvore
Myrtaceae	<i>Myrcia pubiflora</i> DC.		Subarbusto
Myrtaceae	<i>Myrcia racemosa</i> (O.Berg) Kiaersk.		Arbusto Árvore Subarbusto
Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	guamirim	Arbusto
Myrtaceae	<i>Myrcia vittoriana</i> Kiaersk.	guamirim	Arbusto
Myrtaceae	<i>Myrciaria floribunda</i> (H.West ex Willd.) O.Berg	cambuí, cambuíva	Arbusto Árvore Subarbusto
Myrtaceae	<i>Neomitrannes warmingiana</i> (Kiaersk.) Mattos		Arbusto
Myrtaceae	<i>Plinia</i> sp.		Árvore
Myrtaceae	<i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts		Árvore
Myrtaceae	<i>Plinia rivularis</i> (Cambess.) Rotman	guamirim	Arbusto Árvore
Myrtaceae	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	araçá	Arbusto Árvore
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	goiaba	Arbusto Árvore
Myrtaceae	<i>Psidium guineense</i> Sw.	araçá	Arbusto
Myrtaceae	<i>Psidium myrtoides</i> O.Berg	araçá, araçá-roxo	Arbusto Árvore
Myrtaceae	<i>Psidium oblongatum</i> O.Berg	araçá	Árvore
Myrtaceae	<i>Syzygium</i> sp.		Árvore
Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	jambo	Árvore
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.		Subarbusto
Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.		Subarbusto
Nyctaginaceae	<i>Guapira areolata</i> (Heimerl) Lundell		Árvore
Nyctaginaceae	<i>Guapira hirsuta</i> (Choisy) Lundell		Arbusto Árvore
Nyctaginaceae	<i>Guapira nitida</i> (Mart. ex J.A.Schmidt) Lundell		Arbusto Árvore
Nyctaginaceae	<i>Guapira obtusata</i> (Jacq.) Little		Arbusto
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz		Arbusto Árvore Herbácea
Nyctaginaceae	<i>Guapira venosa</i> (Choisy) Lundell		Arbusto Árvore
Nyctaginaceae	<i>Neea floribunda</i> Poepp. & Endl.		Árvore
Ochnaceae	<i>Ouratea multiflora</i> (Pohl) Engl.		Subarbusto
Olacaceae	<i>Heisteria ovata</i> Benth.		Árvore
Olacaceae	<i>Heisteria perianthomega</i> (Vell.) Sleumer		Árvore
Olacaceae	<i>Heisteria silvianii</i> Schwacke	brinco-de-mulata	Árvore Herbácea
Olacaceae	<i>Tetrastylium grandifolium</i> (Baill.) Sleumer		Arbusto Árvore Subarbusto
Oleaceae	<i>Chionanthus filiformis</i> (Vell.) P.S.Green		Arbusto
Oleaceae	<i>Chionanthus micranthus</i> (Mart.) Lozano & Fuertes		Arbusto
Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i> L.		Herbácea
Passifloraceae	<i>Passiflora</i> sp.		Liana
Peraceae	<i>Chaetocarpus myrsinoides</i> Baill.		Árvore
Peraceae	<i>Pera furfuracea</i> Müll.Arg.		Árvore Subarbusto
Peraceae	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.		Arbusto Árvore
Peraceae	<i>Pera heterantha</i> (Schrank) I.M.Johnst.		Arbusto
Peraceae	<i>Pogonophora schomburgkiana</i> Miers ex Benth.	pau-amarelo	Árvore
Phyllanthaceae	<i>Hieronyma</i> sp.		Árvore
Phyllanthaceae	<i>Hyperonima alchorneoides</i> Allemão		Árvore
Phyllanthaceae	<i>Hyperonima oblonga</i> (Tul.) Müll.Arg.		Árvore
Phyllanthaceae	<i>Margaritaria nobilis</i> L.f.	figueirinha	Arbusto Árvore
Phytolaccaceae	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	pau-d'alho	Arbusto Árvore
Phytolaccaceae	<i>Seguieria aculeata</i> Jacq.		Árvore
Pinaceae	<i>Pinus</i> sp.		Árvore
Piperaceae	<i>Piper</i> sp.		Arbusto Árvore Subarbusto
Piperaceae	<i>Piper arboreum</i> Aubl.		Arbusto
Piperaceae	<i>Piper hispidum</i> Sw.		Subarbusto
Piperaceae	<i>Piper mollicomum</i> Kunth		Arbusto

