ATLAS DA REGIÃO HIDROGRÁFICA IV

PIABANHA



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Agência Brasileira do ISBN - Bibliotecária Priscila Pena Machado CRB-7/6971

M779 Montes, Victor Machado.
Atlas da região hidrográfica IV : Piabanha [recurso eletrônico] / Victor Machado Montes ... [et al.]. — Petrópolis : AGEVAP, 2019.
Dados eletrônicos (pdf).

Inclui bibliografia.
ISBN 978-65-80071-02-9

1. Levantamentos hidrográficos - Atlas. 2. Bacias hidrográficas - Aspectos ambientais - Brasil. 3. Gestão de recursos hídricos. I. Associação Pró-gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP). III. Título.

CDD 551.480981

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIABANHA E SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PAQUEQUER E PRETO

Presidente

Rafaela dos Santos Facchetti Vinhaes Assumpção

Secretário Executivo

Luís Eduardo Amorim Ramos

Diretores

Erika Melo Brandão Assis
José Paulo Soares de Azevedo
Markus Stephan Wolfjdunkell Budzynkz
Raimundo Antonio Lopes

Coordenador do Grupo de Trabalho Sistemas de Informações

David Michael Miller

Coordenadora do Grupo de Trabalho Educomunicação

Patrícia Ferreira de Souza Lima

VICTOR MACHADO MONTES
DAVID DE ANDRADE COSTA
LUAN BENTO FERREIRA
LUISA POYARES CARDOSO
PAULO ROBERTO PINHEIRO FILGUEIRAS
RAFAELA S. FACCHETTI VINHAES ASSUMPÇÃO

ATLAS DA REGIÃO HIDROGRÁFICA IV PIABANHA

1ª EDIÇÃO

PETRÓPOLIS
AGEVAP
2019

Expediente

Coordenação e Organização

Victor Machado Montes
David de Andrade Costa
Luan Bento Ferreira
Luisa Poyares Cardoso
Paulo Roberto Pinheiro Filgueiras
Rafaela dos Santos Facchetti Vinhaes Assumpção

Produção Editorial

Luan Bento Ferreira
Luisa Poyares Cardoso
Luis Henrique de Araújo Gouvêa
Paulo Roberto Pinheiro Filgueiras
Rafaela dos Santos Facchetti Vinhaes Assumpção
Victor Machado Montes
Yasmin Martins de Albuquerque

Mapas

David de Andrade Costa
Luis Henrique de Araújo Gouvêa

Fotos das Capas

Ruan Mayworm

Equipe Técnica

David de Andrade Costa
Luan Bento Ferreira
Luisa Poyares Cardoso
Luis Henrique de Araújo Gouvêa
Victor Machado Montes
Yasmin Martins de Albuquerque

Produção Gráfica, Artes e Diagramação

Jonathan Fernandes de Mattos
Luan Bento Ferreira

Colaboração

Karolline Santos Medeiros
Luíza Zanelatto gavião

Revisão e Aprovação

Grupo de Trabalho Educomunicação do CBH Piabanha
Grupo de Trabalho Sistemas de Informações do CBH Piabanha
Rafaela dos Santos Facchetti Vinhaes Assumpção

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI	Águas do Imperador S/A
APA	Área de Proteção Ambiental
CEDAE	Companhia Estadual de Águas e Esgotos
COMDEP	Companhia Municipal de Desenvolvimento de Petrópolis
ESEC	Estação Ecológica
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INDE	Infraestrutura de Dados Espaciais
FMP	Faixa Marginal de Proteção
MN	Monumento Natural
PE	Parque Estadual
PMA	Prefeitura Municipal de Areal
PMC	Prefeitura Municipal de Carmo
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMPA	Prefeitura Municipal de Paty do Alferes
PMPS	Prefeitura Municipal de Paraíba do Sul
PMS	Prefeitura Municipal de Sapucaia
PMS	Prefeitura Municipal de Sumidouro
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PMSJVRP	Prefeitura Municipal de São José do Vale do Rio Preto
PMT	Prefeitura Municipal de Teresópolis
PMTR	Prefeitura Municipal de Três Rios
PN	Parque Nacional
PNM	Parque Natural Municipal
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
REBIO	Reserva Biológica
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAAESA	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Areal
SAAETRI	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Três Rios
SEMA	Secretaria de Meio Ambiente
SJVRP	São José do Vale do Rio Preto
SSP	Secretaria de Serviços Públicos
UC	Unidade de Conservação
UD	Unidade Descentralizada

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 6
CAPÍTULO 1 - SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS 7
SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS 8
O QUE É BACIA HIDROGRÁFICA? 9
A BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL 10
O QUE É AGÊNCIA DE BACIA? 13
A AGEVAP 14
O QUE É COMITÊ DE BACIA? 15
O COMITÊ PIABANHA 18
PRINCIPAIS ATIVIDADES E PROJETOS DO COMITÊ PIABANHA 20
O DESENVOLVIMENTO DO ATLAS 24
CAPÍTULO 2 - A REGIÃO HIDROGRÁFICA IV - PIABANHA 27
A REGIÃO HIDROGRÁFICA IV - PIABANHA 28
MAPA DE HIDROGRAFIA 32
MAPA DE ISOIETAS 33
OS MUNICÍPIOS DA REGIÃO HIDROGRÁFICA IV - PIABANHA 34
AREAL 35
CARMO 37
PARAÍBA DO SUL 39
PATY DO ALFERES 41
PETRÓPOLIS 43
SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO 45
SAPUCAIA 47
SUMIDOURO 49
TERESÓPOLIS 51
TRÊS RIOS 53
CAPÍTULO 3 - SUB-BACIAS E REGIÕES 55
DIVISÃO DAS SUB-BACIAS 56
BACIA DO CÓRREGO CASCATINHA 57
BACIA DO RIO BONITO 59
BACIA DO RIO DA MARIA COMPRIDA 61
BACIA DO RIO DAS ARARAS 63
BACIA DO RIO DAS BENGALAS 65
BACIA DO RIO DO CAPIM OU DO PIÃO 67
BACIA DO RIO DO POÇO DO FERREIRA 69
BACIA DO RIO DOS FRADES 71
BACIA DO RIO FORMIGA 73
BACIA DO RIO ITAMARATI 75
BACIA DO RIO PARDO 77
BACIA DO RIO QUITANDINHA E PALATINO 79
BACIA DO RIO SANTO ANDRÉ 81
BACIA DO RIO SANTO ANTÔNIO 83
BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO 85
REGIÃO DO ALTO RIO CALÇADO 87
REGIÃO DO ALTO RIO FAGUNDES 89
REGIÃO DO ALTO RIO PAQUEQUER I 91
REGIÃO DO ALTO RIO PAQUEQUER II 93
REGIÃO DO ALTO RIO PIABANHA 95
REGIÃO DO ALTO RIO PRETO 97
REGIÃO DO BAIXO RIO CALÇADO 99
REGIÃO DO BAIXO RIO FAGUNDES 101
REGIÃO DO BAIXO RIO PAQUEQUER I 103
REGIÃO DO BAIXO RIO PAQUEQUER II 105
REGIÃO DO BAIXO RIO PIABANHA 107
REGIÃO DO BAIXO RIO PRETO 109
REGIÃO DO CÓRREGO FLORESTA 111
REGIÃO DO CÓRREGO FUNDÃO 113
REGIÃO DO CÓRREGO MANUEL PARENTE 115
REGIÃO DO CÓRREGO RECREIO 117
REGIÃO DO MÉDIO RIO PAQUEQUER II 119
REGIÃO DO MÉDIO RIO PIABANHA 121
REGIÃO DO MÉDIO RIO PRETO 123
MAPA DE CAPTAÇÃO SUPERFICIAL 125
MAPA DE CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA 126
MAPA DE LANÇAMENTOS DE EFLUENTES 127
REFERÊNCIAS 129

INTRODUÇÃO

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piabanha e Sub-Bacias Hidrográficas dos Rios Paquequer e Preto (Comitê Piabanha) tem a satisfação de apresentar a primeira edição do Atlas da Região Hidrográfica Piabanha. A iniciativa conta com a colaboração direta dos membros voluntários do Comitê e de uma equipe multidisciplinar de especialistas e estagiários da unidade descentralizada da Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (Agevap) em Petrópolis.

Um Atlas pode ser definido como uma representação de um determinado espaço, com proporção de escala com relação ao território. É uma forma de ilustrarmos onde estamos e, por isso, produz reconhecimento. Esta obra foi construída com o cuidado de representar as dimensões da Região Hidrográfica (o município e as sub-bacias), sempre indicando elementos como nomes de rios e estradas pelas quais os leitores possam se localizar.

Inspirado na experiência bem-sucedida do Comitê Médio Paraíba do Sul, a publicação encontra-se dividida em três capítulos: o primeiro descreve detalhadamente o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos; o segundo trata especificamente da RH-IV, abrangendo 10 municípios com mapas da hidrografia e uso do solo, além deinformações locais sobre água, esgoto e outros itens. Por fim, o terceiro apresenta a delimitação de 34 sub-bacias inseridas no território. Cada sub-bacia é detalhada com a marcação da calha principal, seus afluentes e subafluentes e área de drenagem.

Para o sistema de ensino, além de pertencimento, este Atlas instiga a realização de pesquisas, a conscientização pela responsabilidade profissional quanto aos fatores antropogênicos representados; e também leva ao exercício de cidadania mais consciente com relação à preservação e melhor gestão dos recursos hídricos.

Para o poder público, este Atlas tem o potencial de ser uma ferramenta de planejamento. O gestor poderá aproveitar o Atlas para associar os dados locais com os problemas existentes e com os projetos necessários para obter soluções nos seus territórios.

Por fim, para o Comitê Piabanha, o Atlas irá auxiliar na tomada de decisões para o planejamento e a gestão das águas de sua área de atuação, embasando, por exemplo, as discussões sobre a elaboração do Plano de Bacia, o enquadramento dos corpos hídricos em classes de uso, assim como a aplicação de recursos financeiros em ações e projetos no futuro.

Boa leitura!

