



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

Rio de Janeiro, 10 de fevereiro de 2021

INDICAÇÃO DE ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA PROJETOS DE PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DE MANANCIAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO NA REGIÃO HIDROGRÁFICA BAIXO PARAÍBA DO SUL E ITABAPOANA – RH IX

1. Apresentação

No âmbito do Programa Pacto pelas Águas, regulamentado pela Resolução INEA n° 158/2018, que tem como um dos pilares a elaboração de estudos e subsídios à gestão dos recursos hídricos, esta nota técnica propõe uma metodologia de priorização de áreas para implantação de projetos de proteção e recuperação de mananciais de abastecimento público na Região Hidrográfica Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana – RH IX.

O estudo desenvolvido pela Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais do INEA/RJ contempla a atualização das Áreas de Interesse para Proteção e Recuperação de Mananciais - AIPMs resultante da publicação da Nota Técnica GEGET/DIBAPE/INEA n° 01/2020, e aplica metodologia complementar ao Atlas dos Mananciais de Abastecimento Público do Estado do Rio de Janeiro, ajustada para análise na escala regional.

Nesse sentido, o INEA buscou, através da elaboração do presente diagnóstico e da proposta de priorização de áreas, gerar conhecimento técnico que pudesse embasar a tomada de decisão no âmbito de projetos de proteção e recuperação de mananciais desenvolvidos no estado do Rio de Janeiro. O presente documento apresenta os resultados obtidos no estudo de seleção e priorização de áreas para implantação de projetos de proteção e recuperação de mananciais de abastecimento público na RH IX.

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GEGET
Avenida Marechal Floriano, 45 - 5° andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ
Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

2. Atualização das Áreas de Interesse de Proteção e Recuperação de Mananciais – AIPMs

Conforme a Resolução INEA n° 158/2018 e Resolução CERHI n° 218/2019, as Áreas de Interesse para Proteção e Recuperação de Mananciais - AIPM constituem as bacias hidrográficas contribuintes situadas a montante dos pontos de captação, ou seja, as áreas drenantes aos pontos de captação de mananciais de abastecimento público. É delimitada pelo respectivo divisor de águas, cujo escoamento superficial converge para seu interior, sendo captado pela rede de drenagem na qual ocorre a captação de água.

Segundo a Resolução CERHI n° 107, de 22 de maio de 2013, a Região Hidrográfica Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana – RH IX compreende 22 municípios: Quissamã, São João da Barra, Cardoso Moreira, Italva, Cambuci, Itaperuna, São José de Ubá, Aperibé, Santo Antônio de Pádua, Natividade, Miracena, Laje do Muriaé, Bom Jesus do Itabapoana, São Francisco do Itabapoana, Porciúncula, Varre-Sai (municípios integralmente inseridos na Região Hidrográfica); e Trajano de Moraes, Conceição de Macabu, Carapebus, Santa Maria Madalena, Campos dos Goytacazes e São Fidélis (parcialmente inseridos).

Segundo a Resolução INEA n° 158/2018 e a Resolução CERHI n° 218/2019, foram mapeados 26 pontos de captação em corpos hídricos superficiais responsáveis pelo abastecimento das sedes urbanas dos municípios da RH IX. Em fevereiro de 2020, por meio da Nota Técnica INEA/DIBAPE/GERGET n° 01/2020, o INEA atualizou a base de dados e concluiu o mapeamento de 59 pontos adicionais de captação em corpos hídricos superficiais responsáveis pelo abastecimento dos distritos e localidades na RH IX, totalizando 85 pontos de captação responsáveis pelo abastecimento público dos municípios que integram a região hidrográfica.

Dos 22 municípios que integram a RH IX, todos estão total/parcialmente inseridos em AIPMs de captações localizados nesta Região Hidrográfica. Estas informações são apresentadas na figura 1 e tabela 1.

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GERGET
Avenida Marechal Floriano, 45 - 5° andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ
Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

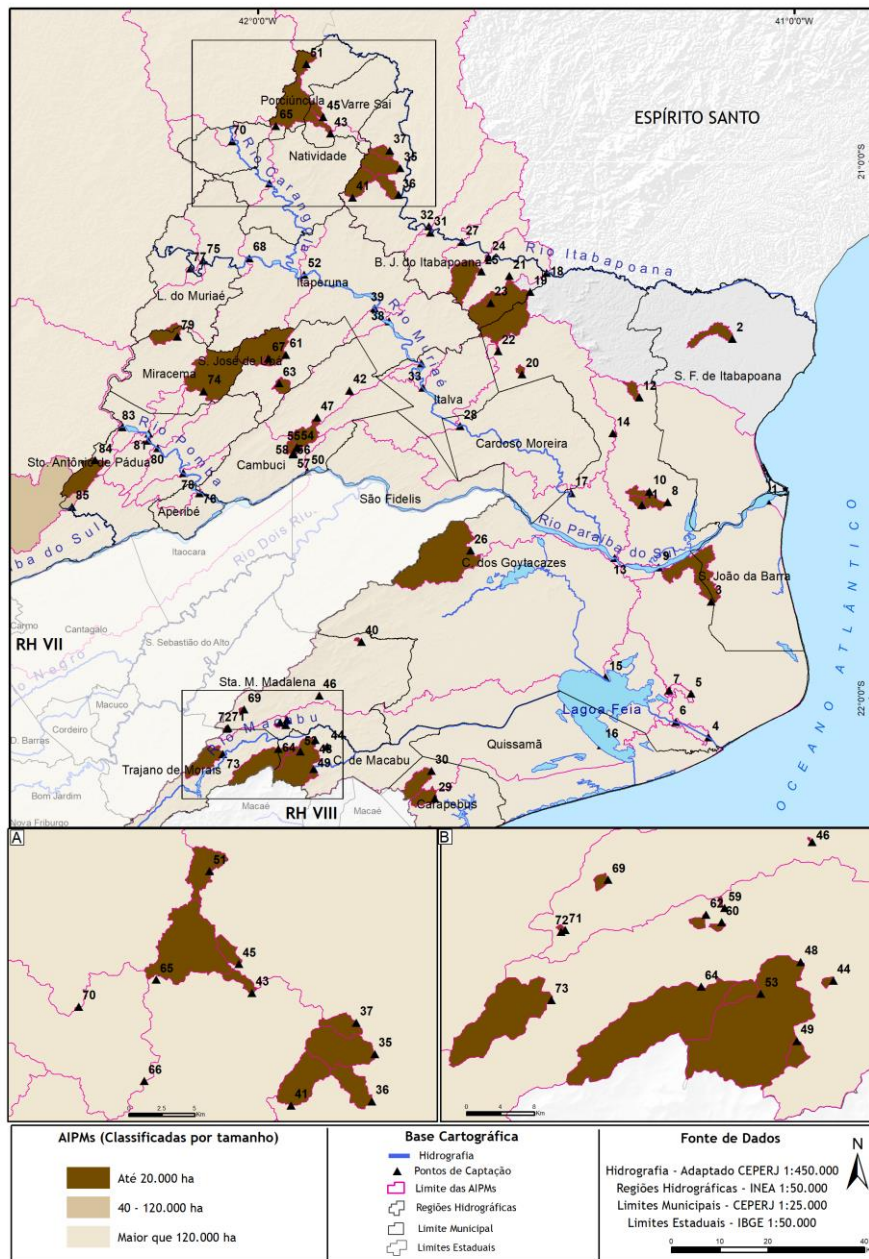


Figura 1 Mapa de Localização das AIPMs na RH IX

inea instituto estadual do ambiente

Secretaria do Ambiente e Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO

Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GEGET
Avenida Marechal Floriano, 45 - 5º andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ
Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

Tabela 1 Descrição das AIPMs

AIPM	Corpo hídrico	Município atendido	Localidade	Sistema	População	Área (ha)
1	Rio Paraíba do Sul	São João da Barra	SEDE	Sistema São João da Barra	Sem info	6038310
2	Córrego Santa Luzia	São Francisco de Itabapoana	SEDE	Sistema Municipal de São Francisco do Itabapoana - ETA João Pessoa - Córrego Jaguaré	Sem info	1651.54
3	Canal Barrinha	Campos dos Goytacazes	Distrito- Beira do Taí	Sist. de Campos dos Goytacazes – Dist. Beira do Taí	Sem info	5058.63
4	Canal das Flechas	Quissamã	SEDE	Localidade de Barra do Furado	Sem info	328005
5	Rio Pensamento	Campos dos Goytacazes	Distrito-ETA Correnteza	Sistema de Campos dos Goytacazes - Distrito Coqueiro-Distrito-ETA Correnteza	Sem info	326438
6	Canal das Flechas	Campos dos Goytacazes	Distrito de Tócos	Sistema de Captacao/ETA Canto do Engenho	Sem info	326680
7	Córrego Barrinha	Campos dos Goytacazes	Distrito-ETA Marcelo	Sistema de Campos dos Goytacazes - Distrito Coqueiro - Distrito - ETA Marcelo	Sem info	325650
8	Sem denominação na base do IBGE	Campos dos Goytacazes	Distrito - Santa'Ana	Sist. de Campos dos Goytacazes - Distrito Santa'Ana	Sem info	1346.44
9	Rio Paraíba do Sul	Campos dos Goytacazes	Distrito - Martins Laje	Sistema de Campos dos Goytacazes - novo superficial - Distrito-ETA Martins Laje(ANA)	Sem info	5459580
10	Sem denominação na base do IBGE	Campos dos Goytacazes	Distrito Caxias de Balança Rangel	Sistema de Campos dos Goytacazes - Distrito Caxias de Balança Rangel	Sem info	607.87
11	Sem denominação na base do IBGE	Campos dos Goytacazes	Distrito Matutu	Sist. de Campos dos Goytacazes - Distrito Matutu	Sem info	465.16
12	Córrego do Algodão	Campos dos Goytacazes	Distrito Seis Marias	Sist. de Campos dos Goytacazes - Distr. Seis Marias	Sem info	638.95

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GEGET

Avenida Marechal Floriano, 45 - 5º andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ

Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

13	Rio Paraíba do Sul	Campos dos Goytacazes	SEDE	Sist. Campos dos Goytacazes - Rio Preto ETA Coroa	Sem info	5457390
14	Sem denominação na base do IBGE	Campos dos Goytacazes	Distrito de Vila Nova de Campos	Sistema de Campos dos Goytacazes – Distrito Morro da Parabólica	Sem info	70.59
15	Rio Ururáí	Campos dos Goytacazes	Distrito de Tócos	Sist. de C. dos Goytacazes- ETA Ponta Grossa	Sem info	164481
16	Lagoa Feia	Quissamã	SEDE	Sistema Municipal de Quissamã - Lagoa Feia	Sem info	325537
17	Rio Muriaé	Campos dos Goytacazes	Distrito de Travessão (Três Vendas)	Sistema de Tres Vendas / ETA Tres Vendas	Sem info	802064
18	Rio Itabapoana	Campos dos Goytacazes	Distrito de Santo Eduardo e Santa Maria	Sistema Campos dos Goytacazes- ETA Santo Eduardo	Sem info	284938
19	Córrego Santo Eduardo	Bom Jesus do Itabapoana	Distrito de Carabuçu	Sistema Santa Maria	349 casas	9463.85
20	Sem denominação na base do IBGE	Campos dos Goytacazes	Distrito de Santa Maria (Palmares)	Sistema de Campos dos Goytacazes - Distrito-Palmares	Sem info	222.33
21	afluente do Rio Itabapoana	Bom Jesus do Itabapoana	Distrito de Carabuçu	Sistema Mutum	171 casas	79.36
22	Sem denominação na base do IBGE	Campos dos Goytacazes	Distrito de Santa Maria (Mata da Cruz)	Sistema de Campos dos Goytacazes - DISTRITO - MATA DA CRUZ	Sem info	60.54
23	afluente do Córrego Valão Grande	Bom Jesus do Itabapoana	Distrito de Serrinha	Sistema Serrinha	189 casas	219.74
24	Rio Itabapoana	Bom Jesus do Itabapoana	Distrito de Carabuçu	Sistema Municipal de Bom Jesus do Itabapoana - ETA Carabuçu	Sem info	268323
25	Córrego São João Batista	Bom Jesus do Itabapoana	Distrito de Carabuçu	Sistema Municipal de Bom Jesus do Itabapoana - ETA Carabuçu	Sem info	3210.35
26	Rio Preto	Campos dos Goytacazes	Distrito de Morangaba	Sistema Campos dos Goytacazes - Captação Rio Preto / ETA Rio Preto	Sem info	12276
27	Rio Itabapoana	Bom Jesus do Itabapoana	SEDE	Sistema Santa Isabel	971 casas	257967

inea instituto estadual do ambiente

Secretaria do Ambiente e Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO

Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GEGET

Avenida Marechal Floriano, 45 - 5º andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ

Email: geget.inea@gmail.com / geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