Família	Espécie	Nome comum	Hábito
Poaceae	<i>Acroceras zizanioides</i> (Kunth) Dandy		Herbácea
Poaceae	<i>Chloris elata</i> Desv.		Herbácea
Poaceae	<i>Digitaria</i> sp.		Herbácea
Poaceae	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler		Herbácea
Poaceae	<i>Digitaria eriantha</i> Steud.	capim	Herbácea Subarbusto
Poaceae	<i>Digitaria insularis</i> (L.) Fedde		Herbácea
Poaceae	<i>Imperata brasiliensis</i> Trin.		Herbácea
Poaceae	<i>Lasiacis</i> sp.		Herbácea
Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs		Herbácea
Poaceae	<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka		Herbácea
Poaceae	<i>Paspalum maritimum</i> Trin.		Herbácea
Poaceae	<i>Saccharum</i> sp.	cana	Herbácea
Poaceae	<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguélen		Herbácea
Poaceae	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.		Herbácea
Poaceae	<i>Urochloa brizantha</i> (Hochst. ex A. Rich.) R.D.Webster		Herbácea
Podocarpaceae	<i>Podocarpus sellowii</i> Klotzsch ex Endl.	pinheiro-bravo	Arbusto Árvore
Polygalaceae	<i>Polygala santosii</i> Wurdack		Arbusto
Polygonaceae	<i>Coccocloba arborescens</i> (Vell.) R.A.Howard		Árvore
Polygonaceae	<i>Coccocloba mosenii</i> Lindau		Arbusto
Polygonaceae	<i>Coccocloba parimensis</i> Benth.	cipó-ponte	Arbusto
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	onze horas	Herbácea
Primulaceae	<i>Cybianthus</i> sp.		Arbusto
Primulaceae	<i>Myrsine</i> sp.		Subarbusto
Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	pororoca	Arbusto Árvore Subarbusto
Primulaceae	<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze		Árvore
Primulaceae	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.		Arbusto Árvore Subarbusto
Primulaceae	<i>Myrsine venosa</i> A.DC.		Arbusto Árvore
Proteaceae	<i>Euplassa incana</i> (Klotzsch) I.M.Johnst.		Árvore
Proteaceae	<i>Roupala longepetiolata</i> Pohl		Arbusto Árvore
Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl.		Árvore
Proteaceae	<i>Roupala sculpta</i> Sleumer		Arbusto
Pteridaceae	<i>Adiantum latifolium</i> Lam.		Herbácea
Quiinaceae	<i>Lacunaria crenata</i> (Tul.) A.C.Sm.		Arbusto Árvore
Quiinaceae	<i>Quiina glaziovii</i> Engl.		Arbusto Árvore
Rosaceae	<i>Prunus brasiliensis</i> (Cham. & Schltld.) D.Dietr.	pessegueiro-bravo	Arbusto Árvore
Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	pessegueiro-bravo	Arbusto
Rosaceae	<i>Rubus rosifolius</i> Sm.		Herbácea
Rubiaceae	<i>Alseis involuta</i> K.Schum.		Arbusto
Rubiaceae	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.		Árvore
Rubiaceae	<i>Amaioua intermedia</i> Mart. ex Schult. & Schult.f.		Arbusto
Rubiaceae	<i>Amaioua pilosa</i> K.Schum.		Árvore
Rubiaceae	<i>Bathysa mendoncae</i> K.Schum.		Árvore
Rubiaceae	<i>Bathysa nicholsonii</i> K.Schum.		Árvore
Rubiaceae	<i>Bathysa stipulata</i> (Vell.) C.Presl		Árvore Herbácea
Rubiaceae	<i>Chomelia oligantha</i> Müll.Arg.		Arbusto Árvore
Rubiaceae	<i>Coccocypselum cordifolium</i> Nees & Mart.	baga-de-capitão	Herbácea
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L.	café	Arbusto Árvore Subarbusto
Rubiaceae	<i>Cordiera</i> sp.		Árvore
Rubiaceae	<i>Coussarea</i> sp.		Árvore
Rubiaceae	<i>Coussarea congestiflora</i> Müll.Arg.		Subarbusto
Rubiaceae	<i>Coussarea nodosa</i> (Benth.) Müll.Arg.		Arbusto
Rubiaceae	<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.		Árvore
Rubiaceae	<i>Faramea involucellata</i> Müll.Arg.		Arbusto
Rubiaceae	<i>Faramea truncata</i> (Vell.) Müll.Arg.		Arbusto
Rubiaceae	<i>Ferdinandusa edmundoi</i> Sucre		Arbusto Árvore
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	jenipapo	Árvore
Rubiaceae	<i>Genipa infundibuliformis</i> Zappi & Semir		Árvore
Rubiaceae	<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltld.		Árvore
Rubiaceae	<i>Ixora</i> sp.		Árvore