Foto: Ruan Mayworm

CAPÍTULO 1

Parque Nacional da Serra dos Òrgãos, Petrópolis - RJ

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

O SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

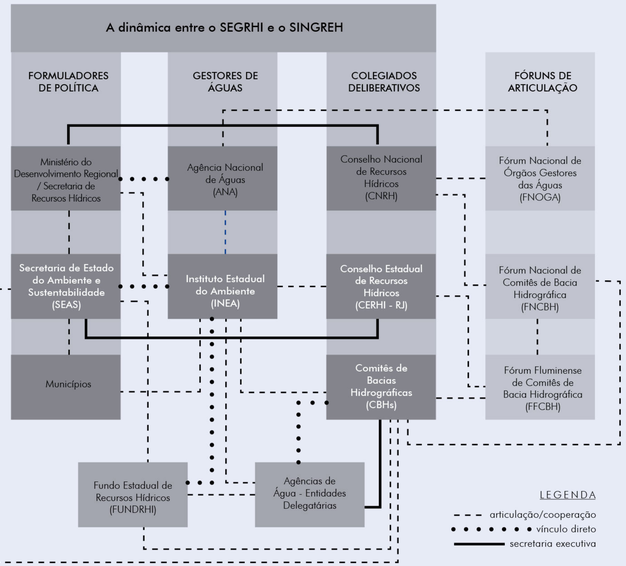
A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), instituída pela Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos (SINGREH). Esta política possui como um dos seus principais fundamentos a gestão descentralizada dos recursos hídricos, contando com a participação do poder público, dos usuários e da sociedade civil. Tem como objetivos proporcionar a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, o desenvolvimento sustentável, e, principalmente, garantir o uso múltiplo e a disponibilidade de água para a atual e as futuras gerações.

Com o SINGREH, organismos como os Comitês de Bacia, as Agências de Bacia e o órgão federal de gestão dos recursos hídricos, Agência Nacional de Águas (ANA), foram incluídos no cenário institucional brasileiro. Os Comitês de Bacia são fóruns democráticos que promovem debates sobre a questão dos recursos hídricos; as Agências de Bacia são braços executivos que desempenham a função de secretaria executiva de um ou mais Comitês; a ANA é uma entidade federal gestora dos recursos hídricos da União, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional, que implementa a PNRH e coordena o SINGREH.

No âmbito do Estado do Rio de Janeiro foi instituído pela Lei Estadual 3.239/1999 o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRHI), com a seguinte composição: Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI), Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDRHI), Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs), Agências de Água, e organismos dos poderes públicos federal, estadual e municipais com competências relacionadas à gestão das águas. No organograma abaixo estão dispostos os entes do Sistema Nacional e do Sistema Estadual, assim como as formas de relação existentes entre eles.

SISTEMA DE RECURSOS HÍDRICOS

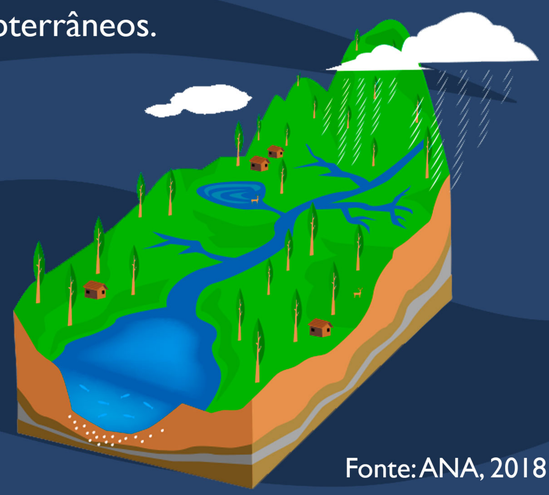
Entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Estado do Rio de Janeiro



Fonte: Base Legal para a gestão das águas do Estado do Rio de Janeiro (INEA, 2019).

BACIA HIDROGRÁFICA

Uma bacia hidrográfica é uma região que compreende diversos cursos d'água, como rios afluentes e seus formadores, lagoas, lagos e reservatórios, que convergem para um rio principal e percorrem até a foz. Parte da água da chuva que cai nessa região escoa para os leitos dos rios. Outra parcela volta para a atmosfera por evaporação. E outra, ainda, é armazenada no subsolo e forma os aquíferos, que são os grandes reservatórios subterrâneos.



Fonte: ANA, 2018

Com o objetivo de orientar o planejamento e a gestão das águas no Brasil, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) instituiu a Divisão Hidrográfica Nacional, estabelecendo doze Regiões Hidrográficas no território brasileiro. São consideradas regiões hidrográficas as bacias, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas próximas que sejam similares em relação às características naturais, econômicas e sociais.



Fonte: ANA, 2018

Na Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei Federal nº 9.433/1997, foi estabelecido que bacias hidrográficas são unidades territoriais para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

A bacia do Rio Paraíba do Sul possui área com cerca de 62.000 km², abrangendo parte dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Ao Norte, os limites são as bacias dos rios Grande e Doce, as serras da Mantiqueira, Caparaó e Santo Eduardo. É limitada ao nordeste pela bacia do rio Itabapoana, e ao Sul pela Serra dos Órgãos e pela Serra do Mar, em seus trechos paulista e fluminense. A Oeste a delimitação é dada pela bacia do Rio Tietê, esta separada pelos diversos segmentos dos maciços da Serra do Mar e da Serra da Mantiqueira.



Fonte: adaptado de SIGA CEIVAP, 2019

O Rio Paraíba do Sul é formado pela confluência dos rios Paraibuna e Paraitinga e possui mais de 1.100 km de comprimento, contados a partir da nascente do Paraitinga. Os seus principais formadores da margem esquerda são: o Rio Paraibuna, com 180 km de extensão abrangendo o território mineiro, dentre os seus principais afluente estão os rios do Peixe e Preto; o Rio Pomba que desenvolve seu curso numa extensão de 300 km, desembocando próximo a Itaocara, região limítrofe entre os trechos do médio e baixo Paraíba; Rio Muriaé com 250 km de extensão, seu curso inferior banha território fluminense dispondo de características de rio de planície.

Já os seus principais afluentes da margem direita são: o Rio Piraí que possui alterações em suas características hidráulicas e sedimentológicas devido a duas barragens existentes em seu curso, denominados Tócos e Santana, e um barramento em seu afluente, da margem direita, denominado Vigário; o Rio Piabanha, que possui 80 km de extensão, banhando os municípios de Petrópolis, Areal e Três Rios. Seu principal afluente é o Rio Paquequer, que possui 75 km de comprimento, estendendo-se pelo território dos municípios de Teresópolis e São José do Vale do Rio Preto; Rio Dois Rios formado pela união dos rios Negro e Grande.

A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

As principais barragens construídas no Rio Paraíba do Sul são: Paraibuna/Paraitinga, Santa Branca, Funil, Santa Cecília e Ilha dos Pombos, que foram instaladas entre as décadas de 1930 a 1960. Vale ressaltar o sistema Paraíba do Sul/Guandu, composto pelos subsistemas Paraíba, formado pela transposição das águas do Rio Paraíba do Sul em Santa Cecília, constituído pelo elevatório de Santa Cecília, barragem de Santana, estação de Vigário, usinas hidrelétricas Nilo Peçanha e Fontes Nova, reservatório de Ponte Coberta e usina hidrelétrica Pereira Passos; e Lajes que é constituído pelas barragens de Toco e Lajes, calha da Cedae e das usinas, atualmente desativadas, Fontes Novas e Fontes Velha. Estas transposições foram feitas com o objetivo de suprir as demandas de energia elétrica e água do município do Rio de Janeiro. Para tanto, vale destacar que a referida transposição ocasionou a redução das vazões líquidas em toda extensão a jusante do ponto, a começar do município de Barra do Piraí.

A bacia do Paraíba do Sul drena parcialmente o Estado de São Paulo, na área conhecida como Vale do Paraíba, parcialmente o Estado de Minas Gerais na região da Zona da Mata Mineira e metade do Estado do Rio de Janeiro, estendendo-se por 180 municípios, destes, 36 estão inseridos parcialmente na bacia.

Como em outras regiões brasileiras, o adensamento populacional nas áreas urbanas é tendência recorrente na região, e este é um dos motivos pelo aumento da poluição ambiental existente na bacia. Tendo em vista o desenvolvimento industrial ocorrido a partir de 1940, a população da bacia passou de predominantemente rural para urbana, em pouco tempo, ocasionando o declínio das atividades agropecuárias, já em queda, devido às práticas inadequadas às limitações naturais ao uso do solo, o que gerou um cenário de extensões de terras improdutivas e degradadas.

A bacia do Paraíba do Sul localiza-se em uma região coberta por Mata Atlântica, bioma mais danificado do país. Em meados do século XVIII, com a expansão da cultura do café no Vale do Paraíba, houve a intensificação da destruição das florestas. As culturas de lavouras de café foram sustentadas pelo mesmo tripé cultural de desenvolvimento das lavouras de cana-de-açúcar da Baixada Fluminense, caracterizado pela monocultura, latifúndio e trabalho escravo. Diante disso, a expansão da cafeicultura na bacia do Paraíba do Sul condicionou a destruição das florestas da região, sucedendo-se em extensas queimadas e plantios "morro a cima" ocasionando rápidas perdas de produtividade e degradação do solo, com intensos processos erosivos, que permanecem com a substituição das plantações de café pelas pastagens.

Foto: Acervo AGEVAP UD2

Rio Piabanha. Três Rios - RJ

O QUE É AGÊNCIA DE BACIA?

Compondo o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SINGREH), as agências de bacia são unidades executivas de um ou mais de um Comitês de Bacia Hidrográfica. Possuem personalidade jurídica e atuam como Secretarias Executivas dos respectivos Comitês. As agências gerenciam os recursos arrecadados pela cobrança do uso da água bruta em sua área de atuação, através de deliberações e planos de aplicação aprovados pelo Comitê, recebendo e aplicando esses recursos na bacia.

A criação das agências de bacia deve ser requerida pelo Comitê de Bacia Hidrográfica e sua solicitação deve ser autorizada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, assim como, pelos Conselhos Estaduais. A viabilidade de criação de uma agência deve ser garantida pela cobrança do uso dos recursos hídricos em sua área de atuação, além da prévia existência dos comitês.