28	Rio Muriaé	Cardoso Moreira	SEDE	Sistema Municipal de Cardoso Moreira - ETA Cardoso Moreira	Sem info	720308
29	Barragem da Maricota	Carapebus	SEDE	Sistema Municipal de Carapebus - ETA Carapebus	Sem info	1223.34
30	Córrego Grande	Carapebus	SEDE	Sistema Municipal de Carapebus - ETA Carapebus	Sem info	1930.34
31	Rio Itabapoana	Bom Jesus do Itabapoana	SEDE	Sistema Municipal de Bom Jesus do Itabapoana - ETA Bom Jesus de Itabapoana	Sem info	230998
32	Rio Itabapoana	Bom Jesus do Itabapoana	SEDE	Sistema Municipal de Bom Jesus do Itabapoana - Rio Itabapoana (ampliação da ETA)	Sem info	230717
33	Rio Muriaé	Italva	SEDE	Sistema Municipal de Italva - ETA Italva - Rio Muriaé	Sem info	684875
34	Rio Muriae	Italva	Distrito de Paraíso	Sistema Municipal de Italva - ETA Cimento Paraíso	Sem info	680952
35	Córrego do Lambari	Bom Jesus do Itabapoana	Distrito de Calheiros	Sistema Calheiros	340 casas	2505.19
36	Córrego São Tomé	Bom Jesus do Itabapoana	Distrito de Calheiros	Sistema Barra	98 casas	1199.29
37	Córrego Água Limpa	Bom Jesus do Itabapoana	Distrito de Rosal	Sistema Rosal	590 casas	772.28
38	Rio Muriaé	Itaperuna	Distrito de Nossa Senhora da Penha	ND	Sem info	637719
39	Rio Muriaé	São José de Ubá	SEDE	Sistema Intermunicipal de Itaperuna/ São José de Ubá - ETA de São José de Ubá	Sem info	635031
40	contribuinte do Córrego do Sossego	Santa Maria Madalena	Distrito de Sossego	Sistema da captação de Sossego do Imbé	Sem info	86.19
41	Ribeirão Pirapetinga	Bom Jesus do Itabapoana	Distrito de Pirapetinga de Bom	Sistema Pirapetinga	243 casas	2055.18

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GEGET

Avenida Marechal Floriano, 45 - 5º andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ

Email: geget.inea@gmail.com / geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

			Jesus			
42	Sem denominação na base do IBGE	Cambuci	Distrito de São João do Paraíso	ND	Sem info	43.94
43	Córrego Macuco	Natividade	Distrito de Bom Jesus do Querendo	ND	Sem info	398.75
44	Sem denominação na base do IBGE	Conceição de Macabu	SEDE	ND	Sem info	49.22
45	Ribeirão Varre Sai	Varre-Sai	SEDE	Sistema Municipal de Varre Sai - ETA Varre-Sai	Sem info	503.90
46	contribuinte do Cór. Sto Antônio do Imbé	Santa Maria Madalena	Distrito de Santo Antônio do Imbé	Sistema de Santo Antônio do Imbé	Sem info	8.33
47	Sem denominação na base do IBGE	Cambuci	Distrito de Monte Verde	Sistema Municipal de Cambuci - UT de Monte Verde	Sem info	180.83
48	Rio Macabuzinho	Conceição de Macabu	SEDE	ND	Sem info	5398.35
49	Sem denominação na base do IBGE	Conceição de Macabu	SEDE	ND	Sem info	209.40
50	Rio Paraíba do Sul	Cambuci	SEDE	Sistema Municipal de Cambuci - ETA Cambuci	Sem info	4217900
51	Córrego Bom Jardim	Porciúncula	Distrito de Santa Clara	Sistema Municipal de Porciúncula - UT Santa Clara	Sem info	1463.07
52	Rio Muriaé	Itaperuna	SEDE	Sistema Municipal de Itaperuna - ETA de Itaperuna	Sem info	574144
53	Sem denominação na base do IBGE	Conceição de Macabu	SEDE	ND	Sem info	296.57
54	Córrego da Cachoeira	Cambuci	SEDE	Sistema Municipal de Cambuci - ETA de Cambuci	Sem info	1643.02
55	Córrego da Cachoeira	Cambuci	SEDE	Sistema Municipal de Cambuci - ETA de	Sem info	1910.61



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

				Cambuci		
56	Córrego da Cachoeira	Cambuci	SEDE	Fazenda Sta Inês - Sistema Municipal de Cambuci - ETA de Cambuci	Sem info	2077.52
57	Córrego da Cachoeira	Cambuci	SEDE	Sistema Cambuci	Sem info	2225.58
58	Córrego da Cachoeira	Cambuci	SEDE	Fazenda Sta Inês - Sistema Municipal de Cambuci - ETA de Cambuci	Sem info	2223.38
59	contribuinte do Córrego Seixas	Santa Maria Madalena	Distrito de Triunfo	Sistema Triunfo	Sem info	17.73
60	contribuinte do Córrego Seixas	Santa Maria Madalena	Distrito de Triunfo	Sistema Triunfo	Sem info	46.63
61	Sem denominação na base do IBGE	São José de Ubá	SEDE	Sistema Intermunicipal de Itaperuna/ S. José de Ubá	Sem info	5723.14
62	contribuinte do Córrego Seixas	Santa Maria Madalena	Distrito de Triunfo	Sistema Triunfo	Sem info	81.00
63	Córrego da Areia	São José de Ubá	Vila de Campo Grande	Sistema Campo Grande	Sem info	782.34
64	Rio Carocango	Conceição de Macabu	SEDE	Sistema Conceição de Macabu	Sem info	3903.41
65	Sem denominação na base do IBGE	Porciúncula	Distrito de Purilândia	ND	Sem info	5082.26
66	Rio Carangola	Natividade	SEDE	Sistema municipal de Natividade - ETA de Natividade	Sem info	153170
67	Açude Barro Branco	São José de Ubá	Vila de Barro Branco	Sistema Barro Branco	Sem info	86.22
68	Rio Muriaé	Itaperuna	Distrito de Retiro do Muriaé	ND	Sem info	349289
69	contribuinte do Rio do Imbé	Santa Maria Madalena	Distrito de Doutor Loreti	Sistema da captação Doutor Loreti	Sem info	91.89
70	Rio Carangola	Porciúncula	SEDE	Sistema Municipal de Porciúncula - ETA de Porciúncula	Sem info	131198
71	Nascente Washington 2	Trajano de Moraes	SEDE	Sist. Mun. de Trajano de Moraes - UT Washington	Sem info	6.71

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GEGET

Avenida Marechal Floriano, 45 - 5º andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ

Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

72	Nascente Washington 1	Trajano de Moraes	SEDE	Sist. Mun. de Trajano de Moraes - UT Washignton	Sem info	12.02
73	Córrego da Soledade	Trajano de Moraes	SEDE	Sistema Municipal de Trajano de Moraes - ETA Trajano de Moraes	Sem info	2239.49
74	Ribeirão do Bonito	Miracema	Distrito de Paraíso do Tobias	Sist. Municipal de Miracema - ETA Paraíso do Tobias	Sem info	7738.93
75	Rio Muriaé	Itaperuna	Distrito de Comendador Venâncio	ND	Sem info	315295
76	Rio Pomba	Aperibé	SEDE	Sistema Municipal de Aperibé - ETA de Aperibé	Sem info	847810
77	Rio Muriaé	Laje do Muriaé	SEDE	Sist. Municipal de L. do Muriaé - ETA Laje do Muriaé	Sem info	314129
78	Rio Pomba	Santo Antônio de Pádua	Distrito de Baltazar	ND	512	839456
79	Córrego Santa Cruz	Miracema	Distrito de Venda das Flores	Sist. Municipal de Miracema - ETA Venda das Flores	Sem info	1618.79
80	Rio Pomba	Santo Antônio de Pádua	SEDE	Sistema Santo Antonio de Padua - Principal - SEDE	42156	819774
81	Rio Pomba	Miracema	SEDE	Sistema Intermunicipal de Santo Antônio de Pádua / Miracema - ETA Miracema	Sem info	796172
82	Rio Pomba	Santo Antônio de Pádua	SEDE	Rio Pomba - Bairro Cidade Nova	6508	800329
83	Rio Pomba	Santo Antônio de Pádua	Distrito de Campelo	Rio Pomba - Campelo	1648	770436
84	Sem denominação na base do IBGE	Santo Antônio de Pádua	Distrito de Santa Cruz	Córrego - Santa Cruz	1264	3133.14
85	Rio Pirapetinga	Santo Antônio de Pádua	Distrito de Santa Cruz (Ibitinema)	Ibitinema	Sem info	59105.40

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GEGET

Avenida Marechal Floriano, 45 - 5º andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ

Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

3. Diagnóstico das Áreas de Importância para Proteção e Recuperação de Mananciais da RH Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana – RH IX

Elaborou-se uma descrição sucinta do uso e cobertura referentes às AIPMs. Esta análise se baseou nas informações do mapeamento de uso e cobertura do solo – 2018 na escala 1:100.000 elaborado pelo INEA. A Figura 2 e tabela 2 mostram, respectivamente, a espacialização do uso e cobertura e a contabilização de cada classe de uso do solo presente em cada AIPM. O uso e cobertura predominante nas AIPMs analisadas foi Campo/Pastagens que contabilizou 62.256,67 hectares, seguido por vegetação secundária em estágio médio e avançado (12.179,97 ha) e vegetação secundária em estágio inicial (9.950,87 ha).

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

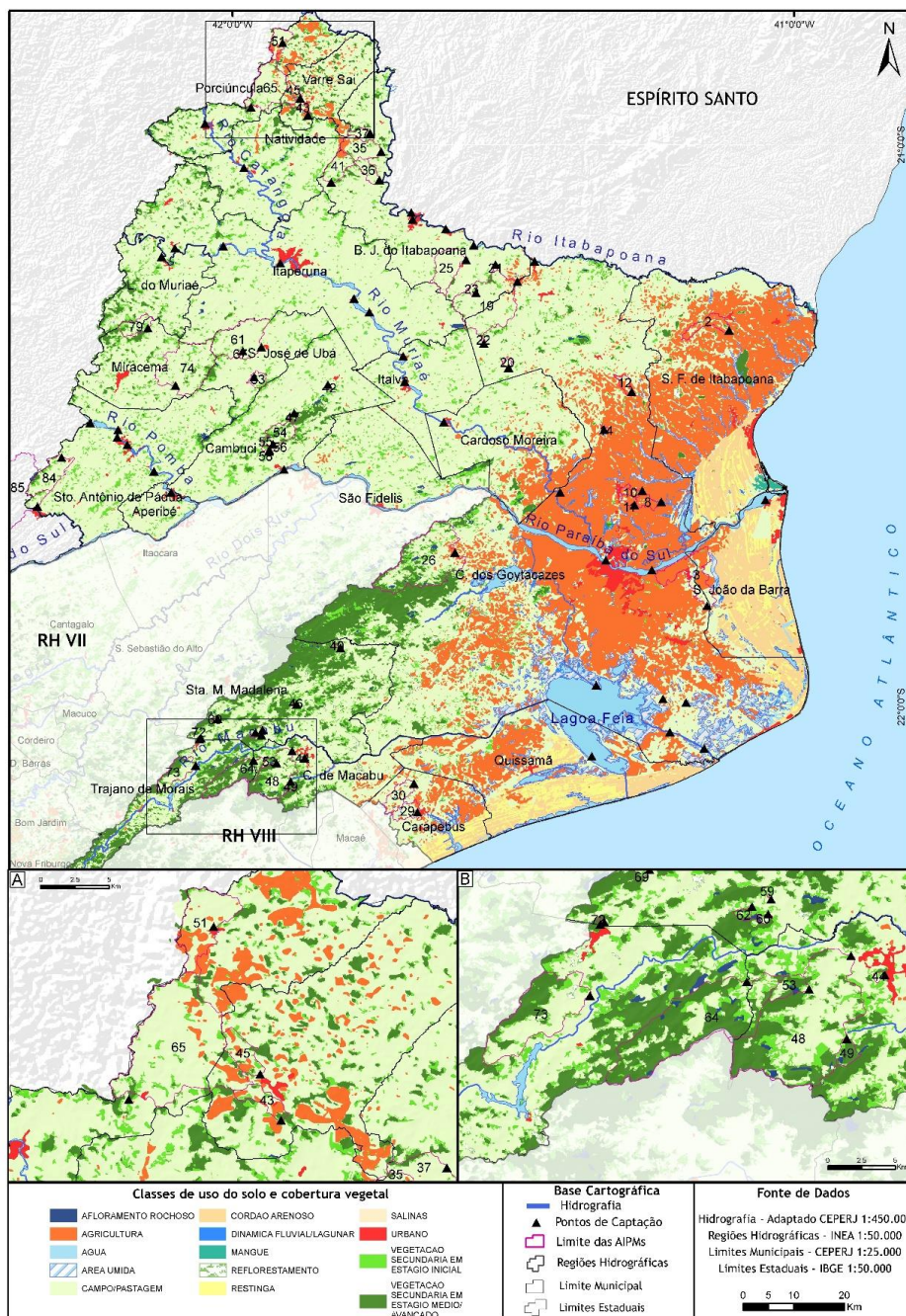
Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GERGET
Avenida Marechal Floriano, 45 - 5º andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ
Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

Figura 2 Mapa de Uso e Cobertura do solo nas AIPMS





Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA Nº02/2021

Tabela 2 Contabilização de área e porcentagem de cada classe de uso e cobertura.