Família	Especie	Nome comum	Hábito
Rubiaceae	<i>Ladenbergia hexandra</i> (Pohl) Klotzsch		Árvore
Rubiaceae	<i>Margaritopsis chaenotricha</i> (DC.) C.M.Taylor		Árvore
Rubiaceae	<i>Palicourea</i> sp.		Subarbusto
Rubiaceae	<i>Palicourea blanchetiana</i> Schltdl.		Arbusto
Rubiaceae	<i>Posoqueria acutifolia</i> Mart.		Arbusto
Rubiaceae	<i>Psychotria alto-macahensis</i> M. Gomes		Arbusto
Rubiaceae	<i>Psychotria bahiensis</i> DC.		Arbusto
Rubiaceae	<i>Psychotria carthaginensis</i> Jacq.		Arbusto Árvore
Rubiaceae	<i>Psychotria cupularis</i> (Müll.Arg.) Standl.		Árvore
Rubiaceae	<i>Psychotria forsterionoides</i> Müll.Arg.		Herbácea
Rubiaceae	<i>Psychotria hastisepala</i> Müll.Arg.		Arbusto
Rubiaceae	<i>Psychotria hoffmannseggiana</i> (Willd. ex Schult.) Müll.Arg.		Subarbusto
Rubiaceae	<i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. & Schltdl.		Subarbusto
Rubiaceae	<i>Psychotria lupulina</i> Benth.		Herbácea
Rubiaceae	<i>Psychotria pleiocephala</i> Müll.Arg.		Arbusto
Rubiaceae	<i>Psychotria vellosiana</i> Benth.		Arbusto Árvore
Rubiaceae	<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.		Árvore Subarbusto
Rubiaceae	<i>Randia calycina</i> Cham.		Árvore
Rubiaceae	<i>Rudgea parvifolia</i> (Cham.) Müll.Arg.		Arbusto
Rubiaceae	<i>Schizocalyx cuspidatus</i> (A.St.-Hil.) Kainul. & B. Bremer		Árvore
Rubiaceae	<i>Simira glaziovii</i> (K.Schum.) Steyermark.		Arbusto
Rubiaceae	<i>Simira grazielae</i> Peixoto		Árvore
Rubiaceae	<i>Simira rubescens</i> (Benth.) Bremek. ex Steyermark.		Arbusto Árvore
Rubiaceae	<i>Simira viridiflora</i> (Allemão & Saldanha) Steyermark.		Árvore
Rubiaceae	<i>Simira walteri</i> Silva Neto & Callado		Arbusto
Rutaceae	<i>Almeidea albiflora</i> Bruniera & Groppo		Árvore
Rutaceae	<i>Almeidea rubra</i> A.St.-Hil.		Arbusto Árvore
Rutaceae	<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.		Árvore
Rutaceae	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	mixirica	Arbusto
Rutaceae	<i>Citrus x limon</i> (L.) Osbeck		Árvore
Rutaceae	<i>Dictyoloma vandellianum</i> A.Juss.		Árvore
Rutaceae	<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	guaxupita	Arbusto
Rutaceae	<i>Esenbeckia leiocarpa</i> Engl.		Herbácea
Rutaceae	<i>Galipea</i> sp.		Arbusto Herbácea
Rutaceae	<i>Galipea carinata</i> Pirani		Arbusto
Rutaceae	<i>Neoraputia alba</i> (Nees & Mart.) Emmerich ex Kallunki		Arbusto
Rutaceae	<i>Zanthoxylum</i> sp.		Árvore
Rutaceae	<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.		Árvore
Rutaceae	<i>Zanthoxylum nemorale</i> Mart.		Árvore
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mamica-de-porca	Arbusto Árvore
Sabiaceae	<i>Meliosma sellowii</i> Urb.		Arbusto
Salicaceae	<i>Banara</i> sp.		Árvore
Salicaceae	<i>Banara brasiliensis</i> (Schott) Benth.		Arbusto Árvore
Salicaceae	<i>Banara serrata</i> (Vell.) Warb.		Árvore
Salicaceae	<i>Banara trinitatis</i> Sleumer		Árvore
Salicaceae	<i>Casearia</i> sp.		Arbusto Árvore
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	erva-de-lagarto, língua-de-cão	Arbusto Árvore
Salicaceae	<i>Casearia bahiensis</i> Sleumer	língua-de-cão	Árvore
Salicaceae	<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.	língua-de-cão	Arbusto Árvore
Salicaceae	<i>Casearia decandra</i> Jacq.		Arbusto Árvore
Salicaceae	<i>Casearia espiritosantensis</i> R. Marquete et Mansano		Árvore
Salicaceae	<i>Casearia grandiflora</i> Cambess.		Árvore
Salicaceae	<i>Casearia javitensis</i> Kunth		Arbusto Árvore
Salicaceae	<i>Casearia lasiophylla</i> Eichler		Árvore
Salicaceae	<i>Casearia obliqua</i> Spreng.		Árvore Subarbusto
Salicaceae	<i>Casearia pauciflora</i> Cambess.		Árvore
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	erva-de-lagarto	Arbusto Árvore subarbusto