Dentre as competências legais das agências, apontam-se: a elaboração da proposta do Plano de Bacias Hidrográficas a ser encaminhada para aprovação dos Comitês; a atualização do cadastro de usuários de água; o desenvolvimento de estudos técnicos para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação, de forma a subsidiar decisões dos Comitês.

Como não possuem personalidade jurídica, os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH) necessitam que as contratações de funcionários, as aquisições de material e a execução das ações necessárias ao exercício da gestão de recursos hídricos da bacia sejam feitos por outra instituição. A legislação federal vigente estipula que esta tarefa pode ser desenvolvida por uma entidade delegatária com funções da agência da bacia, por meio da assinatura de um contrato de gestão junto ao órgão de recursos hídricos.

No caso do Estado do Rio de Janeiro, foram firmados Contratos de Gestão entre o Inea e a Agevap, com interveniência dos Comitês, para atendimento a sete dos nove Comitês de Bacia existentes no Estado. A Agevap possui sede em Resende/RJ e Unidades Descentralizadas (UDs) para atender especificamente os Comitês. Na RH-IV, a AGEVAP criou a Unidade Descentralizada 2 (UD-2) para atendimento ao Comitê Piabanha. A UD-2 está localizada em Petrópolis e funciona na Sede do Comitê Piabanha. Atualmente é composta por um coordenador, dois especialistas em recursos hídricos, um especialista em comunicação, duas estagiárias da área administrativa, uma da área técnica e um da área de comunicação.

A AGEVAP

A Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP) foi criada em 20 de junho de 2002. Primeiramente, a AGEVAP foi instituída para exercer as funções de Secretaria Executiva do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP), desempenhando também as funções definidas no Art. 44 da Lei nº 9.433 de 1997, o qual dispõe sobre as atribuições das Agências de Águas, ou como conhecidas, Agências de Bacia, principalmente em relação a competência de elaboração do Plano de Recursos Hídricos e à realização das ações para gestão de recursos hídricos da bacia deliberadas pelos Comitês de Bacia Hidrográfica.

Em 2004, a AGEVAP assumiu as funções e competências de um Agência de Bacia, instituídas através da edição da Medida Provisória nº 165/04, convertida, em seguida, na Lei nº 10.881/04, por meio da realização de Contrato de Gestão com a Agência de Águas (ANA). As principais funções desempenhadas pela Agência de Bacia consistem em receber os recursos provenientes da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na bacia e utilizá-los segundo o plano de aplicação de recursos aprovado pelo Comitê de Bacia.

Atualmente, a AGEVAP possui 6 contratos de gestão, dentre eles, aponta-se o contrato realizado em 2010 com o Instituto Estadual do Ambiente (INEA) para desempenhar a função de Agência de Bacia e Secretaria Executiva de quatro Comitês Afluentes do Rio Paraíba do Sul (Comitê Médio Paraíba do Sul, Comitê Piabanha, Comitê Rio Dois Rios e Comitê Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana).

Em 2017, a AGEVAP recebeu a aprovação da indicação de entidade delegatária das funções de Agência de Água do Comitê de Bacia Hidrográfica da Baía de Ilha Grande – BIG e do Comitê da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara e dos Sistemas Lagunares de Maricá e Jacarepaguá – BG, pela Resolução CERHI-RJ nº 179/2017.

A AGEVAP possui personalidade jurídica de associação de direito privado, sem fins econômicos, sendo que seus associados integram sua Assembleia Geral. O Conselho de Administração, o Conselho Fiscal e a Diretoria Executiva são incumbidos da administração da empresa. A Diretoria Executiva é formada por: Diretor-Presidente; Diretor Administrativo -financeiro, Diretor de Contrato de Gestão Guandu/CBHs, Diretor de Contrato de Gestão CEIVAP/PS1/PS2/BG/BIG e um Assessor de Planejamento Estratégico.

O QUE É UM COMITÊ DE BACIA?

Integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, os Comitês de Bacias Hidrográficas são fóruns democráticos para debates e decisões sobre as questões relacionadas ao uso das águas da bacia hidrográfica. São formados por membros dos segmentos dos usuários de água, da sociedade civil (organizações não governamentais, associações, universidades, entre outros) e do poder público (federal, estadual e municipal), composição esta que visa garantir a participação de diferentes setores da sociedade das decisões sobre a gestão das águas.

A Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, aponta a área de atuação, as competências e a composição dos Comitês. Já a Lei Estadual nº 3.239, de 2 de agosto de 1999, define que os Comitês de Bacia Hidrográfica são entidades colegiadas, com atribuições normativa, deliberativa e consultiva, reconhecidos e qualificados por ato do Poder Executivo, mediante proposta do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI). A Lei Estadual estabelece também que os Comitês possuem como área de atuação e jurisdição a totalidade de uma bacia hidrográfica de curso d'água de primeira ou segunda ordem ou um grupo de bacias hidrográficas contíguas.

Cabe aos Comitês coordenar as atividades dos agentes públicos e privados relacionadas aos recursos hídricos e ambientais, compatibilizando as metas e diretrizes do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI), tendo, também, as seguintes atribuições e competências:

- Propor ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI), a autorização para constituição da respectiva Agência de Água;

- Aprovar e encaminhar ao CERHI a proposta do Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) para ser referendado;

- Acompanhar a execução do Plano de Bacia Hidrográfica;

O QUE É UM COMITÊ DE BACIA?

- Aprovar as condições e critérios de rateio dos custos das obras de uso múltiplo ou de interesse comum ou coletivo, a serem executadas nas bacias hidrográficas;

- Elaborar o relatório anual sobre a situação dos recursos hídricos de sua bacia hidrográfica;

- Propor o enquadramento dos corpos de água da bacia hidrográfica, em classes de uso e conservação, e encaminhá-lo para avaliação técnica e decisão pelo órgão competente;

- Propor os valores a serem cobrados e aprovar os critérios de cobrança pelo uso da água da bacia hidrográfica, submetendo à homologação do CERHI;

- Encaminhar, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direito de uso de recursos hídricos, as propostas de acumulações, derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes;

- Aprovar a previsão orçamentária anual da respectiva Agência de Água e o seu plano de contas;

- Aprovar os programas anuais e plurianuais de investimentos, em serviços e obras de interesse dos recursos hídricos, tendo por base o respectivo PBH;

- Ratificar convênios e contratos relacionados aos respectivos PBHs;

- Implementar ações conjuntas com o organismo competente do Poder Executivo, visando a definição dos critérios de preservação e uso das faixas marginais de proteção de rios, lagoas e lagunas;

- Dirimir, em primeira instância, eventuais conflitos relativos ao uso da água.

Foto: Acervo AGEVAR UD2

Rio Piabanha. Alberto Torres, Areal - RJ

O COMITÊ PIABANHA

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piabanha e Sub-Bacias Hidrográficas dos Rios Paquequer e Preto (Comitê Piabanha) é um órgão colegiado que tem como objetivo principal promover a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos em sua área de atuação, a Região Hidrográfica IV do Estado do Rio de Janeiro.

A criação do Comitê foi aprovada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI) em 13 de novembro de 2003, sendo reconhecido e qualificado pelo Decreto Estadual nº 38.235, de 14 de setembro de 2005, cuja redação foi alterada pelo Decreto Estadual nº 45.461/2015.

Com sede no município de Petrópolis/RJ, o Comitê faz parte do Sistema Estadual de Gerenciamento e Recursos Hídricos (SEGRHI), nos termos da Política Estadual de Recursos Hídricos Rio de Janeiro, instituída pela Lei Estadual n° 3.239/1999.

A região de atuação do Comitê compreende a totalidade das bacias hidrográficas dos cursos d'água afluentes do Rio Piabanha que drenam os municípios de Areal, Paraíba do Sul, Paty do Alferes, Petrópolis, São José do Vale do Rio Preto, Teresópolis, Três Rios, acrescida das áreas das bacias hidrográficas dos afluentes do Rio Paraíba do Sul, pela margem direita, que drenam os municípios de Carmo, Sapucaia e Sumidouro, situados nas regiões Serrana e Centro-Sul fluminenses.

O Comitê Piabanha possui atribuições consultivas, deliberativas e normativas, em nível regional, e é composto por um plenário com 36 instituições titulares e 36 instituições suplentes. As instituições membros são eleitas por meio de um processo eleitoral realizado a cada quatro anos.

O Plenário do Comitê é dividido da seguinte forma:

12 membros do Poder Público (municipal, estadual, federal);
12 membros da Sociedade Civil;
12 membros dos Usuários da Água.

O Poder Público é representado no Comitê Piabanha pelas dez prefeituras que compõem a sua área de atuação e por órgãos estaduais e federais da área de recursos hídricos ou da área ambiental.

O COMITÊ PIABANHA

A representação do segmento Usuários da Água é feita por instituições dos setores de abastecimento urbano e tratamento de esgoto; de agricultura e uso pecuário; de indústria e de prestação de serviços; de hidroeletricidade e de mineração; de pesca, turismo, lazer e outros usos não consuntivos; ou de entidades de representação de classe dos Usuários.

O segmento Sociedade Civil é formado por consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas; associações regionais, locais ou setoriais de recursos hídricos; organizações técnicas e de ensino e pesquisa com interesse na área de recursos hídricos e ambientais; organizações não-governamentais com objetivos de defesa de interesses difusos e coletivos da sociedade; entidades representativas de profissionais liberais; e associações e/ou sindicatos de classe.

O Comitê é dirigido por um Diretório Colegiado, composto por seis membros, sendo um presidente, um secretário-executivo e quatro diretores administrativos. Possui uma Câmara Técnica, que é uma comissão de caráter consultivo, de assessoramento ao Plenário e ao Diretório Colegiado, além de Grupos de Trabalho para estudo e discussão de temática específica.

Compete ao Comitê Piabanha a coordenação, na sua área de atuação, das atividades dos agentes públicos e privados, relacionados aos recursos hídricos, compatibilizando-as com as metas e diretrizes do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI), bem como todos os planos inerentes a sua atribuição e área de atuação, atendendo às peculiaridades de suas bacias hidrográficas.