ID	ÁREA AIPM NO ERJ		AFLOR. ROCH.	AGRIC.	ÁGUA	ÁREAS ÚMIDAS	CAMPO / PASTAG.	COMUN. RELÍQUIA	CORDÃO ARENOSO	DINÂM. FLUVIO/LAGUNAR	MANGUE	REFLOR.	RESTINGA	URBANO	VGSI	VGSMA
1	2584586.67	HA	18965.17	225288.28	39516.48	26251.41	1524772.19	6137.59	51749.23	10607.60	546.09	26524.70	26602.31	58689.83	293969.83	279633.17
		%	0.73	8.72	1.53	1.02	58.99	0.24	2.00	0.41	0.00	1.03	1.03	2.27	11.37	10.82
2	1651.54	HA	0.00	1213.80	0.00	2.15	373.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	38.43	23.04
		%	0.00	0.73	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01
3	5058.63	HA	0.00	3093.25	0.00	88.73	1658.35	0.00	4.55	0.00	0.00	0.00	31.16	130.09	52.50	0.00
		%	0.00	0.61	0.00	0.02	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.01	0.00
4	328004.79	HA	862.41	66957.22	20763.66	13314.08	142811.84	0.00	2749.16	1899.54	0.00	2199.26	2645.54	3017.16	21345.19	49439.74
		%	0.26	20.41	6.33	4.06	43.54	0.00	0.84	0.58	0.00	0.67	0.81	0.92	6.51	15.07
5	326438.41	HA	862.41	66263.62	20715.54	12859.93	142562.95	0.00	2749.16	1777.91	0.00	2199.26	2645.54	3017.16	21345.19	49439.74
		%	0.26	20.30	6.35	3.94	43.67	0.00	0.84	0.54	0.00	0.67	0.81	0.92	6.54	15.15
6	326680.39	HA	862.41	66789.19	20729.16	13019.94	142071.35	0.00	2749.16	1812.29	0.00	2199.26	2645.54	3017.16	21345.19	49439.74
		%	0.26	20.44	6.35	3.99	43.49	0.00	0.84	0.55	0.00	0.67	0.81	0.92	6.53	15.13
7	325650.39	HA	862.41	66142.53	20715.54	12845.79	141910.17	0.00	2749.16	1777.91	0.00	2199.26	2645.54	3017.16	21345.19	49439.74
		%	0.26	20.31	6.36	3.94	43.58	0.00	0.84	0.55	0.00	0.68	0.81	0.93	6.55	15.18
8	1346.44	HA	0.00	1229.94	0.00	9.30	100.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.91	0.00	0.00
		%	0.00	0.91	0.00	0.01	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
9	2005858.48	HA	18102.76	63388.16	12476.78	1085.83	1327103.15	6137.59	8.84	6332.25	0.00	23712.80	0.00	50721.93	271570.20	229892.80

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GEGET

Avenida Marechal Floriano, 45 - 5º andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ

Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA Nº02/2021

		%	0.90	3.16	0.62	0.05	66.16	0.31	0.00	0.32	0.00	1.18	0.00	2.53	13.54	11.46
10	607.87	HA	0.00	491.49	0.00	7.78	66.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.64	0.00	0.00
		%	0.00	0.81	0.00	0.01	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00
11	465.16	HA	0.00	402.25	0.00	0.00	62.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00
		%	0.00	0.86	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	638.95	HA	0.00	353.50	0.00	0.00	273.86	0.00	0.00	0.00	0.00	11.59	0.00	0.00	0.00	0.00
		%	0.00	0.55	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
13	2003671.52	HA	18102.76	62851.03	12098.97	1079.53	1326962.85	6137.59	5.01	6229.00	0.00	23712.80	0.00	49711.14	271562.66	229892.80
		%	0.90	3.14	0.60	0.05	66.23	0.31	0.00	0.31	0.00	1.18	0.00	2.48	13.55	11.47
14	70.59	HA	0.00	53.37	0.00	0.00	17.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		%	0.00	0.76	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	164481.03	HA	366.50	43101.51	2388.33	4615.13	66925.86	0.00	0.00	757.90	0.00	1097.80	0.00	2259.78	10912.32	32055.91
		%	0.22	26.20	1.45	2.81	40.69	0.00	0.00	0.46	0.00	0.67	0.00	1.37	6.63	19.49
16	325537.01	HA	862.41	66113.18	20715.54	12844.62	141827.30	0.00	2749.16	1777.91	0.00	2199.26	2645.54	3017.16	21345.19	49439.74
		%	0.26	20.31	6.36	3.95	43.57	0.00	0.84	0.55	0.00	0.68	0.81	0.93	6.56	15.19
17	364930.21	HA	995.95	13242.41	1140.56	342.60	306711.80	0.00	0.00	134.20	0.00	630.38	0.00	3171.11	28832.43	11053.78
		%	0.27	3.63	0.31	0.09	84.05	0.00	0.00	0.04	0.00	0.17	0.00	0.87	7.90	3.03
18	78976.17	HA	0.12	4627.90	422.19	6.87	64840.87	0.00	0.00	144.09	0.00	104.46	0.00	980.66	4625.04	3482.23
		%	0.00	5.86	0.53	0.01	82.10	0.00	0.00	0.18	0.00	0.13	0.00	1.24	5.86	4.41
19	9463.85	HA	0.00	240.08	0.00	0.00	8514.45	0.00	0.00	1.63	0.00	0.00	0.00	0.00	569.03	138.66
		%	0.00	0.03	0.00	0.00	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01
20	222.33	HA	0.00	4.82	0.00	0.00	217.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GEGET

Avenida Marechal Floriano, 45 - 5º andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ

Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA Nº02/2021

		%	0.00	0.02	0.00	0.00	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	79.36	HA	0.00	0.00	0.00	0.00	78.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
22	60.54	HA	0.00	0.00	0.00	0.00	60.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	219.74	HA	0.00	0.00	0.00	0.00	188.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.05	0.16
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	67620.35	HA	0.12	4491.95	317.31	0.00	54349.46	0.00	0.00	144.09	0.00	91.34	0.00	904.66	4221.80	3277.72
		%	0.00	6.64	0.47	0.00	80.37	0.00	0.00	0.21	0.00	0.14	0.00	1.34	6.24	4.85
25	3210.35	HA	0.00	3.44	0.00	0.00	3148.76	0.00	0.00	0.00	0.00	6.73	0.00	3.49	30.39	17.55
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
26	12276.00	HA	255.16	607.66	0.00	0.00	6815.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1795.50	2802.21
		%	0.02	0.05	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.23
27	64865.62	HA	0.12	4441.66	293.62	0.00	51929.42	0.00	0.00	144.09	0.00	74.01	0.00	778.80	4111.71	3268.85
		%	0.00	6.85	0.45	0.00	80.06	0.00	0.00	0.22	0.00	0.11	0.00	1.20	6.34	5.04
28	283174.91	HA	882.70	2575.31	841.82	32.44	241659.84	0.00	0.00	108.68	0.00	600.67	0.00	2947.96	24719.31	10131.19
		%	0.31	0.91	0.30	0.01	85.34	0.00	0.00	0.04	0.00	0.21	0.00	1.04	8.73	3.58
29	1223.34	HA	0.00	187.49	1.96	18.27	1004.55	0.00	0.00	2.91	0.00	0.00	0.00	0.00	8.15	0.00
		%	0.00	0.15	0.00	0.01	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
30	1930.34	HA	0.00	244.27	0.00	19.79	1558.13	0.00	0.00	0.00	0.00	80.53	0.00	0.00	26.55	1.07
		%	0.00	0.13	0.00	0.01	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.01	0.00
31	55443.15	HA	0.12	4441.18	266.00	0.00	43373.07	0.00	0.00	130.79	0.00	74.01	0.00	299.49	3693.58	3233.08

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GEGET

Avenida Marechal Floriano, 45 - 5º andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ

Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA Nº02/2021

		%	0.00	8.01	0.48	0.00	78.23	0.00	0.00	0.24	0.00	0.13	0.00	0.54	6.66	5.83
32	55192.38	HA	0.12	4436.61	264.58	0.00	43234.32	0.00	0.00	124.01	0.00	74.01	0.00	179.36	3693.32	3233.08
		%	0.00	8.04	0.48	0.00	78.33	0.00	0.00	0.22	0.00	0.13	0.00	0.32	6.69	5.86
33	247741.17	HA	882.50	2382.12	689.62	28.20	211107.26	0.00	0.00	98.23	0.00	600.67	0.00	2740.73	21743.94	8792.92
		%	0.36	0.96	0.28	0.01	85.21	0.00	0.00	0.04	0.00	0.24	0.00	1.11	8.78	3.55
34	243818.93	HA	882.50	2368.97	586.28	28.20	207850.11	0.00	0.00	96.31	0.00	583.01	0.00	2646.04	21313.09	8789.44
		%	0.36	0.97	0.24	0.01	85.25	0.00	0.00	0.04	0.00	0.24	0.00	1.09	8.74	3.60
35	2505.19	HA	0.00	340.23	0.00	0.00	1900.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	161.19	103.18
		%	0.00	0.14	0.00	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.04
36	1199.29	HA	0.00	0.00	0.00	0.00	1044.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	115.51	39.31
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.03
37	772.28	HA	0.00	2.58	0.00	0.00	650.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	52.23	67.07
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.09
38	200585.12	HA	610.46	2363.21	450.01	25.33	168873.73	0.00	0.00	76.69	0.00	581.89	0.00	2485.37	18155.19	8288.26
		%	0.30	1.18	0.22	0.01	84.19	0.00	0.00	0.04	0.00	0.29	0.00	1.24	9.05	4.13
39	197897.61	HA	610.46	2363.21	434.16	25.33	166314.52	0.00	0.00	63.08	0.00	581.89	0.00	2478.61	18063.11	8288.26
		%	0.31	1.19	0.22	0.01	84.04	0.00	0.00	0.03	0.00	0.29	0.00	1.25	9.13	4.19
40	86.19	HA	0.00	0.00	0.00	0.00	25.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.32	36.59
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	0.42
41	2055.18	HA	0.00	192.13	0.00	0.00	1455.14	0.00	0.00	0.00	0.00	13.91	0.00	0.00	297.00	97.00
		%	0.00	0.09	0.00	0.00	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.14	0.05
42	43.94	HA	0.00	0.00	0.00	0.00	42.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.62	0.12

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GEGET

Avenida Marechal Floriano, 45 - 5º andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ

Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA Nº02/2021

		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00
43	398.75	HA	0.00	120.80	0.00	0.00	179.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.30	40.79	51.49
		%	0.00	0.30	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.10	0.13
44	49.22	HA	0.00	0.00	0.00	0.00	29.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	15.64	3.19
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.32	0.06
45	503.90	HA	0.00	127.46	0.00	0.00	275.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67.61	33.55
		%	0.00	0.25	0.00	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.07
46	8.33	HA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.15	6.18
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	0.74
47	180.83	HA	0.00	0.00	0.00	0.00	86.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.08	56.39
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.31
48	5398.35	HA	103.86	0.00	0.00	0.00	2610.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	868.72	1815.46
		%	0.02	0.00	0.00	0.00	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.34
49	209.40	HA	0.00	12.68	0.00	0.00	10.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.06	147.71
		%	0.00	0.06	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.71
50	1201314.79	HA	10925.01	19682.59	7581.32	69.11	771332.00	6137.59	2.19	4680.84	0.00	16399.47	0.00	39380.24	169739.94	158734.07
		%	0.91	1.64	0.63	0.01	64.21	0.51	0.00	0.39	0.00	1.37	0.00	3.28	14.13	13.21
51	1463.07	HA	0.00	313.59	0.00	0.00	1051.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.56	36.90	23.46
		%	0.00	0.21	0.00	0.00	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03	0.02
52	137010.08	HA	553.91	2316.90	261.52	25.33	112523.57	0.00	0.00	16.36	0.00	559.09	0.00	962.13	13399.69	7716.60
		%	0.40	1.69	0.19	0.02	82.13	0.00	0.00	0.01	0.00	0.41	0.00	0.70	9.78	5.63
53	296.57	HA	23.36	0.00	0.00	0.00	86.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.85	125.97

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GEGET

Avenida Marechal Floriano, 45 - 5º andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ

Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA Nº02/2021

		%	0.08	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.42
54	1643.02	HA	0.00	2.11	0.00	0.00	956.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	318.27	365.80
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.22
55	1910.61	HA	0.00	2.92	0.00	0.00	1073.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	379.87	453.94
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.24
56	2077.52	HA	0.00	2.92	0.00	0.00	1217.77	0.00	0.00	0.00	0.00	5.90	0.00	0.00	389.58	461.35
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.22
57	2225.58	HA	0.00	2.92	0.00	0.00	1270.74	0.00	0.00	0.00	0.00	5.90	0.00	0.00	433.23	512.79
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.23
58	2223.38	HA	0.00	2.92	0.00	0.00	1270.26	0.00	0.00	0.00	0.00	5.90	0.00	0.00	431.51	512.79
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.23
59	17.73	HA	0.00	0.00	0.00	0.00	4.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.31	0.09
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.01
60	46.63	HA	9.54	0.00	0.00	0.00	27.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.34	2.27
		%	0.20	0.00	0.00	0.00	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.05
61	5723.14	HA	0.00	0.00	0.00	0.00	5274.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00	1.17	409.39	37.51
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.01
62	81.00	HA	6.21	0.00	0.00	0.00	10.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39.93	24.30
		%	0.08	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49	0.30
63	782.34	HA	2.51	0.00	1.53	0.00	645.79	0.00	0.00	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	122.49	9.39
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.01
64	3903.41	HA	73.10	0.00	0.00	0.00	866.32	0.00	0.00	0.00	0.00	2.24	0.00	0.00	527.07	2434.68