Família	Espécie	Nome comum	Hábito
Salicaceae	<i>Macrothumia kuhlmannii</i> (Sleumer) M.H.Alford		Árvore
Sapindaceae	<i>Alatococcus siqueirae</i> Acev.-Rodr.		Arbusto Árvore
Sapindaceae	<i>Allophylus</i> sp.		Arbusto Árvore
Sapindaceae	<i>Allophylus leucoclados</i> Radlk.		Arbusto
Sapindaceae	<i>Allophylus pauciflorus</i> Radlk.		Árvore
Sapindaceae	<i>Allophylus racemosus</i> Sw.		Árvore Subarbusto
Sapindaceae	<i>Cupania</i> sp.		Arbusto Árvore
Sapindaceae	<i>Cupania emarginata</i> Cambess.	camboatá	Arbusto Árvore
Sapindaceae	<i>Cupania furfuracea</i> Radlk.		Árvore
Sapindaceae	<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.		Arbusto
Sapindaceae	<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk.	camboatá, pau-magro	Arbusto Árvore Subarbusto
Sapindaceae	<i>Cupania rugosa</i> Radlk.	camboatá	Arbusto Árvore
Sapindaceae	<i>Cupania scrobiculata</i> Rich.		Árvore
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.		Árvore
Sapindaceae	<i>Matayba elegans</i> Radlk.		Árvore
Sapindaceae	<i>Matayba sylvatica</i> (Casar.) Radlk.		Árvore
Sapindaceae	<i>Paullinia racemosa</i> Wawra		Arbusto
Sapindaceae	<i>Paullinia revoluta</i> Radlk.		Liana
Sapindaceae	<i>Paullinia seminuda</i> Radlk.		Liana
Sapindaceae	<i>Paullinia trigonia</i> Vell.		Herbácea
Sapindaceae	<i>Pseudima frutescens</i> (Aubl.) Radlk.		Árvore
Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i> L.	saboneteira	Árvore
Sapindaceae	<i>Serjania</i> sp.		Herbácea Liana
Sapindaceae	<i>Serjania dentata</i> (Vell.) Radlk.		Liana
Sapindaceae	<i>Serjania meridionalis</i> Cambess.		Herbácea
Sapindaceae	<i>Toulicia patentinervis</i> Radlk.		Arbusto Árvore
Sapindaceae	<i>Tripterodendron filicifolium</i> Radlk.		Árvore
Sapindaceae	<i>Urvillea laevis</i> Radlk.		Herbácea
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum</i> sp.		Arbusto
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	aguai, bapeba-pedrim	Arbusto Árvore
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum lucentifolium</i> Cronquist	aguai	Árvore
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum splendens</i> Spreng.	bapeba-pedrim	Árvore Liana
Sapotaceae	<i>Diplooon cuspidatum</i> (Hoehne) Cronquist		Árvore
Sapotaceae	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.		Arbusto Árvore subarbusto
Sapotaceae	<i>Manilkara longifolia</i> (A.DC.) Dubard		Árvore
Sapotaceae	<i>Micropolis guyanensis</i> (A.DC.) Pierre		Árvore
Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp.		Arbusto Árvore
Sapotaceae	<i>Pouteria bangii</i> (Rusby) T.D.Penn.	guapeba	Arbusto Árvore
Sapotaceae	<i>Pouteria bullata</i> (S.Moore) Baehni		Árvore
Sapotaceae	<i>Pouteria coelomatica</i> Rizzini	pitomba	Arbusto
Sapotaceae	<i>Pouteria durlandii</i> (Standl.) Baehni	pitomba	Arbusto
Sapotaceae	<i>Pouteria filipes</i> Eyma	pitomba	Árvore
Sapotaceae	<i>Pouteria grandiflora</i> (A.DC.) Baehni	abiu	Arbusto
Sapotaceae	<i>Pouteria oblanceolata</i> Pires		Árvore
Sapotaceae	<i>Pouteria psammophila</i> (Mart.) Radlk.		Árvore
Sapotaceae	<i>Pouteria reticulata</i> (Engl.) Eyma		Árvore
Simaroubaceae	<i>Simaba cuneata</i> A.St.-Hil. & Tul.		Arbusto
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i> Aubl.		Árvore
Siparunaceae	<i>Siparuna cymosa</i> Tolm.		Arbusto Árvore
Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.		Arbusto Árvore
Siparunaceae	<i>Siparuna reginae</i> (Tul.) A.DC.		Árvore
Solanaceae	<i>Cestrum axillare</i> Vell.	coerana	Arbusto
Solanaceae	<i>Cestrum bracteatum</i> Link & Otto	coerana	Arbusto
Solanaceae	<i>Cestrum intermedium</i> Sendtn.		Árvore
Solanaceae	<i>Solanum</i> sp.		Arbusto Árvore
Solanaceae	<i>Solanum americanum</i> Mill.	maria-pretinga	Herbácea
Solanaceae	<i>Solanum asperum</i> Vahl		Arbusto
Solanaceae	<i>Solanum asterocormum</i> Dunal		Subarbusto
Solanaceae	<i>Solanum bullatum</i> Vell.		Árvore
Solanaceae	<i>Solanum cernuum</i> Vell.		Arbusto
Solanaceae	<i>Solanum cinnamomeum</i> Sendtn.		Arbusto
Solanaceae	<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil.	joá	Árvore