Dentre os objetivos do Comitê Piabanha, destacam-se: o reconhecimento da água como um bem de domínio público, limitado e de valor econômico; a identificação das causas e dos efeitos adversos da poluição, das inundações, das estiagens, da erosão do solo e do assoreamento dos corpos hídricos nas áreas urbanas e rurais; a compatibilização do gerenciamento dos recursos hídricos com o desenvolvimento regional e com a proteção do meio ambiente; o estímulo e a promoção da proteção das águas a fim de evitar ações que possam comprometer o uso múltiplo atual e futuro; a proteção, recuperação e ampliação da cobertura florestal; a integração das ações de apoio aos municípios e sua população na ocorrência de eventos hidrológicos críticos, que ofereçam riscos à saúde e à segurança pública, assim como prejuízos econômicos e sociais.

PRINCIPAIS ATIVIDADES E PROJETOS DO COMITÊ PIABANHA

Concluídos Em Andamento

2006

Biossistemas Integrados - Implantação de unidades de Biossistemas Integrados no município de Petrópolis. O projeto foi desenvolvido por meio de uma parceria entre Comitê Piabanha, Águas do Imperador, Prefeitura de Petrópolis, SERLA (atual INEA) e OIA. Três biossistemas foram construídos e ainda estão em funcionamento.

2012

Oficina de Planejamento Participativo - Evento para definição de ações prioritárias e planejamento da aplicação dos recursos financeiros arrecadados com a cobrança pelo uso da água.

Seminário sobre Eventos Críticos Naturais na Região Hidrográfica do Comitê Piabanha - Evento para sintetizar as experiências, estudos, ações e planos de contingência realizados, visando contribuir com a otimização dos trabalhos de prevenção, preparação, resposta e reconstrução relacionadas a eventos extremos naturais.

2013

I Seminário sobre Saneamento - Busca de soluções de saneamento na área de atuação do Comitê Piabanha, promovendo debate sobre a preparação para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico.

Apoio na articulação e elaboração de **Planos Municipais de Saneamento Básico** e **Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**

2013

Monitoramento do Rio Piabanha - Análises Físico-Químicas e Biológicas – Apoio financeiro a Projeto de Avaliação Quali-Quantitativa das Águas do Rio Piabanha, realizado por período de doze meses.

Oficina de Comunicação, Mobilização e Educação Ambiental - Evento para promover a articulação de atores da RH-IV visando ampliar os conhecimentos e interagir com equipe de profissionais para aprimorar as ações do Comitê nas áreas de Comunicação, Mobilização e Educação Ambiental.

2014

II Seminário de Saneamento - Evento para debate sobre o andamento da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico, promoção da troca de informações entre os municípios e definição de propostas para aperfeiçoamento dos planos antes de sua conclusão.

2016

Seminário sobre Sistemas de Informação - Organizado com o objetivo principal de definir o modelo de Sistema de Informações a ser adotado pelo Comitê Piabanha a partir do nivelamento de informações sobre os sistemas existentes.

I Encontro de Pesquisa do Comitê Piabanha - Rede de Pesquisas CPRM Região Hidrográfica Piabanha - Integração, apresentação e troca de informações a respeito de pesquisas relacionadas a recursos hídricos desenvolvidas e em desenvolvimento na Região Hidrográfica IV.

PRINCIPAIS ATIVIDADES E PROJETOS DO COMITÊ PIABANHA

Concluídos Em Andamento

2017

II Encontro de Pesquisa do Comitê Piabanha - Encontro Águas e Áreas Protegidas – Integração, apresentação e troca de informações a respeito de pesquisas relacionadas a recursos hídricos desenvolvidas e em desenvolvimento na Região Hidrográfica IV.

2015 a 2018

Estudo de Concepção, Projetos Básico e Executivo e Estudo Ambiental para o Sistema de Esgotamento Sanitário - O CEIVAP e o Comitê Piabanha financiaram a elaboração de Projetos de Saneamento para os municípios de Sumidouro, Areal e Paty do Alferes, que foram hierarquizados por meio de critérios técnicos. Os projetos foram licitados e contratados diretamente pelas prefeituras, com recursos financeiros disponibilizados pelo Comitê e pelo CEIVAP, e acompanhamento da AGEVAP.

2015 a 2019

Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais em parceria com o Programa do PSA Hídrico (Parceria com o CEIVAP) - Na RH-IV foram desenvolvidos projetos nos municípios de Petrópolis, Areal, Paraíba do Sul e Paty do Alferes para recuperação e a restauração florestal de 60 hectares. O investimento total é de aproximadamente R$ 2,4 milhões, sendo R$ 200 mil aportados pelo Comitê Piabanha e R$ 2,2 milhões pelo CEIVAP. No Brejal, localidade rural de Petrópolis, por exemplo, 11 propriedades receberam projetos de restauração e conservação florestal em Áreas de Proteção Permanente (APP), totalizando mais de 606 mil m² de área destinada a provisão de serviços ambientais relacionados a disponibilidade hídrica, biodiversidade e regulação do clima. Foram plantadas 58.828 mudas de árvores nativas, implantados 5.208 metros lineares de cerca e realizados aceiros em uma área de 24.372 m.

2016 a 2018

Programa de Residência Técnica do Comitê - Convênio com a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro para seleção de profissionais recém-formados visando o desenvolvimento técnico do profissional para o pleno exercício de sua profissão e subsidiar o Comitê no desenvolvimento de atividades técnicas de suporte às ações do Comitê.

2018

Projeto de Demarcação da Faixa Marginal de Proteção (FMP) do Rio Piabanha - Iniciativa do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, por meio do Grupo de Atuação Especializada em Meio Ambiente (GAEMA/MPRJ) e da 1ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva de Petrópolis, foi desenvolvido em parceria com o INEA. O desenho técnico da Faixa Marginal de Proteção do rio Piabanha foi elaborado pela AGEVAP e Comitê Piabanha a partir do memorial descritivo apresentado pelo INEA. O rio Piabanha, objeto de análise deste projeto, faz parte da RH-IV do Estado do Rio de Janeiro, área de atuação do Comitê Piabanha. A área...

PRINCIPAIS ATIVIDADES E PROJETOS DO COMITÊ PIABANHA

Concluídos Em Andamento

2018

... demarcada passa pelos municípios de Petrópolis, Areal e Três Rios, podendo ser considerada como uma das demarcações contínuas de FMP mais extensas do Estado do Rio de Janeiro. A ideia do projeto é proteger os corpos hídricos da ocupação irregular de suas margens. Essas áreas são consideradas de grande importância na proteção dos rios. Trata-se, também, de uma forma de evitar enchentes, além de preservar a biodiversidade. Este trabalho permitirá melhorar o monitoramento de ocupações irregulares e promover a proteção de áreas estratégicas para controle da vazão e da qualidade da água. Além disso, servirá como base de dados para licenciamentos e regularizações fundiárias e urbanísticas, o que beneficiará os órgãos ambientais estaduais e municipais em relação ao controle, fiscalização e ao mapeamento de áreas.

Plano de Segurança de Saneamento na Região Hidrográfica Piabanha (ENSP/FIOCRUZ) - Diagnóstico do saneamento na RH-IV, realizado pela ENSP/FIOCRUZ com o apoio do Comitê Piabanha, para capacitar os entes municipais para melhor gerir os aspectos de saneamento da população e traçar diretrizes para melhoria das condições de saúde.

III Encontro de Pesquisa do Comitê Piabanha - Integração, apresentação e troca de informações a respeito de pesquisas relacionadas a recursos hídricos desenvolvidas e em desenvolvimento na Região Hidrográfica IV.

2019

Edital de chamamento público para manifestação de interesse em projetos e obras de Saneamento – O Comitê Piabanha irá financiar projetos e obras de saneamento para os municípios da RH-IV com o objetivo de melhorar a conservação da água de sua área de atuação. O edital é voltado às prefeituras dos municípios pertencentes à Região Hidrográfica IV: Areal, Carmo, Paraíba do Sul, Paty do Alferes, Petrópolis, São José do Vale do Rio Preto, Sapucaia, Sumidouro, Teresópolis e Três Rios, que, caso cumpram os requisitos do Edital serão hierarquizadas para receberem projetos e construções de sistemas alternativos de saneamento ambiental para coleta e tratamento de efluentes sanitários domésticos urbanos.

Monitoramento dos Rios da RH-IV - Projeto para amostragem, análise laboratorial da qualidade da água de rios e medição da vazão do rio. O objetivo deste monitoramento é realizar um diagnóstico da qualidade da água da bacia do Rio Piabanha, com base nos parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005, visando fornecer informações iniciais para subsidiar a discussão a respeito do enquadramento dos corpos hídricos em classes segundo os usos, indicando os trechos de cursos d'água com comprometimento em termos de qualidade ou de quantidade, de ocorrência de conflitos em termos de tipos de requeridos. Serão dez pontos de monitoramento distribuídos na bacia do Piabanha. As análises de qualidade da água serão realizadas em doze campanhas mensais e as medições de vazão serão realizadas semestralmente.

2019

Atlas da Região Hidrográfica IV - Piabanha - Publicação referente a dados geoambientais, sociais e politico-administrativos da área de atuação do Comitê Piabanha, com o destaque para a elaboração de mapas e informações de 34 sub-bacias da RH-IV.

Foto: Acervo AGEVAP UD2

Rio Piabanha. Moura Brasil, Três Rios - RJ

O DESENVOLVIMENTO DO ATLAS

O desenvolvimento do Atlas foi dividido em diversas etapas. Primeiramente, foi realizada uma compilação de dados disponibilizados pelo Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro (INEA), Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores do Rio De Janeiro (CEPERJ), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE), entre outros. Posteriormente, foram definidas as camadas que seriam utilizadas em cada mapa.