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GEGET

Avenida Marechal Floriano, 45 - 5º andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ

Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA Nº02/2021

		%	0.02	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.62
65	5082.26	HA	0.00	357.74	0.00	0.00	4102.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.30	368.71	212.27
		%	0.00	0.07	0.00	0.00	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.04
66	19773.44	HA	191.34	174.71	0.00	0.00	15879.48	0.00	0.00	1.10	0.00	69.97	0.00	327.04	2183.31	1389.25
		%	0.97	0.88	0.00	0.00	80.31	0.00	0.00	0.01	0.00	0.35	0.00	1.65	11.04	7.03
67	86.22	HA	0.00	0.00	0.00	0.00	86.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68	45571.44	HA	43.40	139.90	120.41	21.16	36486.51	0.00	0.00	2.18	0.00	459.42	0.00	339.61	4846.50	3999.36
		%	0.10	0.31	0.26	0.05	80.06	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01	0.00	0.75	10.63	8.78
69	91.89	HA	0.00	0.00	0.00	0.00	29.71	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	33.73	26.45
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.37	0.29
70	1365.40	HA	10.25	39.41	0.00	0.00	1216.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	167.38	192.31
		%	0.75	2.89	0.00	0.00	89.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	12.26	14.08
71	6.71	HA	0.00	0.00	0.00	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.63	4.17
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.62
72	12.02	HA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	11.20
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.93
73	2239.49	HA	0.00	0.00	0.00	0.00	1255.62	0.00	0.00	0.00	0.00	32.55	0.00	0.00	226.47	724.84
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.10	0.32
74	7738.93	HA	10.71	4.10	0.00	5.17	6404.02	0.00	0.00	0.00	0.00	54.99	0.00	16.12	937.88	305.94
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.12	0.04
75	11602.85	HA	6.91	52.61	60.00	5.53	9572.37	0.00	0.00	1.57	0.00	170.92	0.00	151.84	1326.28	1141.86

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GEGET

Avenida Marechal Floriano, 45 - 5º andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ

Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA Nº02/2021

		%	0.06	0.45	0.52	0.05	82.50	0.00	0.00	0.01	0.00	1.47	0.00	1.31	11.43	9.84
76	81538.23	HA	177.49	85.51	131.02	0.00	67578.97	0.00	0.00	361.83	0.00	329.90	0.00	1088.69	9122.63	2913.07
		%	0.22	0.10	0.16	0.00	82.88	0.00	0.00	0.44	0.00	0.40	0.00	1.34	11.19	3.57
77	10436.94	HA	6.91	52.61	50.81	0.00	8774.48	0.00	0.00	1.57	0.00	170.92	0.00	15.30	1158.64	1087.21
		%	0.07	0.50	0.49	0.00	84.07	0.00	0.00	0.02	0.00	1.64	0.00	0.15	11.10	10.42
78	73184.81	HA	175.95	83.93	101.28	5.53	60241.42	0.00	0.00	275.28	0.00	329.90	0.00	1068.34	8298.56	2861.04
		%	0.24	0.11	0.14	0.01	82.31	0.00	0.00	0.38	0.00	0.45	0.00	1.46	11.34	3.91
79	1618.79	HA	0.00	7.39	0.00	0.00	1043.04	0.00	0.00	0.00	0.00	11.20	0.00	0.00	336.22	220.94
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.21	0.14
80	53503.14	HA	17.56	76.34	47.53	5.17	43990.33	0.00	0.00	98.92	0.00	324.37	0.00	724.23	5773.08	2702.03
		%	0.03	0.14	0.09	0.01	82.22	0.00	0.00	0.18	0.00	0.61	0.00	1.35	10.79	5.05
81	29900.52	HA	6.85	28.79	15.43	0.00	23941.11	0.00	0.00	60.15	0.00	175.70	0.00	417.48	3263.56	2247.85
		%	0.02	0.10	0.05	0.00	80.07	0.00	0.00	0.20	0.00	0.59	0.00	1.40	10.91	7.52
82	34058.18	HA	6.85	62.90	24.02	0.00	27498.73	0.00	0.00	77.41	0.00	227.80	0.00	417.48	3680.03	2319.37
		%	0.02	0.18	0.07	0.00	80.74	0.00	0.00	0.23	0.00	0.67	0.00	1.23	10.81	6.81
83	5183.50	HA	6.85	2.73	3.61	0.00	4374.08	0.00	0.00	2.57	0.00		0.00	16.84	603.94	236.79
		%	0.13	0.05	0.07	0.00	84.38	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.32	11.65	4.57
84	3133.14	HA	0.31	2.73	0.00	0.00	2465.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.84	453.86	180.32
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.14	0.06
85	59105.40	HA	90.28	0.00	0.00	0.00	634.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	141.97	81.30
		%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GEGET

Avenida Marechal Floriano, 45 - 5º andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ

Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA Nº02/2021

A Região Hidrográfica IX possui poucas unidades de conservação que recobrem restritas áreas de seu território. A grande maioria das AIPMs não se sobrepõe às Unidades de Conservação. A tabela 3 traz as UCs inseridas nas áreas de importância para proteção de mananciais e as respectivas AIPMs que as sobrepõem mapa da figura 3 traz estas informações espacializadas.

Tabela 3 Unidades de Conservação inseridas nas AIPMs

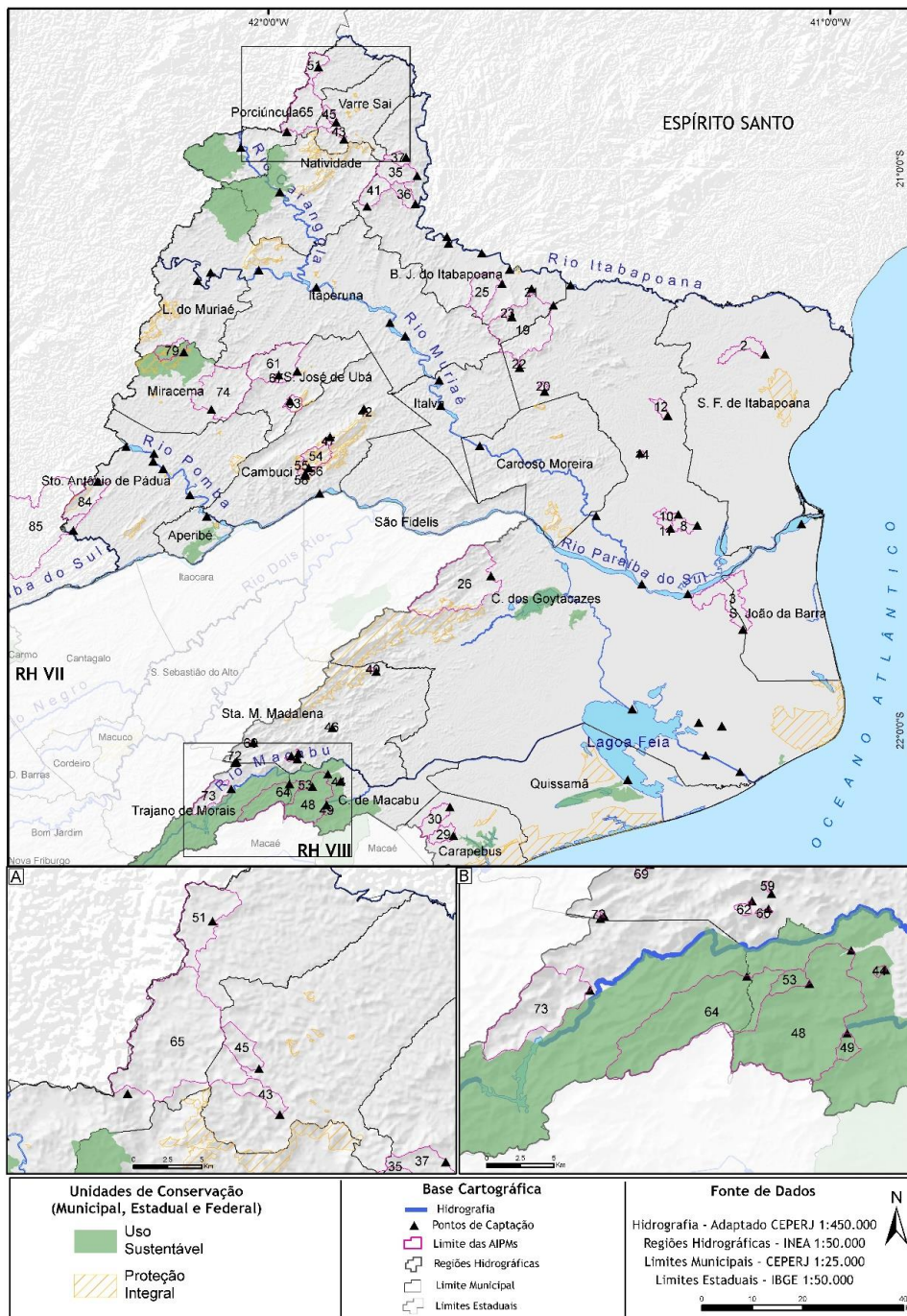
	UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	TIPO	AIPMs INSERIDAS NAS Ucs							
MUNICIPAL	AREA DE PROTECAO AMBIENTAL DA CARAPEBA BOA	US	29							
	AREA DE PROTECAO AMBIENTAL DE MIRACEMA	US	79							
	AREA DE PROTECAO AMBIENTAL DO ALTO DO RIO MACABU	US	48	64	73					
	AREA DE PROTECAO AMBIENTAL DO PROCURA	US	44	48	49	53	64			
	ESTACAO ECOLOGICA MUNICIPAL DO MONTE CRISTO	PI	48	49						
	MONUMENTO NATURAL MUNICIPAL DA PEDRA BONITA	PI	84	85						
	MONUMENTO NATURAL MUNICIPAL DA PEDRA REDONDA	PI	63							
	PARQUE MUNICIPAL DAS PIABAS	PI	48							
	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DR. MILNE RIBEIRO	PI	44							
	REFUGIO DA VIDA SILVESTRE DA VENTANIA	PI	79							
REFUGIO DE VIDA SILVESTRE DO CHAUA	PI	42	47	54	55	56	57	58		



Governo do Estado do Rio de Janeiro
 Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
 Instituto Estadual do Ambiente - INEA
 Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

Figura 3 Mapa das Unidades de Conservação que se sobrepõem às AIPMs





Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

Quanto ao cadastramento das propriedades rurais no CAR, as propriedades foram classificadas pelo tamanho: Pequena (até 4 módulos fiscais), médias (4 a 15 módulos) e grande (mais de 15 módulos). A distribuição dessas propriedades nas AIPMs está descrita na Tabela e no mapa da Figura 4.