Família	Espécie	Nome comum	Hábito
Solanaceae	<i>Solanum swartzianum</i> Roem. & Schult.		Árvore
Solanaceae	<i>Solanum sycocarpum</i> Mart. & Sendtn.		Árvore
Styracaceae	<i>Styrax acuminatus</i> Pohl		Árvore
Styracaceae	<i>Styrax camporum</i> Pohl		Árbusto
Styracaceae	<i>Styrax guyanensis</i> A.DC.		Árvore
Symplocaceae	<i>Symplocos</i> sp.		Árbusto
Symplocaceae	<i>Symplocos falcata</i> Brand		Árbusto
Symplocaceae	<i>Symplocos pentandra</i> (Mattos) Occhioni ex Aranha		Árvore
Symplocaceae	<i>Symplocos pubescens</i> Klotzsch ex Benth.		Árvore
Symplocaceae	<i>Symplocos uniflora</i> (Pohl) Benth.		Árbusto
Theaceae	<i>Laplacea fruticosa</i> (Schrad.) Kobuski		Árvore
Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis fasciculata</i> (Meisn.) Nevling		Árvore
Trigoniaceae	<i>Trigonia eriosperma</i> (Lam.) Fromm & Santos		Liana
Turneraceae	<i>Turnera serrata</i> Vell.		Herbácea
Typhaceae	<i>Typha angustifolia</i> L.	taboa	Herbácea
Typhaceae	<i>Typha domingensis</i> Pers.		Herbácea
Urticaceae	<i>Boehmeria caudata</i> Sw.		Árbusto
Urticaceae	<i>Cecropia glaziovii</i> Snelth.		Árvore
Urticaceae	<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	embaúba	Árvore
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embaúba, trécul	Árbusto Árvore
Urticaceae	<i>Phenax sonneratii</i> (Poir.) Wedd.		Herbácea
Urticaceae	<i>Pourouma guianensis</i> Aubl.	embaúba	Árvore
Urticaceae	<i>Urera nitida</i> (Vell.) P.Brack		Árbusto
Verbenaceae	<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Juss.		Árbusto
Verbenaceae	<i>Lantana</i> sp.	lantana	Herbácea Subarbusto
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.	lantana	Árbusto Subarbusto
Verbenaceae	<i>Lantana fucata</i> Lindl.	lantana	Herbácea
Violaceae	<i>Rinorea guianensis</i> Aubl.		Árbusto Árvore
Vochysiaceae	<i>Qualea gestasiana</i> A.St.-Hil.		Árvore
Vochysiaceae	<i>Vochysia angelica</i> M.C.Vianna & Fontella	tucaneiro	Árvore
Vochysiaceae	<i>Vochysia riedeliana</i> Stafleu		Árbusto Árvore
Vochysiaceae	<i>Vochysia santaluciae</i> M.C.Vianna & Fontella		Árvore