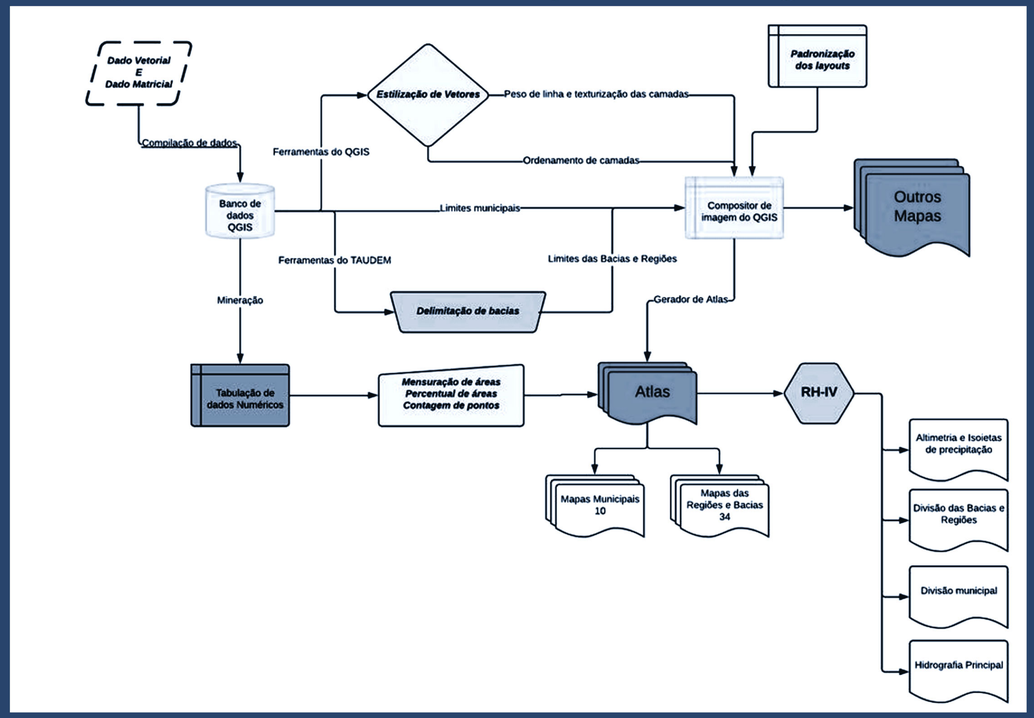
Por meio da utilização do software QGIS foi desenvolvido um banco de dados com todas as camadas selecionadas e, no total, foram produzidos 51 mapas:

· 07 mapas que apresentam um panorama geral da RH-IV, demonstrando os municípios, as sub-bacias e regiões, as isoietas e relevo, a hidrografia, os volumes de captações superficiais, de captações subterrâneas, e de lançamentos de efluentes na RH-IV;

· 10 mapas que apresentam um panorama geral dos municípios inseridos na RH-IV, nos quais foram utilizadas camadas vetoriais de uso e cobertura do solo, hidrografia, rede viária, limites municipais e estaduais, além de pontos de interesse hidráulico, como estações de tratamento de esgoto, água e pequenas usinas hidrelétricas;

· 34 mapas que apresentam um panorama geral das sub-bacias e regiões inseridas na RH-IV, nos quais foram utilizadas camadas vetoriais de redes de drenagem, de interferências de captação e lançamento, do exutório, das unidades de conservação de proteção integral, das áreas de preservação permanente, das classes de uso e cobertura do solo, e dos limites municipais e de cada sub-bacia e região.

O fluxograma de desenvolvimento é apresentado a seguir.



O DESENVOLVIMENTO DO ATLAS

Definição das 34 regiões e sub-bacias RH-IV

A Região Hidrográfica IV foi dividida em 34 polígonos com área média aproximada de 100 km², variando entre 20 km² e 220 km². Os polígonos foram delimitados levando-se em consideração as bacias dos principais rios da região, as áreas, o nível de importância e as características geográficas. Sendo assim, representam sub-bacias hidrográficas ou regiões contíguas de pequenas sub-bacias hidrográficas. Desta forma, os rios que apresentam grandes extensões, como, por exemplo, o Rio Piabanha, foram divididos em regiões como, alto, médio e baixo, limítrofes às bacias dos principais rios adjacentes.

Cálculo das áreas dos municípios inseridos na RH – IV

As áreas dos territórios municipais inseridos totalmente na RH-IV foram obtidas a partir de dados do IBGE (2018). Para os municípios inseridos parcialmente na RH-IV, foi realizado o recorte da malha municipal na escala 1:250.000 (vetor disponibilizado pelo IBGE, referente ao ano de 2018), tomando como referência o limite da RH-IV na escala 1:450.000. Os cálculos de área seguiram os parâmetros utilizados pelo IBGE, o qual utiliza o sistema de Projeção Cônica Equivalente de Albers e o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas 2000.

Mapa Hidrográfico da RH-IV

Para a produção do mapa hidrográfico, foi utilizado o polígono da RH-IV como referência para o recorte da rede de drenagem do estado do Rio de Janeiro, disponibilizado pelo INEA na escala 1:450.000 (RIO DE JANEIRO, 2018), priorizando-se apenas a rede de drenagem principal da região.

Mapa de Isoietas e Relevo da RH-IV

Com o intuito de representar as características geoambientais da RH-IV gerou-se o Mapa de Isoietas e Relevo. As classes de Altitude foram extraídas utilizando-se um mosaico de cenas capturadas pelo satélite SRTM, disponibilizados pelo programa TOPODATA do INPE (VALERIANO, 2009). A técnica de geoprocessamento utilizada foi o método de interpolação discreta. Já as isoietas foram extraídas do Atlas Pluviométrico do Brasil (PINTO et al, 2011).

Produção dos mapas de cada município da RH-IV

Com o intuito de mostrar uma visão geral dos municípios da RH-IV, aplicou-se uma técnica de mineração de dados, em que foram selecionadas as camadas que iriam compor o mapa final, como, por exemplo, a rede viária, a rede de drenagem, o uso e cobertura do solo e os pontos de

O DESENVOLVIMENTO DO ATLAS

interesse hidrológico da RH-IV. Em seguida, utilizando-se a ferramenta conhecida como Gerador de Atlas, do compositor de imagens do QGIS, criou-se uma expressão para gerar mapas em série, utilizando as feições contidas na tabela de atributos da camada dos limites municipais. E assim, foi gerado um mapa para cada feição, dando ênfase aos dados que ocorrem dentro do polígono municipal de interesse.

Produção dos mapas de cada sub-bacia e região inserida na RH-IV

Com o objetivo de produzir uma visão geral de cada uma das 34 sub-bacias e regiões inseridas na RH-IV, aplicou-se uma técnica de mineração de dados, em que foram selecionadas as camadas que iria compor o mapa final, como a rede de drenagem, o uso e cobertura do solo e os pontos de interferência (captações e lançamentos), as áreas de preservação permanente (declividade, topo de morro e lagos e lagoas), as divisões administrativas, os exutórios e as unidades de conservação da RH-IV. A técnica de geração de mapas em série foi aplicada para esta situação, porém, a tabela de atributos utilizada foi da camada vetorial referente a divisão da RH-IV em sub-bacias e regiões.

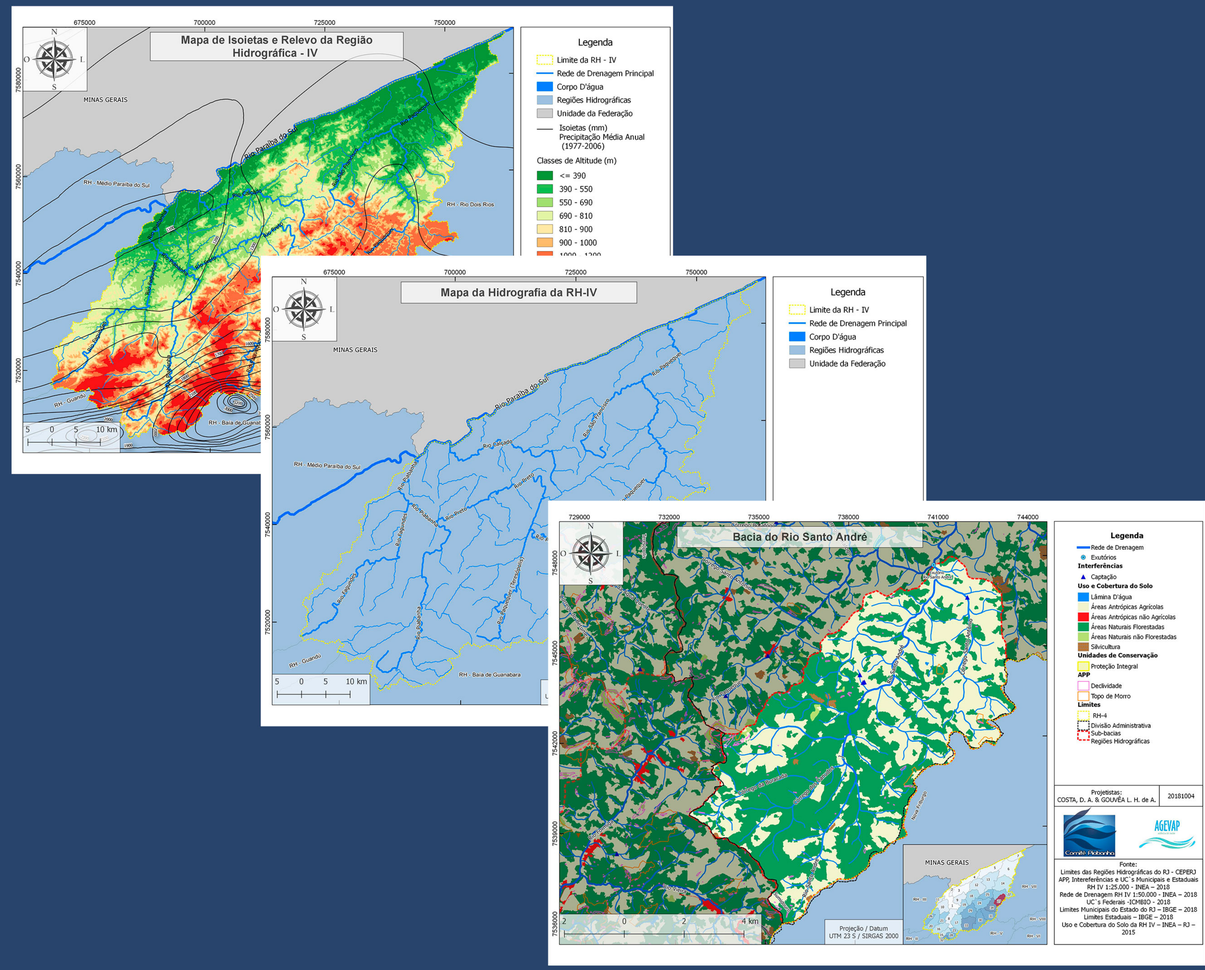


Foto: Acervo AGEVAP UD2

CAPÍTULO 2

Cascata Conde d'Eu. Rio Paquequer, Sumidouro - RJ

A REGIÃO HIDROGRÁFICA IV PIABANHA

A REGIÃO HIDROGRÁFICA IV – PIABANHA

Em 2006, foi instituída, por meio da Resolução nº 18 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI-RJ), a divisão do território fluminense em dez Regiões Hidrográficas. Contudo, diante da necessidade de realizar correções e ajustes na delimitação das regiões, e, visando otimizar a gestão, a Resolução CERHI nº 107 de 2013 readequou as áreas de abrangência e uniu duas regiões, as RH-IX e RH-X. Com isso, atualmente o Estado está dividido em nove Regiões Hidrográficas.