Tabela 4 Distribuição das propriedades do CAR nas AIPMs

AIPM		Até 4 MF		Entre 4 e 15 MF		Mais de 15 MF	
ID AIPM	Área (ha)	Nº Propriedades	Área (ha)	Nº Propriedades	Área (ha)	Nº Propriedades	Área (ha)
2	1651.54	40	680.30	14	1021.67	1	1651.54
3	5058.63	118	2850.55	9	623.84	3	15175.89
8	1346.44	12	7935.33	2	233.14	1	1346.44
10	607.87	10	152.00	0	0.00	2	1215.74
11	465.16	5	58.82	0	0.00	1	465.16
12	638.95	31	2496.41	3	346.23	0	0.00
19	9463.85	408	9407.92	57	8722.72	7	66246.95
20	222.33	22	460.46	6	598.48	0	0.00
21	79.36	1	29.78	2	409.68	1	79.36
22	60.54	2	25.31	2	139.07	0	0.00
23	219.74	20	684.40	6	1614.15	0	0.00
25	3210.35	227	8398.00	9	2039.25	1	3210.35
26	12276.00	71	1687.60	34	3767.93	43	527868.00
29	1223.34	19	329.52	5	320.11	5	6116.70
30	1930.34	39	855.25	2	113.02	3	5791.02
35	2505.19	556	9844.28	4	688.71	0	0.00
36	1199.29	188	4635.08	1	184.74	1	1199.29
37	772.28	93	3186.33	8	1103.89	0	0.00
40	86.19	1	73.51	4	904.22	0	0.00
41	2055.18	232	4212.58	15	2916.73	0	0.00
42	43.94	1	16.66	2	706.50	0	0.00
43	398.75	75	2344.59	1	175.46	0	0.00
44	49.22	3	30.56	0	0.00	0	0.00
45	503.90	97	2082.65	2	428.69	1	49.22
47	180.83	0	0.00	5	1696.32	0	0.00
48	5398.35	13	5311.63	12	1208.18	0	0.00
49	209.40	1	1182.23	0	0.00	14	75576.90
51	1463.07	312	4931.31	2	415.13	0	0.00



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

53	296.57	2	71.25	0	0.00	6	1779.41
54	1643.02	37	1955.05	9	2652.48	1	1643.02
55	1910.61	29	1088.37	0	0.00	0	0.00
56	2077.52	19	831.53	4	969.24	1	2077.52
58	2223.38	6	272.80	0	0.00	0	0.00
60	46.63	1	58.02	0	0.00	0	0.00
61	5723.14	838	21334.04	20	4976.95	3	17169.42
62	81.00	10	283.09	1	172.39	0	0.00
63	782.34	40	2015.14	11	2091.73	1	782.34
64	3903.41	14	167.30	4	686.56	5	19517.05
65	5082.26	517	11399.15	11	2133.91	0	0.00
67	86.22	26	354.06	0	0.00	2	172.43
69	91.89	8	503.92	1	470.78	0	0.00
73	2239.49	42	1626.70	7	2200.88	1	2239.49
74	7738.93	415	16405.17	49	13161.76	2	15477.86
79	1618.79	41	3377.03	30	5903.88	0	0.00
84	3133.14	216	5903.50	9	2758.80	0	0.00
85	59105.40	136	4578.94	1	334.20	0	0.00

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

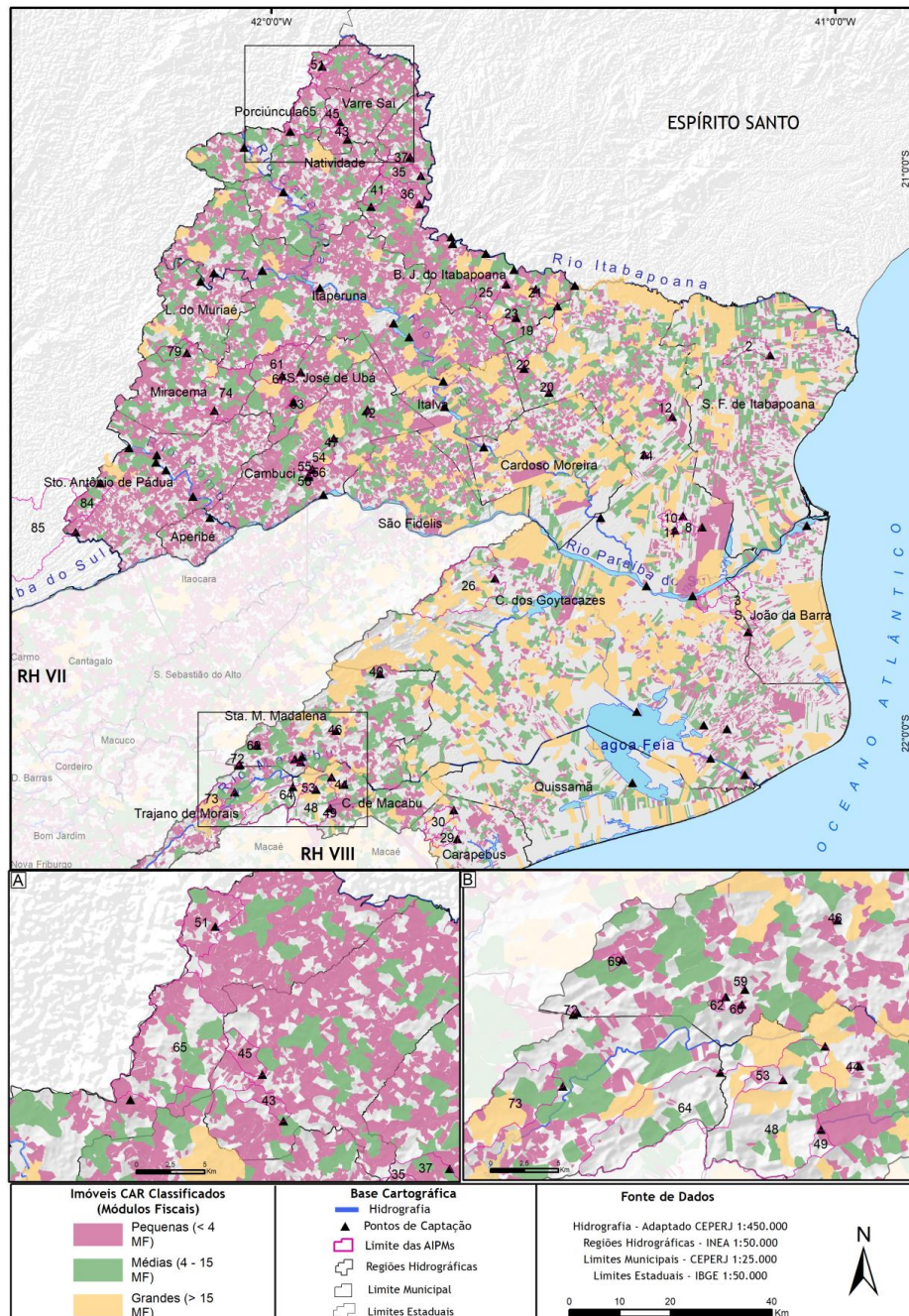
Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GERGET
Avenida Marechal Floriano, 45 - 5º andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ
Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

Figura 4 Mapa das Propriedades inscritas no CAR





Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

O diagnóstico buscou quantificar as APPs dentro de cada AIPM e avaliar o estado de conservação das mesmas. O dado é proveniente do cruzamento da base de dados de APP (nascente, corpos hídricos, lagos/lagoas, topo de morro e declividade) e o mapeamento de uso do solo e cobertura vegetal.

Tabela 4 Proporção de APPs degradadas e conservadas nas AIPMs da RH IV.

ID AIPM	Área APP Degradada	Área APP Total	Área (%)
2	273.43	398.33	68.64
3	1115.87	1271.70	87.75
8	142.91	172.09	83.04
10	76.01	120.37	63.15
11	70.90	86.74	81.75
12	159.36	213.62	74.60
14	19.45	25.65	75.84
19	3303.08	4696.23	70.33
20	64.93	88.51	73.36
21	26.83	36.34	73.85
22	23.63	29.93	78.97
23	73.43	105.19	69.80
25	1179.37	1565.74	75.32
26	2403.50	6912.29	34.77
29	291.17	455.91	63.87
30	577.58	845.43	68.32
35	492.17	838.04	58.73
36	257.32	449.22	57.28
37	195.04	309.88	62.94
40	3.44	37.94	9.05
41	412.07	776.20	53.09
42	16.03	20.43	78.43
43	60.12	140.39	42.82
44	16.52	27.98	59.04
45	101.40	176.76	57.37
48	25.20	121.38	20.76
49	815.96	2553.69	31.95
51	10.71	111.94	9.57
53	331.41	530.94	62.42



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

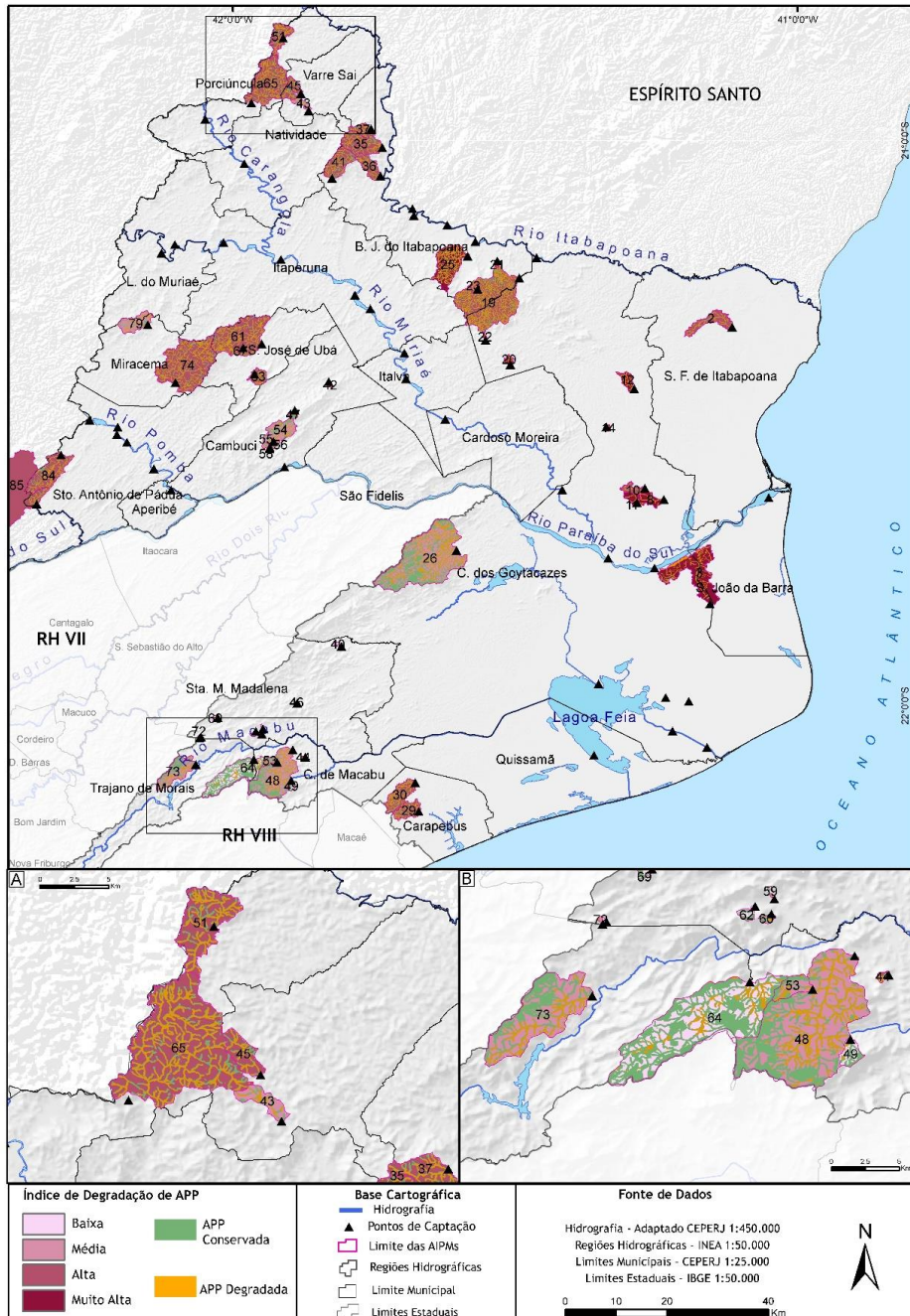
54	43.05	175.80	24.49
55	240.24	630.20	38.12
56	22.38	94.18	23.77
57	35.52	56.91	62.42
58	1.10	1.10	99.99
59	18.97	54.10	35.06
60	1.40	10.61	13.15
61	13.06	37.28	35.04
62	1335.50	1952.03	68.42
63	0.90	45.60	1.97
64	245.55	360.92	68.03
65	305.67	2512.46	12.17
67	1190.84	1853.23	64.26
69	20.39	30.78	66.25
72	1.17	52.79	2.21
74	1.51	4.66	32.32
79	326.84	1161.39	28.14
81	1712.09	2598.46	65.89
85	229.72	510.18	45.03
84	663.33	1066.07	62.22
85	185.72	280.40	66.23



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

Figura 5 Mapa do Estado de conservação das APPs nas AIPMs





Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

4. Metodologia para seleção e priorização de áreas para projetos de proteção e recuperação de mananciais na RH IX – Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana

A priorização de AIPMs para a implementação de projetos de recuperação de mananciais decorre dos seguintes critérios:

I. Elegibilidade: Área de Importância para Proteção e Recuperação de Mananciais – AIPM deve ser inferior a 120.000 hectares. Estudos (ROGERS; HOFFBUHR, 2005) demonstram que o tamanho da área manejada está relacionado à favorabilidade e viabilidade para implementação de melhorias mensuráveis em curto e médio prazo, obtidas em bacias hidrográficas de pequeno porte.

Dessa forma, das 85 captações mapeadas na Região Hidrográfica IX, apenas 50 foram consideradas no estudo de priorização, por atenderem ao critério de elegibilidade (área inferior a 120.000 hectares).

II. Priorização: Através da análise multicritério, técnica de geoprocessamento, buscou-se mapear as unidades da paisagem que apresentassem maior potencial de impactos positivos para a provisão de serviços ecossistêmicos hídricos.

A análises multicritério – AMC é uma ferramenta de apoio ao planejamento que, por meio de técnicas estatísticas e matemáticas, provém condições que possibilitam a combinação e a comparação de cenários, evidenciando todo o potencial para o conhecimento e gestão do território baseando-se na organização de dados geográficos em um plano cartográfico. (GRISOTTO et al., 2012)¹.