Apêndice E - Estimativas dos estoques das florestas

Estoque de madeira

Tabela E1 - Estimativa do estoque médio de madeira, por hectare, em área de floresta e para a área total de floresta do estado do Espírito Santo

Classe de DAP*	Volume de madeira** (m ³ /ha)	Total de volume de madeira no ES (m ³)	CV (%)	Erro (%)
DAP ≥ 10 cm	75,54 ± 13,34	90.885.826 ± 16.051.559	10,59	17,66
5 cm < DAP < 10 cm	10,10 ± 1,27	12.152.191 ± 1.525.247	7,51	12,55

Biomassa e carbono em estoque

Tabela E2 - Estimativa dos estoques de biomassa/necromassa e carbono acima do solo em áreas de floresta no estado do Espírito Santo

	Classe de DAP*	Estoque	Média** (t/ha)	Total no ES (t)	CV (%)	Erro (%)
Árvores vivas	DAP ≥ 10 cm	Biomassa	45,29 ± 8,05	44.180.721 ± 7.852.881	10,29	17,16
		Carbono	21,29 ± 3,78	20.764.939 ± 3.690.854		
	5 cm < DAP < 10 cm	Biomassa	5,70 ± 0,69	5.560.207 ± 670.636	6,97	11,65
		Carbono	2,68 ± 0,32	2.613.298 ± 315.199		
Árvores mortas	DAP ≥ 10 cm	Necromassa	3,07 ± 0,75	2.997.833 ± 732.528	14,39	24,32
		Carbono	1,44 ± 0,35	1.408.981 ± 344.288		
	5cm < DAP <10cm	Necromassa	0,99 ± 0,31	970.400 ± 304.835	17,91	31,4
		Carbono	0,47 ± 0,15	456.088 ± 143.272		

Tabela E3 - Estimativa dos estoques de biomassa e carbono abaixo do solo em áreas de floresta no estado do Espírito Santo