O Comitê Piabanha tem sua área de atuação correspondente à Região Hidrográfica IV (Piabanha) representando uma área de 3.460 km² e uma população aproximada de 550.000 habitantes. A área é drenada pela bacia hidrográfica do rio Piabanha, composta por territórios de sete municípios e pelas parcelas fluminenses da bacia do rio Paraíba do Sul, que se estende pelos sentidos sudoeste-nordeste dos municípios de Paty do Alferes ao município de Carmo e no sentido norte-sul de Sapucaia a Teresópolis.

O rio Piabanha possui 80 km de extensão, contados de sua nascente em Petrópolis até a sua foz, no rio Paraíba do Sul. Este corta os municípios de Petrópolis, Areal e Três Rios e seu principal afluente é o rio Preto, que possui 54 km de curso. O rio Preto drena os municípios de Teresópolis e São José do Vale do Rio Preto desaguando no rio Piabanha em Areal. Seu principal afluente é o rio Paquequer, que banha, em seu trecho inicial, o município de Teresópolis.

Outro afluente do rio Piabanha é o rio Fagundes, formado pelo rio Pardo, que nasce em Paty do Alferes e drena parte do município. O rio Fagundes percorre os municípios de Petrópolis e de Paraíba do Sul, desaguando no rio Piabanha, no município de Areal. Deste ponto, o rio Piabanha segue para o município de Três Rios e deságua no rio Paraíba do Sul.

Os municípios que compõem a Região Hidrográfica IV (Piabanha) são: Areal, São José do Vale do Rio Preto, Sapucaia, Sumidouro e Teresópolis, inseridos integralmente, e os municípios de Carmo, Paraíba do Sul, Paty do Alferes, Petrópolis e Três Rios, inseridos parcialmente.

A REGIÃO HIDROGRÁFICA IV – PIABANHA

A bacia do Piabanha é uma das bacias formadoras do rio Paraíba do Sul que possui a maior cobertura florestal, mais de 20% da bacia é coberta por expressivos remanescentes de Mata Atlântica. Destaca-se que dentre as sub-bacias formadoras do rio Paraíba do Sul, a sub-bacia do rio Paquequer possui 46% de sua área coberta por florestas.

Apesar disso, as vegetações predominantes, como um todo na bacia, são os campos e pastagens, usos resultantes da exploração das terras pelas atividades de cafeicultura e criação de gado de corte. Por conta desse cenário, nessas áreas ocorrem processos erosivos intensos e frequentes queimadas, principalmente nos municípios de Petrópolis, Sapucaia e Paraíba do Sul.

No que se refere ao uso e cobertura do solo da Região Hidrográfica IV, as culturas permanentes possuem 1,44 km² de área (0,02%); as culturas temporárias possuem 231 km² (5,7%); as pastagens possuem 1.507 km² (37,1%); os plantios de silvicultura possuem 4,8 km² (0,11%); as águas continentais possuem 15,3 km² (0,37%), áreas de floresta possuem 1.535 km²; as áreas descobertas possuem 68,5 km²; e áreas urbanizadas com 128,7 km² (3,17%).

As altitudes presentes na Região Hidrográfica IV variam entre 390m a 1.200m, sendo as maiores altitudes observadas na região sul, sudeste e sudoeste da mesma. A geomorfologia é representada por morros altos e baixos, montanhas e escarpas serranas. Destaca-se que a formação geológica é composta por rochas ígneas e metamórficas e as formações montanhosas são representativas na região sul, sudoeste e sudeste da RH.

As divisões climáticas existentes na Região Hidrográfica IV são caracterizadas como mesotérmica mediana (temperaturas médias menores que 10°C), mesotérmica branda (temperaturas médias entre 10 e 15°C); subquente (temperaturas médias entre 15 e 18 °C) e quente (temperaturas médias maiores que 18°C).

Os municípios com maior população (superior a 30 mil habitantes) são: Petrópolis, Teresópolis, Três Rios e Paraíba do Sul e, em relação às atividades econômicas da região, destacam-se: em Petrópolis, o turismo, as indústrias cervejeira e têxtil; em Teresópolis, a agropecuária e indústrias; em Areal, o comércio e indústrias; em Paty do Alferes, a produção agrícola convencional, o plantio de eucalipto, laticínios, pecuária e

A REGIÃO HIDROGRAFICA IV – PIABANHA

comércio; em Paraíba do Sul, a pecuária, a agricultura convencional, o comércio e as indústrias; em São José do Vale do Rio Preto, o comércio, a avicultura e a agricultura; em Três Rios, a produção industrial e o comércio; em Carmo, pequenas empresas, comércio e agropecuária; e em Sapucaia e Sumidouro, a principal atividade é a agricultura.





Fonte: Acervo AGEAP UD2

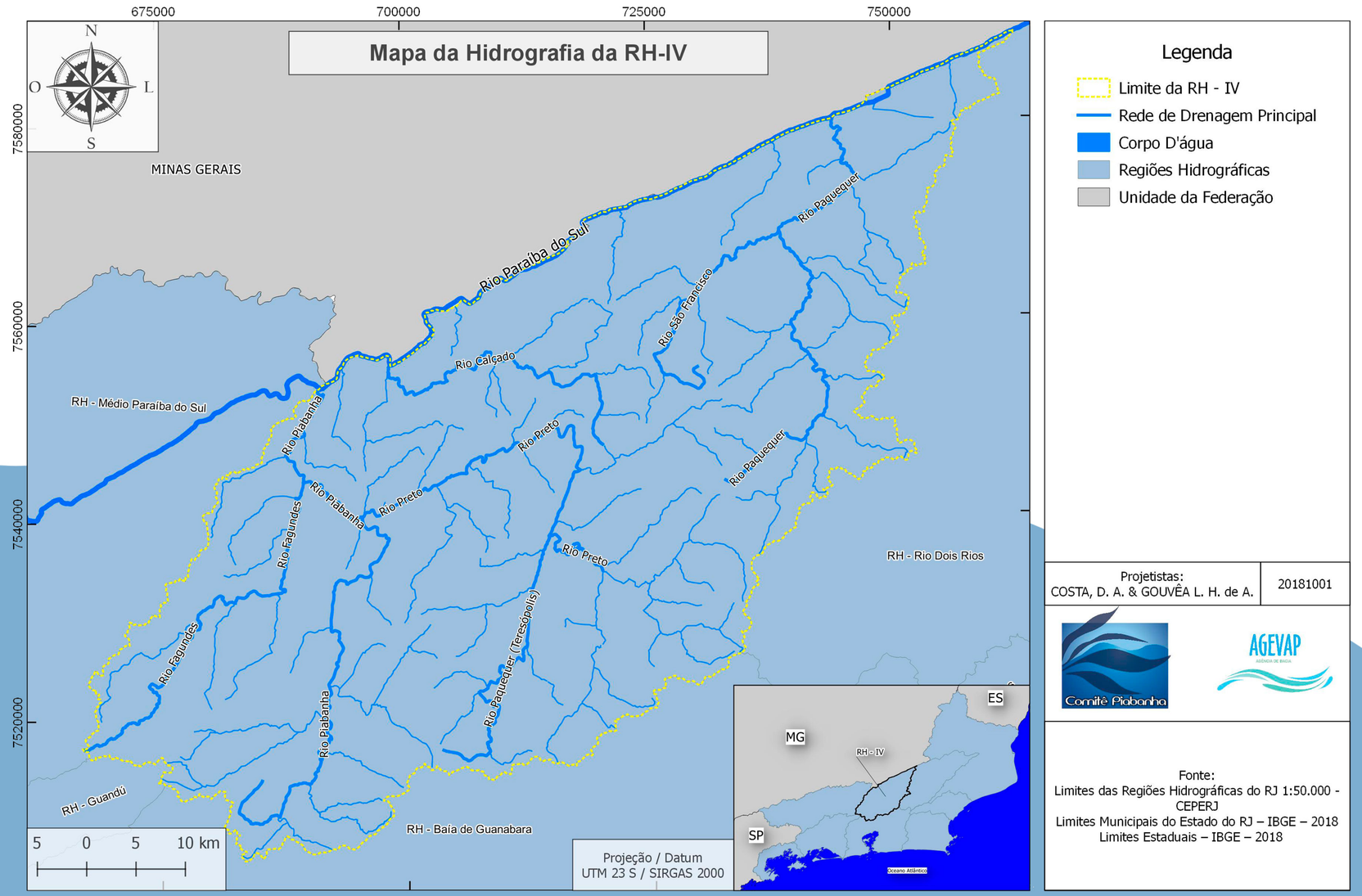
Foto: Acervo AGEVAP UD2

Rio Piabanha. Areal - RJ

Hidrografia

A hidrografia de uma bacia é caracterizada pelos corpos d'água que cortam seu relevo, desde as nascentes, até os exutórios, drenando as águas que cruzam a região.