O estudo pauta-se em dados geoespaciais de diversos temas, dessa forma, a estruturação e análise espacial das informações utilizadas ocorreu em ambiente SIG – Sistemas de Informações

¹ GRISOTTO, L. E. G.; PEREIRA, A. A. de O.; BITTENCOURT, A. G.; MACHADO, R. D. Geoestatística e avaliação multicriterial no processo de planejamento e 76 desenvolvimento local e regional do estado de São Paulo. Congresso PLURIS 2012 – Reabilitar o Urbano. Paranoá, n° 6.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA Nº02/2021

Geográficas – o que permitiu a agregação e cruzamento de dados das mais variadas fontes e escalas. Pires et al. (2002)² salienta a importância dos SIGs como instrumento de gestão territorial, principalmente no que tange à gestão de bacias hidrográficas, pois auxiliam na determinação de medidas de manejo ambiental pautando-se em informações socioambientais, socioeconômicas e fisiográficas da bacia (COSTA et al., 2019)³.

Com o auxílio de SIGs, construiu-se um modelo que pudesse orientar a priorização e otimização de investimentos para a recuperação ambiental, recomposição vegetal e implementação de sistemas produtivos de maior eficiência visando, principalmente, a qualidade e garantia da disponibilidade hídrica, elencando as AIPMs deste sistema com maior propensão a responder de forma positiva às ações implementadas na paisagem.

Este estudo adotou os seguintes critérios para hierarquização e priorização das AIPMs:

1. Conservação dos solos e controle de erosão laminar
2. Controle de poluição difusa e proteção das áreas de recarga
3. Mobilização dos proprietários rurais
4. Demanda hídrica para o uso agropecuário

I. Conservação dos solos e controle da erosão laminar

A erosão laminar é dada pela retirada da camada superficial do solo, fenômeno que ocorre, principalmente, pela dinâmica das chuvas. Ações que desgastam a superfície do solo acarretam em transporte de material particulado e sua deposição à jusante, havendo incrementos no processo

² PIRES, J. S. R.; DOS SANTOS, J. E.; DEL PRETTE, M. E. A utilização do conceito de bacia hidrográfica para a conservação dos recursos naturais. In: SCHIAVETTI, A.; CAMARGO, A. F. M. (edit). Conceitos de bacias hidrográficas: teorias e aplicações. Ilhéus, Ba: Editus, 2002.

³ COSTA, L. A.; NAPOLEÃO, P. R.; TOSTES, T. S. Análise espacial multicriterial para seleção de subbacias prioritárias para a restauração florestal visando à proteção e recuperação do manancial de abastecimento do Rio Macacu/RJ. In: L. S. Pinheiro, A. Gorayeb (org). Geografia Física e as Mudanças Globais. UFC, 2019.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

como a declividade, comprimento de rampa, erosividade da chuva, erodibilidade do solo, cobertura vegetal, uso e manejo do solo, dentre outros. Por isso, em alguns casos a erosão do solo pode ser controlada com técnicas menos invasivas como, por exemplo, a implantação de uma vegetação nativa.

Em encostas acentuadas, solos nus e pastagens degradadas, a vegetação promove estabilidade do solo pelo emaranhado de raízes das plantas, evitando sua perda por erosão e protegendo as partes mais baixas do terreno, como as estradas e os cursos d'água. A presença de cobertura florestal nas áreas mais suscetíveis à erosão reduz a ocorrência de processos erosivos, o que diminui o assoreamento dos mananciais e os custos com o tratamento de água para abastecimento (BOCHNER, 2010)⁴.

Para avaliar a capacidade de conservação dos solos nas AIPMs, foi utilizado o modelo *Invest SDR*. O *Invest* é uma ferramenta de modelagem capaz de mapear, especializar, quantificar e valorar a oferta de serviços ecossistêmicos. Produzido pela Universidade de Stanford, ele é desenhado para informar as decisões sobre o manejo dos recursos naturais. Isto é, ele proporciona informação sobre como as trocas nos ecossistemas podem conduzir a troca nos fluxos de benefícios para as pessoas.

A retenção de sedimentos é a capacidade da bacia hidrográfica em manter o solo. O módulo de exportação de sedimentos - SDR tem por objetivo mapear a geração e a exportação de sedimentos por meio do escoamento superficial para um corpo d'água, auxiliando na compreensão de onde os sedimentos são produzidos e onde se depositam, o que permite identificar pontos focais de perda de solos e exportação de sedimentos e, a partir de então, delinear melhores estratégias para reduzir as cargas de sedimentos.

⁴ BOCHNER, J. K. Proposta metodológica para identificação de áreas prioritárias para recomposição florestal – Estudo de caso: bacia hidrográfica do rio Macacu/RJ. 2010. 135p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2010.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

Dessa forma, foram priorizadas as AIPMs que apresentaram, através do modelo proposto, maior suscetibilidade à erosão laminar e perda de solos.

II. Controle da Poluição Difusa e Proteção das Áreas de Recarga

Este indicador busca identificar as AIPMs que demandam maiores intervenções no que tange ao controle da poluição difusa e proteção das áreas de recarga. A proteção e recomposição de Áreas de Preservação Permanente - APP – de corpos hídricos, declividade, topo de morro e nascente é imprescindível à provisão de água em quantidade e qualidade. A importância de conservação e restauração pode ser enfatizada nos seguintes casos:

- Evita que o escoamento superficial excessivo de água carregue partículas de solo e resíduos tóxicos provenientes das atividades agrícolas para o leito dos cursos d'água, poluindo-os e assoreando-os (Embrapa, 2013).
- Nas áreas de nascentes e topo de morro, atuando como um amortecedor das chuvas, evitando o seu impacto direto sobre o solo e a sua consequente compactação. Através da massa de raízes das plantas, permite que o solo permaneça poroso e capaz de absorver a água das chuvas, alimentando os lençóis freáticos.
- Nas margens de cursos d'água ou reservatórios - matas ciliares ou de galeria – atua estabilizando as margens, evitando que o seu solo seja levado diretamente para o leito dos cursos; atua também como um filtro ou como um “sistema tampão” (Paula Lima, 1989). Em áreas agrícolas e de pastagens, as APP hídricas atuam no controle da erosão do solo e da qualidade da



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

água, evitando carreamento direto para o ambiente aquático de sedimentos, nutrientes e produtos químicos provenientes das partes mais altas do terreno.

- No controle hidrológico de uma bacia hidrográfica, regulando o fluxo de água superficial e subsuperficial, e assim do lençol freático.

Dessa forma, considerando a importância da vegetação na provisão e regulação do fluxo de água em qualidade e quantidade, este indicador busca mapear áreas onde as intervenções de recomposição e proteção de APPs responderão de forma mais eficiente.

A proximidade com os fragmentos florestais contribui para a potencialidade de regeneração natural, elencado por Crouzeilles et al. (2016)⁵ como um dos principais indicadores de sucesso da restauração florestal e ecológica. Além disso, a estrutura da paisagem pode contribuir também para a provisão de outros serviços de regulação, suporte e cultura – regulação de cheias, controle de pragas, polinização e benefícios estéticos e recreacionais – de suma importância para o desenvolvimento sustentável de atividades rurais.

Dessa forma, este indicador considerou a presença e proximidade de fragmentos florestais e o estado de conservação das APPs.

III. Mobilização dos Proprietários Rurais

A partir de dados do Cadastro Ambiental Rural – CAR foi gerado o indicador de viabilidade à mobilização e implementação do serviço de restauração florestal nas AIPM. Foram considerados o percentual de áreas cadastradas no CAR em cada recorte espacial, fator que

⁵ CROUZEILLES, Renato; CURRAN, Michael; FERREIRA, Mariana S.; LINDENMAYER, David B.; GRELLE, Carlos E. V.; REY BENAYAS, José M. A global meta-analysis on the ecological drivers of forest restoration success. Nature Communications, vol. 7, 11666 (2016).



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA Nº02/2021

viabiliza a mobilização dos proprietários frente à adequação ambiental de imóveis rurais no que tange às Áreas de Preservação Permanente e às Reservas Legais.

Além disso, foram priorizadas as Microbacias do programa Rio Rural que apresentaram maior adesão dos proprietários rurais aos projetos de proteção e recuperação de nascentes desenvolvidos pela EMATER.

Como resultado, este indicador priorizou AIPMs com a maior proporção de áreas cadastradas no CAR em relação à extensão total e as AIPMS sobrepostas às Microbacias com maior adesão dos proprietários rurais aos projetos desenvolvidos pela EMATER.

IV. Indicador de demanda hídrica para o uso agropecuário

O indicador de demanda/déficit hídrico para uso agropecuário utilizou dados de uso e cobertura do solo na escala 1:100.000 para identificar as áreas onde as atividades agropastoris se fazem presentes; o mapeamento de pivôs de irrigação afim de identificar áreas irrigadas ao longo da RH IX e os dados do Plano Estadual de Recursos Hídricos referentes às estimativas de demanda hídrica para as atividades agropecuárias.

Para identificar as áreas mais vulneráveis a perdas de produção em decorrência da escassez hídrica, este mapeamento utilizou o relatório da EMATER-Rio que buscou apontar os municípios e quantificar o percentual de culturas perdidas em função da estiagem de 2014 a 2015. Utilizou-se também a relação de municípios que decretaram Estado de Calamidade Pública ou Situação de Emergência em 2017 por ocasião da crise hídrica. Estes dados foram normalizados e modelados para a elaboração do indicador de demanda/déficit hídrico para uso agropecuário.

5. Priorização final das AIPMs

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GERGET
Avenida Marechal Floriano, 45 - 5º andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ
Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

O índice final de priorização de AIPMs foi elaborado a partir da soma algébrica dos valores normalizados de cada indicador acima descrito. Vale ressaltar que este índice final não restringe a participação de propriedades no projeto, ele foi elaborado com o intuito de priorizar as propriedades inseridas em paisagens que apresentam maior potencial de impactos positivos para a provisão de serviços ecossistêmicos alvos do projeto.

Os indicadores elaborados para hierarquizar as AIPMs foram calculados a partir de uma álgebra de mapas utilizando a ferramenta *Raster Calculator*, no software *ArcGIS 10.4*

5. Resultados obtidos na análise multicritério

5.1 Indicador de suscetibilidade à erosão

O indicador de suscetibilidade à erosão apontou os recortes espaciais em que o uso e cobertura do solo apresentavam maiores extensões de áreas agrícolas e pastagens como prioritários. Além disso, este indicador considera também a morfometria do terreno, o tipo de solos e a densidade de feições erosivas e os índices pluviométricos nas AIPMs, na Tabela 5 estão listadas as AIPMs prioritárias segundo o Indicador de Suscetibilidade à erosão e perda de solos.

Tabela 5 Indicador de Suscetibilidade à Erosão.

Indicador de Suscetibilidade à Erosão		
Prioridade	ID	Sistema da AIPM
ALTA E MUITO ALTA	19	Sistema Santa Maria
	21	Sistema Mutum
	23	Sistema Serrinha
	43	ND
	45	Sistema Municipal de Varre Sai - ETA Varre-Sai
	51	Sistema Municipal de Porciúncula - UT Santa Clara
	61	Sistema Intermunicipal de Itaperuna/ São José de Ubá - ETA de São José de Ubá- Córrego Inveja (captação alternativa)
	65	ND
	67	Sistema Barro Branco



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

73	Sistema Municipal de Trajano de Moraes - ETA Trajano de Moraes
74	Sistema Municipal de Miracema - ETA Paraíso do Tobias

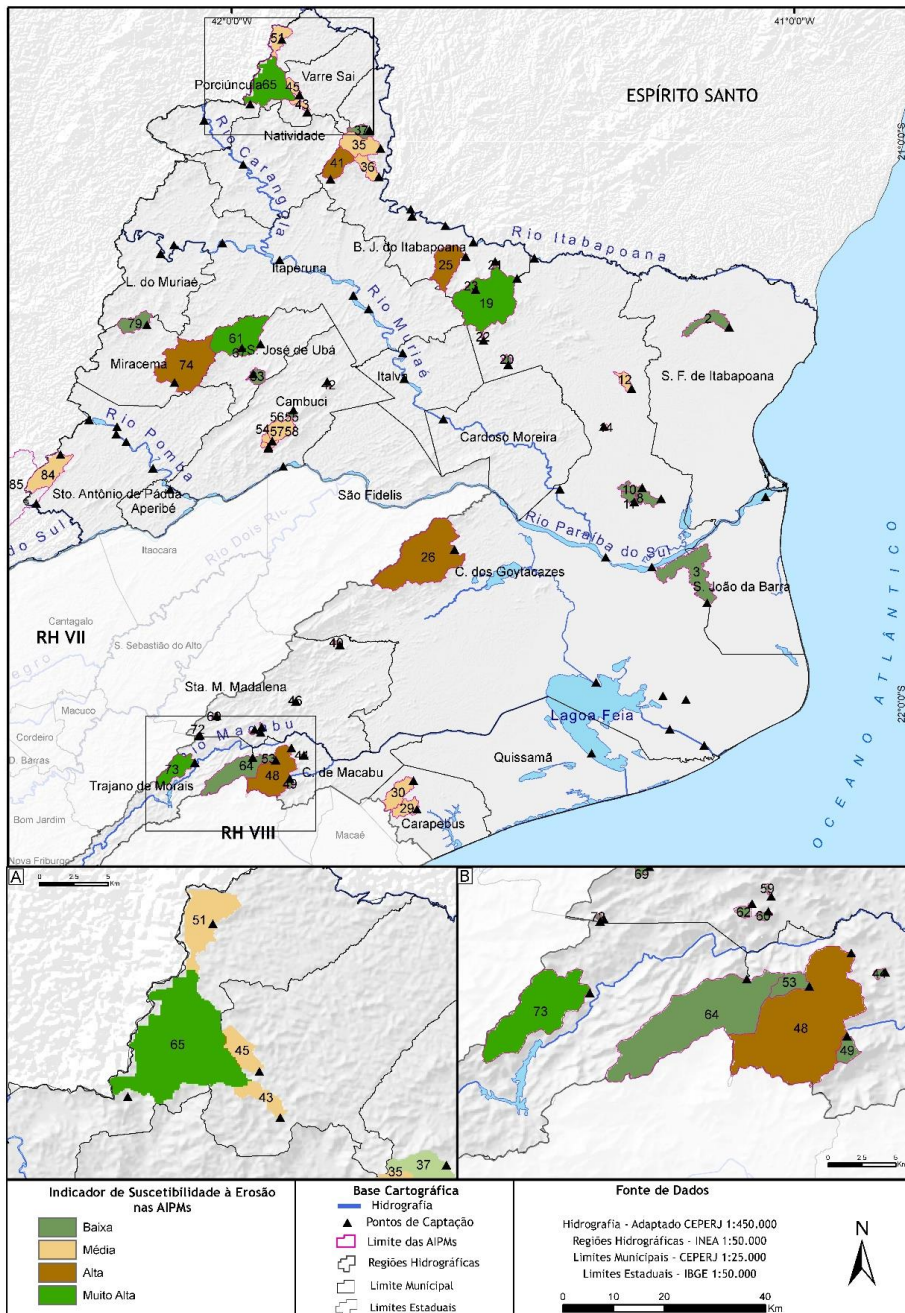
O mapa da Figura 6 mostra, a partir deste indicador, as AIPMs apontadas como prioritárias à conservação dos solos na área de estudo.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