	Classes de DAP*	Estoque	Média** (t/ha)	Total no ES (t)	CV (%)	Erro (%)
Raízes de árvores vivas	DAP ≥ 10 cm	Biomassa	9,06 ± 1,61	8.836.144 ± 1.570.576	10,66	17,77
		Carbono	4,26 ± 0,76	4.152.988 ± 738.171		
	5 cm < DAP < 10 cm	Biomassa	1,14 ± 0,14	1.112.041 ± 134.127	7,22	12,06
		Carbono	0,54 ± 0,06	522.660 ± 63.040		

Tabela E4 - Estimativa do estoque de carbono na necromassa caída em áreas de floresta no estado do Espírito Santo

	Estoque	Média** (t/ha)	Total no ES (t)	CV (%)	Erro (%)
Necromassa caída	Necromassa	1,03 ± 0,49	1.005.631 ± 474.369	28,43	47,17
	Carbono	0,48 ± 0,23	472.647 ± 222.953		

Tabela E5 - Estimativa do estoque de carbono armazenado no solo em áreas de floresta no estado do Espírito Santo

	Profundidade (cm)	Média** (t/ha)	Total no ES (t)	CV (%)	Erro (%)
Solo	0-20	96,43 ± 7,35	94.067.184 ± 7.171.595	4,59	7,62
	30-50	55,65 ± 5,44	54.286.587 ± 5.310.888	5,89	9,78

Área total de floresta do estado = 1.203.206,40. Fonte: IEMA (2018) e IDAF (Floresta Plantadas)

Área total de florestas amostradas no IFN-ES¹³ = 16,30 hectares.

Número de conglomerados com área de floresta no IFN-ES = 68 conglomerados.

*DAP = Diâmetro à altura do peito das árvores mensuradas no IFN-ES.

**Valores médios por hectare e respectivos intervalos de confiança ($\alpha=0,1$),

CV = Coeficiente de variação, Erro = Erro de amostragem.

¹³ Para os cálculos e estimativas em relação à área de floresta amostrada no IFN-ES, foram consideradas as seguintes classes de uso e cobertura do solo registradas em campo: floresta madura, vegetação secundária inicial com palmeiras, vegetação secundária médio/avançada sem palmeiras, vegetação secundária média/avançada com palmeiras, reflorestamento misto, reflorestamento com eucalipto, reflorestamento com pinus e outros reflorestamentos.

Anexo - Equações e fatores de conversão

Equação utilizada para estimativa do volume de madeira nas florestas naturais (m³)

$$\ln(v) = -9,97595 + 2,05409 \times \ln(dap) + 0,87842 \times \ln(h)$$

Fonte: Chichorro et al (2003).

Equação utilizada para estimativa do volume de madeira de eucalipto (m³)

$$v = 0,4057 - 0,05955 \text{ dap} + 0,00189 \text{ dap}^2 + 0,00309 \text{ dap h} - 0,000065 \text{ dap}^2 h - 0,02128 h$$

Fonte: Thiersh, C. et al. (2006)

Equação utilizada para estimativa da biomassa seca nas florestas naturais (kg)

$$\ln(BS) = -10,6409194002 + 2,1533324963 \times \ln(DAP) + 0,8248143766 \times \ln(HT)$$

Fonte: Scolforo et al. 2008.

Equação utilizada para estimativa da biomassa seca de eucalipto (kg)

$$BS = v * 0,49$$

Fonte: Oliveira et.al., (2005)

Fator de conversão da biomassa seca (kg) em carbono (kg)

0,47

Fonte: IPCC (2007).

Fator de conversão da biomassa seca (kg) acima do solo em biomassa seca (kg) abaixo do solo

0,20

Fonte: IPCC (2007).

Densidade da madeira caída

$$DAP \leq 5 \text{ cm} = 0,21 \text{ g.cm}^{-3}$$

$$DAP > 5 \text{ cm} = 0,28 \text{ g.cm}^{-3}$$

Fonte: VIERA, S. A., et al. (2011).

Legenda

Ln = logaritmo neperiano

dap = Diâmetro à altura do peito

h = altura total

v = volume

BS = Biomassa seca





Apoio



GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY
INVESTING IN OUR PLANET



Organização das Nações Unidas
para a Alimentação e a Agricultura



Realização



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