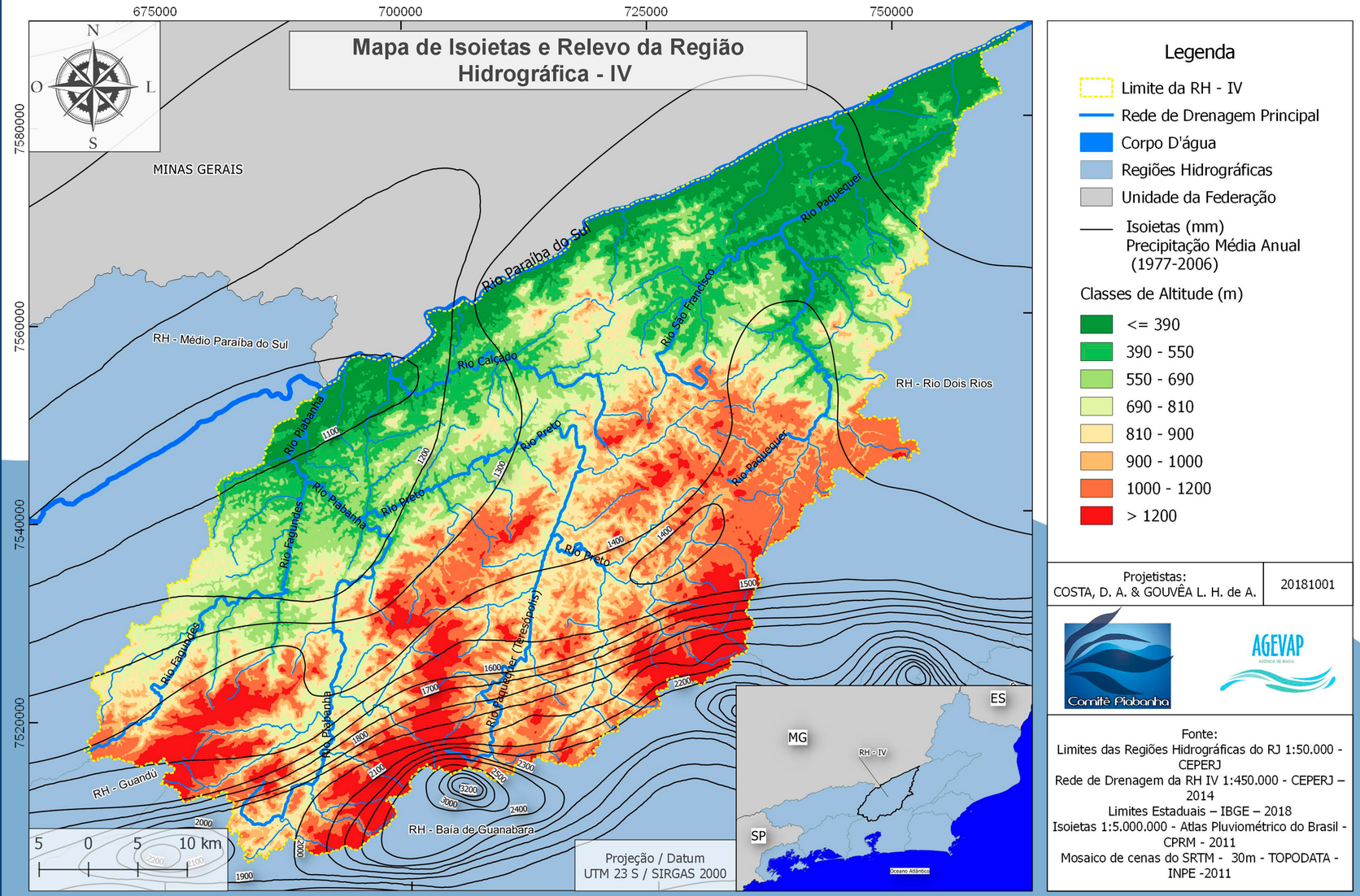
No mapa ao lado podemos observar o mapa da hidrografia da RH-IV, com seus principais rios, sendo estes rio Piabanha, rio Paquequer, e rio Preto.



Isoietas

Isoietas são linhas que ligam os pontos que possuem valores de precipitação média equivalentes em um mapa meteorológico. As iosietas da RH-IV variam de aproximadamente 390mm/ano a 3000 mm/ ano, em uma série histórica de 1977 até o ano de 2006.

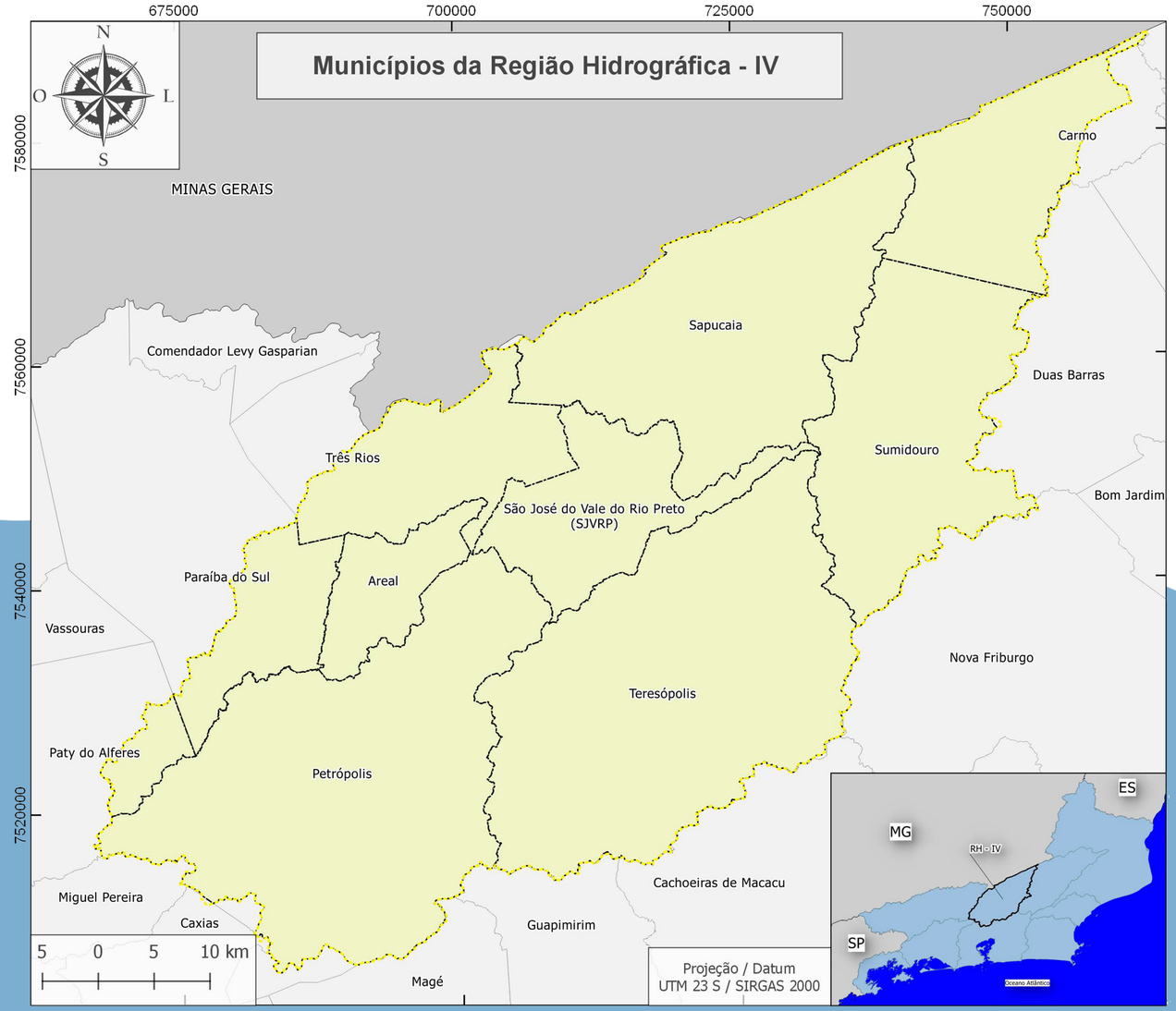
No mapa ao lado podemos verificar não somente as isoietas, como também as classes de altitude, determinadas em metros, e representadas pelas diferentes cores presentes, variando das menores até as marioes altitudes.



Os municípios da Região Hidrográfica IV Piabanha

O mapa ao lado apresenta a delimitação da área dos dez municípios que está contida na Região Hidrográfica IV, área de atuação do Comitê Piabanha. Os municípios de Areal, Carmo, Paraíba do Sul, Paty do Alferes, Petrópolis, Sapucaia, São José do Vale do Rio Preto, Sumidouro, Teresópolis e Três Rios serão apresentados neste capítulo, com informações pertinentes à área de abrangência da RH-IV.

As informações apresentadas versam sobre a população, a extensão territorial, dados sobre o saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos), sobre as vulnerabilidades (susceptibilidade à erosão e inundações), níveis de precipitação e a cobertura do solo. Um breve relato histórico e uma pequena descrição dos limites geográficos também integram a caracterização de cada município.



Legenda

- Limite da RH - IV
- Áreas dos Municípios Inseridos na RH - IV
- Áreas dos Municípios Não Inseridos na RH - IV
- Unidade da Federação

Municípios	Área dentro (km²)	Área fora (km²)
AREAL	110,724	0
CARMO	245,81	60.692
PARAÍBA DO SUL	136,911	434,207
PATY DO ALFERES	43,418	270,923
PETRÓPOLIS	752,528	38,616
SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO	220,063	0
SAPUCAIA	540,673	0
SUMIDOURO	413,370	0
TERESÓPOLIS	773,338	0
TRÊS RIOS	223,712	99,131