Figura 6 Mapa Indicador de suscetibilidade à erosão nas AIPMs





Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA Nº02/2021

5.2 Controle de poluição difusa e proteção das áreas de recarga

O Indicador Controle da Poluição Difusa, Proteção das Áreas de Recarga e da Biodiversidade apontou onze AIPMs com muita alta prioridade. A Tabela 6 e o mapa da Figura 7 apresentam, respectivamente, as AIPMs prioritárias de acordo com este indicador e a espacialização desta informação.

Tabela 6 Indicador de poluição difusa e proteção das áreas de recarga

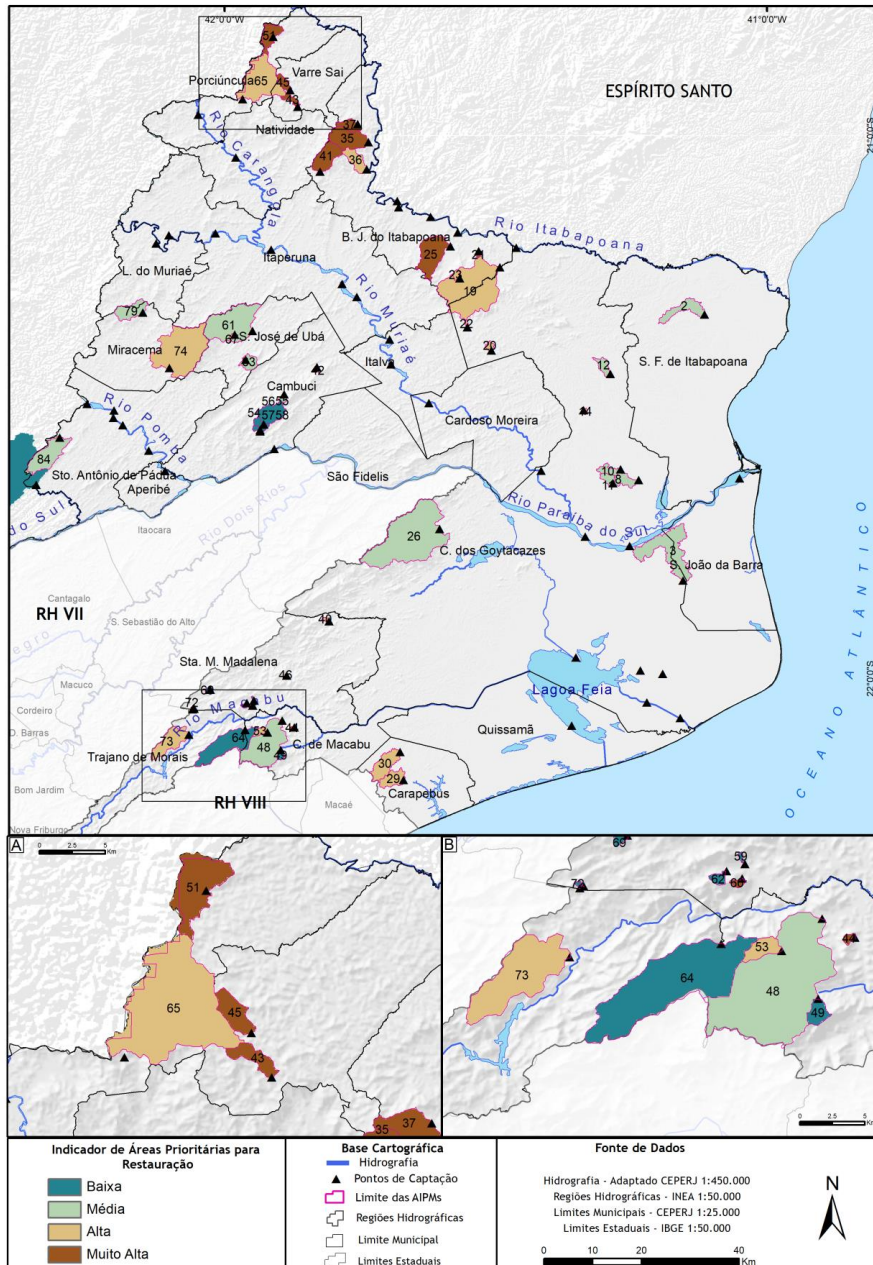
Controle da Poluição difusa e proteção das áreas de recarga		
Prioridade	ID	Nome
MUITO ALTA	21	Sistema Mutum
	25	Sistema Municipal de Bom Jesus do Itabapoana - ETA Carabuçu
	35	Sistema Calheiros
	37	Sistema Rosal
	41	Sistema Pirapetinga
	42	ND
	43	ND
	44	ND
	45	Sistema Municipal de Varre Sai - ETA Varre-Sai
	51	Sistema Municipal de Porciúncula - UT Santa Clara
	60	Sistema Triunfo
ALTA	14	Sistema de Campos dos Goytacazes - Distrito-Morro da Parabólica
	19	Sistema Santa Maria
	20	Sistema de Campos dos Goytacazes - Distrito-Palmares
	22	Sistema de Campos dos Goytacazes - Distrito - Mata Da Cruz
	23	Sistema Serrinha
	29	Sistema Municipal de Carapebus - ETA Carapebus
	30	Sistema Municipal de Carapebus - ETA Carapebus
	36	Sistema Barra
	40	Sistema da captação de Sossego do Imbé
	48	ND
	53	ND
	61	Sistema Intermunicipal de Itaperuna/ São José de Ubá - ETA de São José de Ubá- Córrego Inveja (captação alternativa)
	64	Sistema Conceição de Macabu
	65	ND
	67	Sistema Barro Branco
73	Sistema Municipal de Trajano de Moraes - ETA Trajano de Moraes	
74	Sistema Municipal de Miracema - ETA Paraíso do Tobias	



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

Figura 7 Indicador de poluição difusa e proteção das áreas de recarga





Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

5.3 Mobilização dos proprietários rurais

O indicador de Viabilidade/Mobilização indicou as AIPMs de Cambuci como prioritárias. Este indicador está associado ao percentual de áreas cadastradas no CAR dentro das AIPMs assim como a quantidade de projetos implementados pelo Programa Rio Rural – EMATER nas microbacias que se sobrepõem a estes recortes espaciais. A Tabela 7 apresenta as AIPMs prioritárias segundo este indicador e o mapa da

Figura 8 apresenta a espacialização desta informação.

Tabela 7 Indicador de mobilização dos proprietários rurais

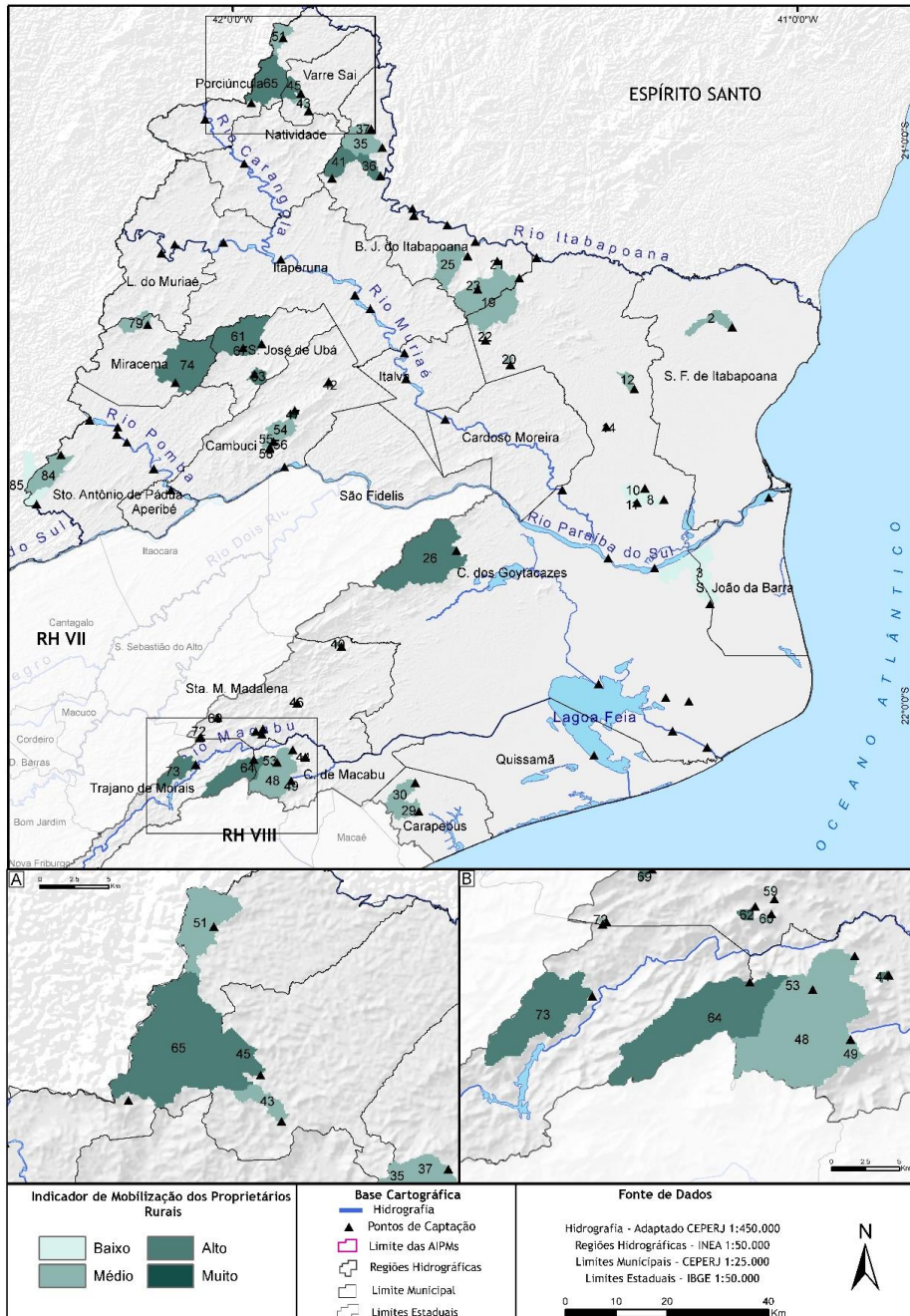
Indicador de Mobilização/Viabilidade		
Prioridade	ID	AIPM
MUITO ALTA	47	Sistema Municipal de Cambuci - UT de Monte Verde
	54	Sistema Municipal de Cambuci - ETA de Cambuci
ALTA	26	Sistema Campos dos Goytacazes - Captação Rio Preto / ETA Rio Preto
	35	Sistema Calheiros
	36	Sistema Barra
	40	Sistema da captação de Sossego do Imbé
	41	Sistema Pirapetinga
	42	ND
	43	ND
	44	ND
	45	Sistema Municipal de Varre Sai - ETA Varre-Sai
	47	Sistema Municipal de Cambuci - UT de Monte Verde
	48	ND
	51	Sistema Municipal de Porciúncula - UT Santa Clara
	53	ND
	54	Sistema Municipal de Cambuci - ETA de Cambuci
	61	Sistema Intermunicipal de Itaperuna/ São José de Ubá - ETA de São José de Ubá- Córrego Inveja (captação alternativa)
	62	Sistema Triunfo
	63	Sistema Campo Grande
	64	Sistema Conceição de Macabu
	65	ND
	67	Sistema Barro Branco
69	Sistema da captação Doutor Loreti	
73	Sistema Municipal de Trajano de Moraes - ETA Trajano de Moraes	
74	Sistema Municipal de Miracema - ETA Paraíso do Tobias	



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

Figura 8 Indicador de mobilização dos proprietários rurais





Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

5.4 Indicador de demanda hídrica para uso agropecuário

Este indicador considerou a presença de atividades agropastoris nas AIPMs e o histórico de perdas agrícolas e de rebanho em decorrência de estiagens nos municípios que integram a região hidrográfica. Este indicador apontou AIPMs localizadas nos municípios de Carapebus e São Francisco do Itabapoana como prioritárias.

Tabela 8 Indicador de demanda hídrica para o uso agropecuário

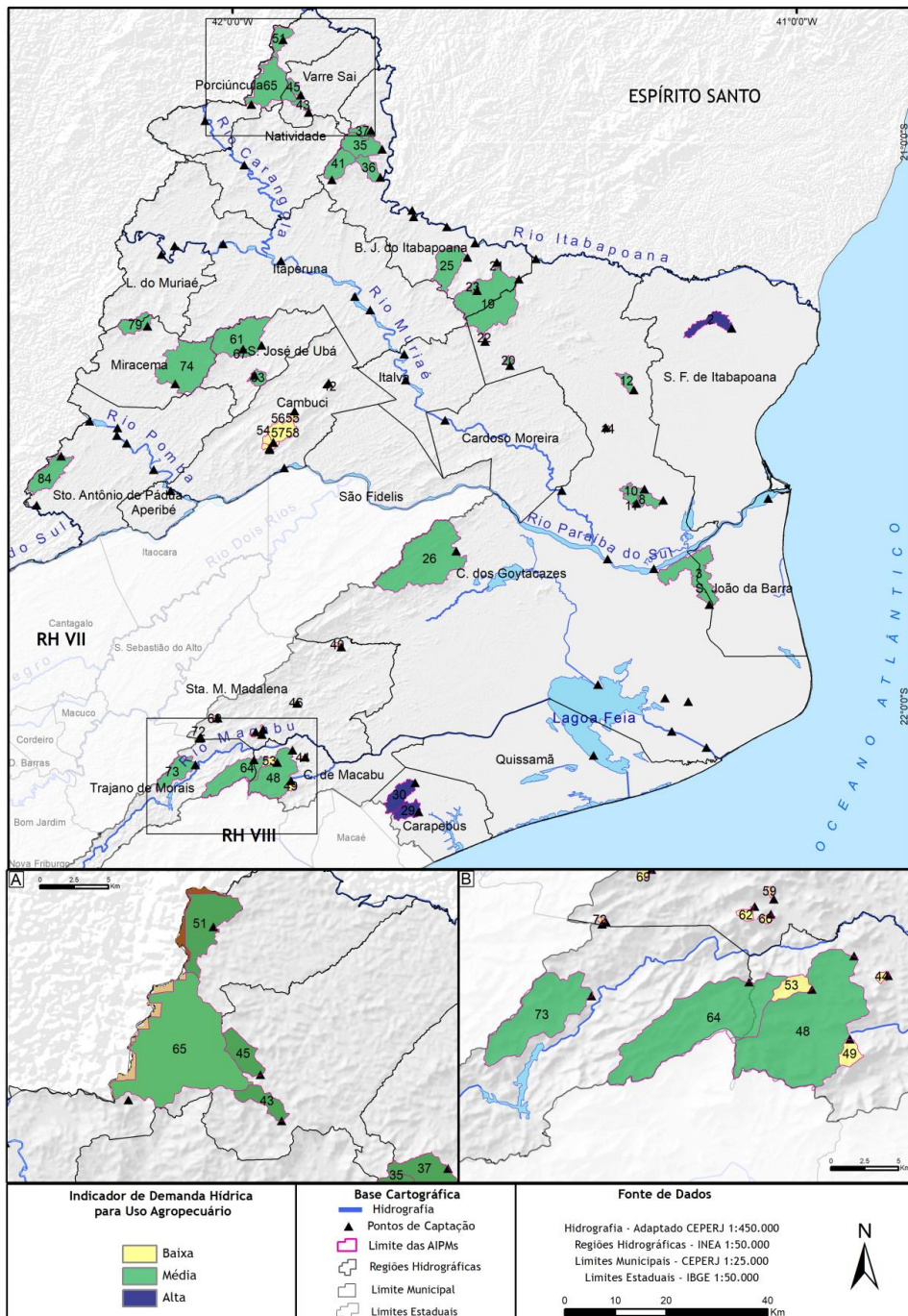
Indicador de Demanda Hídrica para uso agropecuário		
Prioridade	ID	Nome
MUITO ALTA	2	Sistema Municipal de São Francisco do Itabapoana - ETA João Pessoa - Córrego Jaguaré
	29	Sistema Municipal de Carapebus - ETA Carapebus
	30	Sistema Municipal de Carapebus - ETA Carapebus



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

Figura 9 Indicador de Biodiversidade e Áreas protegidas





Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

5.5 Hierarquização final das AIPMs

O resultado final, oriundo do cruzamento destes quatro indicadores apontou vinte e duas AIPMs prioritárias, tratam-se de áreas indicadas para receber projetos de restauração florestal visando à promoção da disponibilidade hídrica nos mananciais de abastecimento público do municípios de Bom Jesus do Itabapoana, Porciúncula, Natividade, Varre-Sai, Miracema, São José de Ubá, Cambuci e Trajano de Moraes. A tabela 8 traz as informações das AIPMs classificadas como alta prioridade e o mapa da figura 9 traz estes resultados espacializados.

Tabela 9 Hierarquização Final das AIPMs

Hierarquização Final das AIPMs			
Prioridade	ID	Sistema	Município
MUITO ALTA/ALTA	19	Sistema Santa Maria	Campos dos Goytacazes
	21	Sistema Mutum	Bom Jesus do Itabapoana
	23	Sistema Serrinha	Bom Jesus do Itabapoana
	25	Sistema Municipal de Bom Jesus do Itabapoana - ETA Carabuçu	Bom Jesus do Itabapoana
	26	Sistema Campos dos Goytacazes - Captação Rio Preto / ETA Rio Preto	Campos dos Goytacazes
	29	Sistema Municipal de Carapebus - ETA Carapebus	Carapebus
	30	Sistema Municipal de Carapebus - ETA Carapebus	Carapebus
	35	Sistema Calheiros	Bom Jesus do Itabapoana
	36	Sistema Barra	Bom Jesus do Itabapoana
	37	Sistema Rosal	Bom Jesus do Itabapoana
	41	Sistema Pirapetinga	Bom Jesus do Itabapoana
	42	ND	Cambuci
	43	ND	Varre-Sai
	44	ND	Conceição de Macabu
	45	Sistema Municipal de Varre Sai - ETA Varre-Sai	Varre-Sai
	48	ND	Conceição de Macabu
	51	Sistema Municipal de Porciúncula - UT Santa Clara	Porciúncula
	61	Sistema Intermunicipal de Itaperuna/ São José de Ubá - ETA de São José de Ubá- Córrego Inveja (captação alternativa)	São José de Ubá
	65	ND	Porciúncula
	67	Sistema Barro Branco	São José de Ubá
	73	Sistema Municipal de Trajano de Moraes - ETA Trajano de Moraes	Trajano de Moraes
	74	Sistema Municipal de Miracema - ETA Paraíso do Tobias	Miracema

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

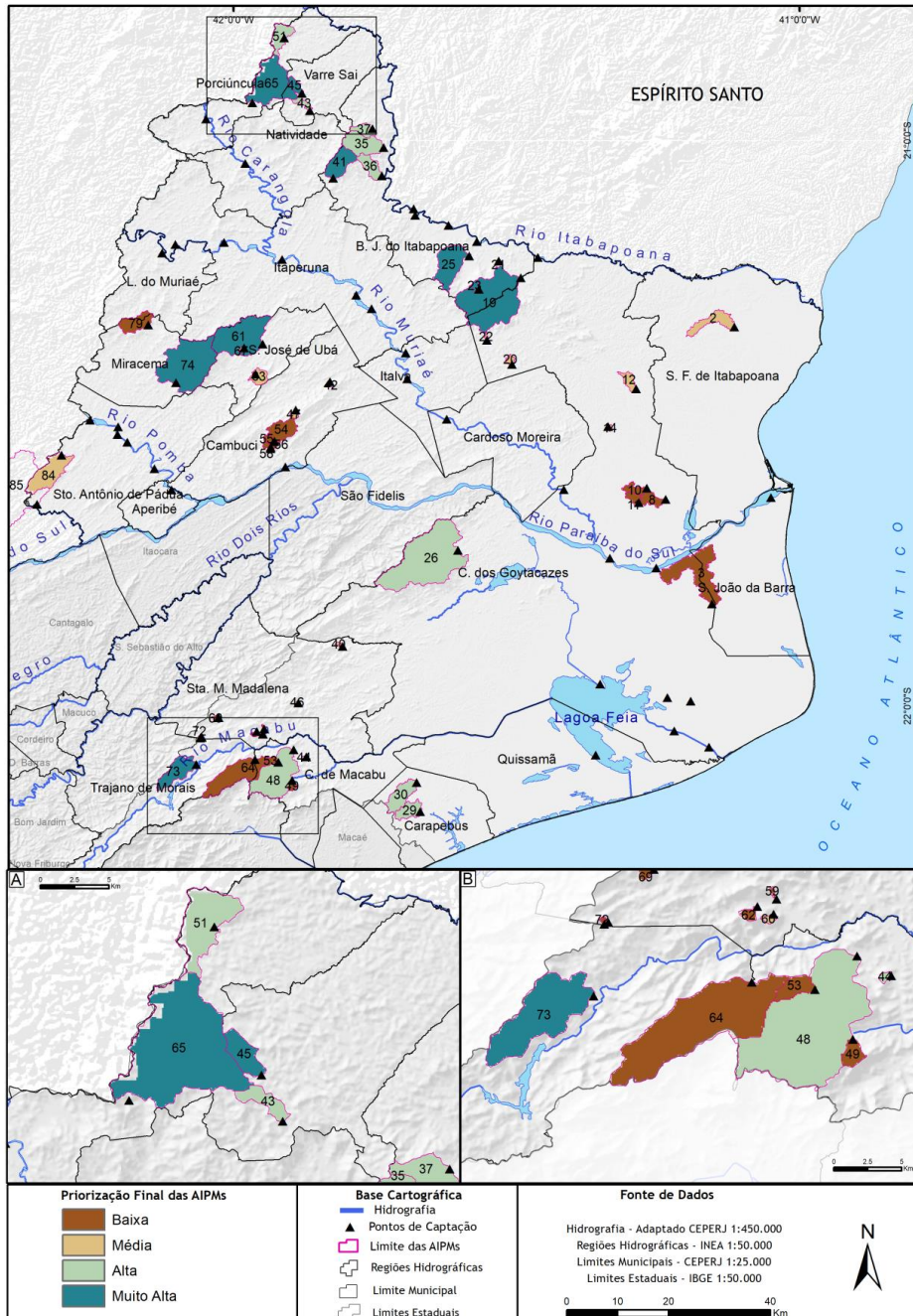
Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GERGET
Avenida Marechal Floriano, 45 - 5º andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ
Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

Figura 10 Hierarquização Final das AIPMs





Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS
Instituto Estadual do Ambiente - INEA
Diretoria de Biodiversidade, Áreas Protegidas e Ecossistemas - DIBAPE

NOTA TÉCNICA GERGET/DIRBAPE/INEA N°02/2021

6. Considerações finais

O presente documento contribui para complementar e aprimorar os estudos disponíveis relacionados à priorização das áreas estratégicas para o desenvolvimento de ações e iniciativas relacionadas à proteção e recuperação de mananciais, gerando subsídios técnicos para atualizações da Resolução INEA n° 158/2018 e Resolução CERHI n° 218/2019.

Além disso, o resultado constitui uma importante contribuição para subsidiar o planejamento e gestão de iniciativas e trabalhos técnicos relacionados à proteção de mananciais de abastecimento na RH IX – Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana, seja pelo poder público, por usuários de água, pelo terceiro setor ou pela sociedade.

Cabe ressaltar que este estudo não se propõe a esgotar os estudos e análises pertinentes para subsidiar políticas e programas de proteção e recuperação de mananciais na RH-IX. Recomenda-se, portanto, que atores regionais e locais desenvolvam, ampliem e complementem informações e mapeamentos adicionais, de acordo com as suas especificidades e necessidades.

Laís Almeida da Costa Pessanha
Chefe de Serviço da GEGET
ID 5092666-7

Silvia Marie Ikemoto
Gerente de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GEGET
ID 4379145-0

inea instituto estadual
do ambiente

Secretaria do
Ambiente e
Sustentabilidade



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

Gerência de Gestão do Território e Informações Geoespaciais - GEGET
Avenida Marechal Floriano, 45 - 5° andar - CEP: 20080-901 - Centro - Rio de Janeiro/ RJ
Email: geget.inea@gmail.com/geget@inea.rj.gov.br - Tel.: (21) 2334-9600 – 9601/02