Projetistas:	20181001
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

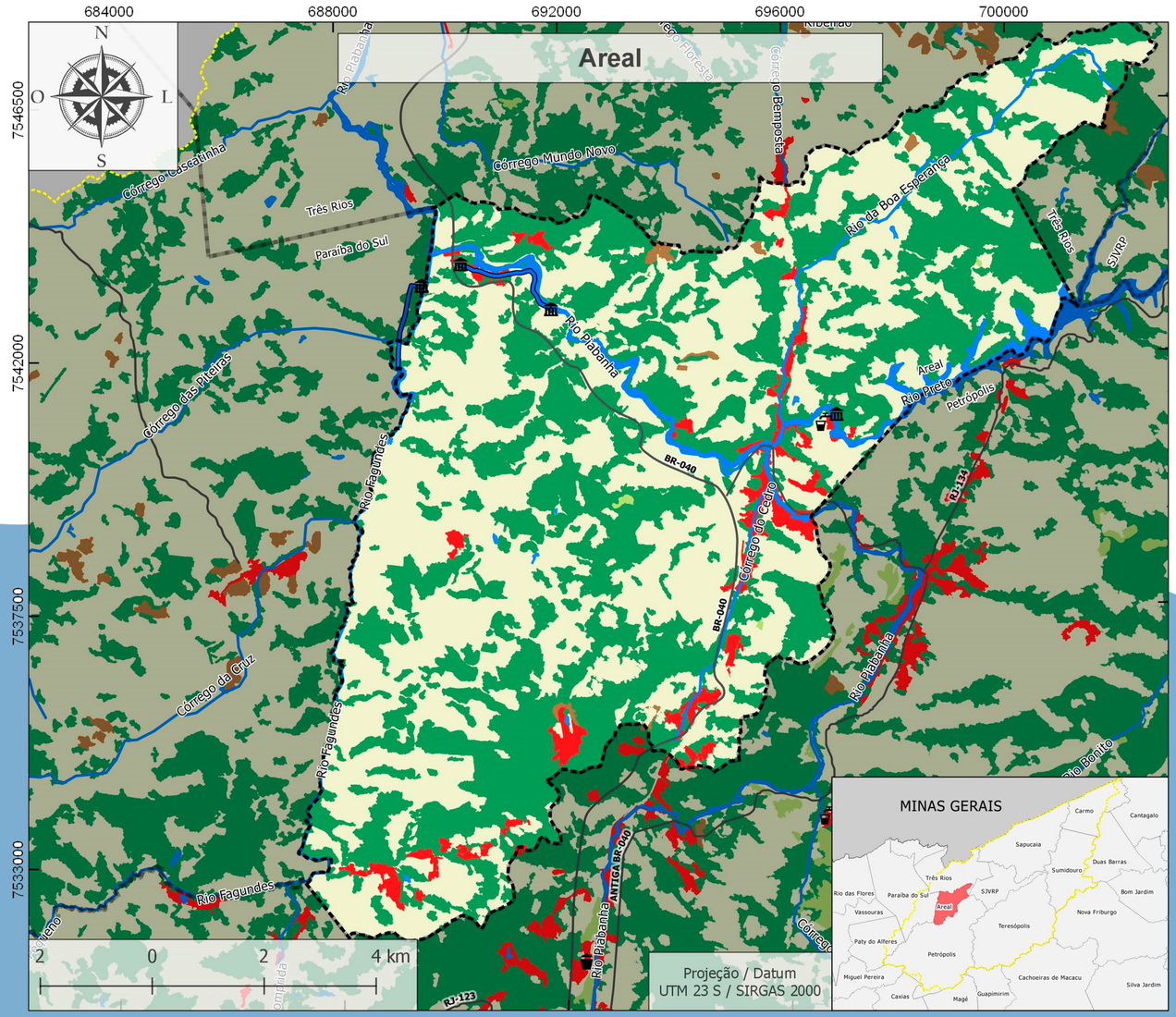
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ 1:50.000 - CEPERJ
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018

Município: Areal

Historicamente, o povoamento de Areal se constituiu no contexto do ciclo do ouro, em função da oportunidade de negócios, dada pelo fluxo de viajantes, que saíam da província de Minas Gerais, no final do século XVIII, e se dirigiam à região Norte Fluminense. No trajeto, havia uma pequena praia de areia, às margens do Rio Preto. Esse "areal" tornou-se referência de localização. Foi distrito de Paraíba do Sul e, posteriormente, de Três Rios, até sua emancipação em 1992, dada pela Lei Estadual nº 1986, de 10/04/1992. O município é constituído apenas pelo distrito Sede. (Prefeitura de Areal, 2017; IBGE, 2017).

Com uma extensão territorial de 110,72 km², o município possui população total, segundo o censo do IBGE de 2010, de 11.423 habitantes, com densidade demográfica de 102,99 hab/km². Localizado à margem direita do rio Paraíba do Sul, está integralmente inserido na Região Hidrográfica Piabanha (RH-IV). De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, do PNUD (2010), situa-se na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,600 e 0,699).



Legenda

- Limite da RH-4
- Limite Municipal
- Rede Viária
- Rede de Drenagem
- Condutor Hidráulico

Uso e Cobertura do Solo

- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Pontos de Interesse

- Estação de Tratamento de Água
- Pequena Central Hidrelétrica

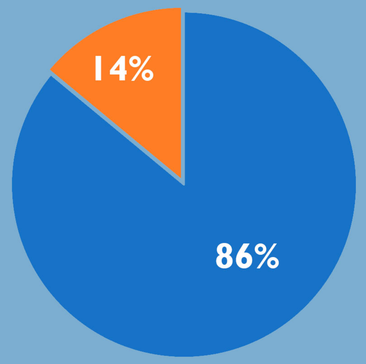
Projetistas: COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	20181003

Comitê Piabanha

AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
Rede Viária e Rede de Drenagem RH IV 1:450.000 - CEPERJ
Limites Municipais, Estaduais, Pontos de Interesse e Condutor Hidráulico– IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

População



Habitantes
11.423

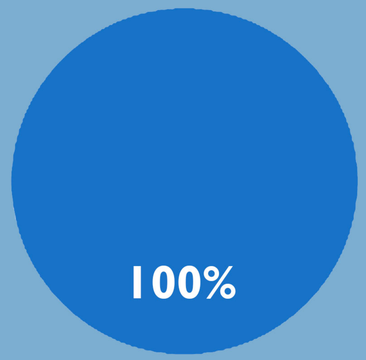
Urbana

Rural

Fonte: IBGE, 2010

Densidade demográfica (hab/km²)	102,99
IDHM	0,684

Fonte: IBGE, 2010/PNUD, 2010



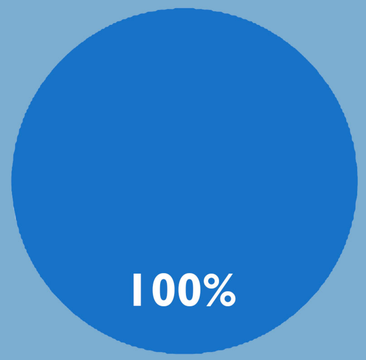
Habitantes
11.423

Inserida na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Extensão Territorial



Extensão total (km²)
110,72

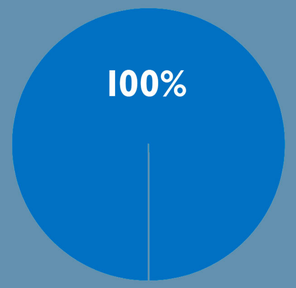
Incluída na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Saneamento Básico

PMSB	Sim
PMGIRS	Não



Abastecimento Público de Água

População abastecida

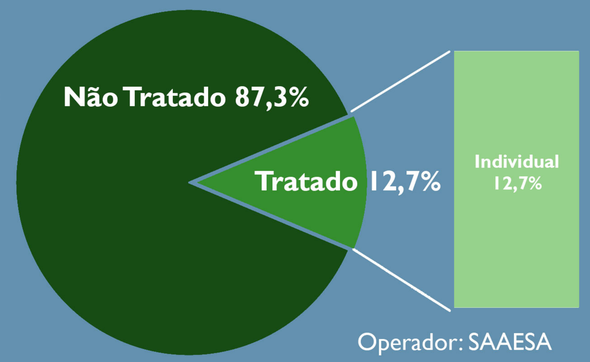
População não abastecida

*Calculado através dos dados do SNIS, 2017

Índice de perda na distribuição	0,89%
Consumo de água per capita (L/hab./dia)	156,23

Operador: SAAESA Fonte: SNIS, 2017*

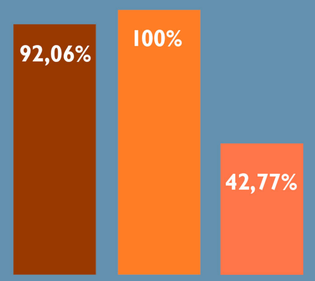
Esgotamento Sanitário



*Calculados através dos dados do Atlas Esgotos (ANA, 2017)

Operador: SAAESA Fonte: ANA, 2017*

Resíduos Sólidos



Possui coleta de óleo vegetal	Sim

Fonte: CEPERJ, 2018

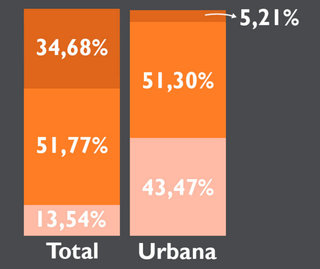
Taxa de cobertura total

Taxa de cobertura urbana

Taxa de coleta seletiva

Operador: PMA Fonte: SNIS, 2016

Vulnerabilidade



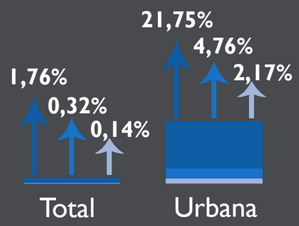
À Erosão

Alta

Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015



À Inundação

Alta

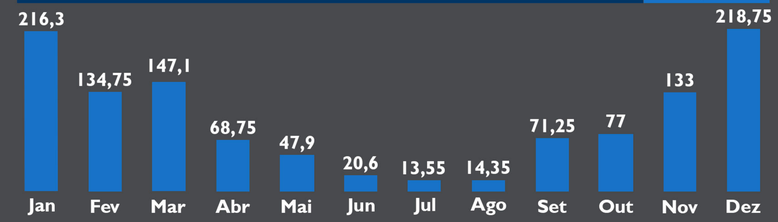
Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015

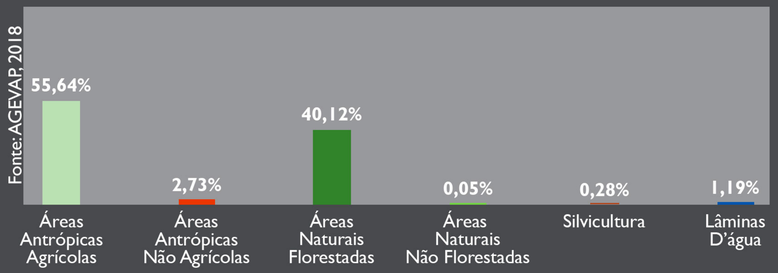
Precipitação (mm)

Total	1163,30
Média anual	96,94



Calculada através dos dados da CPRM, 2015

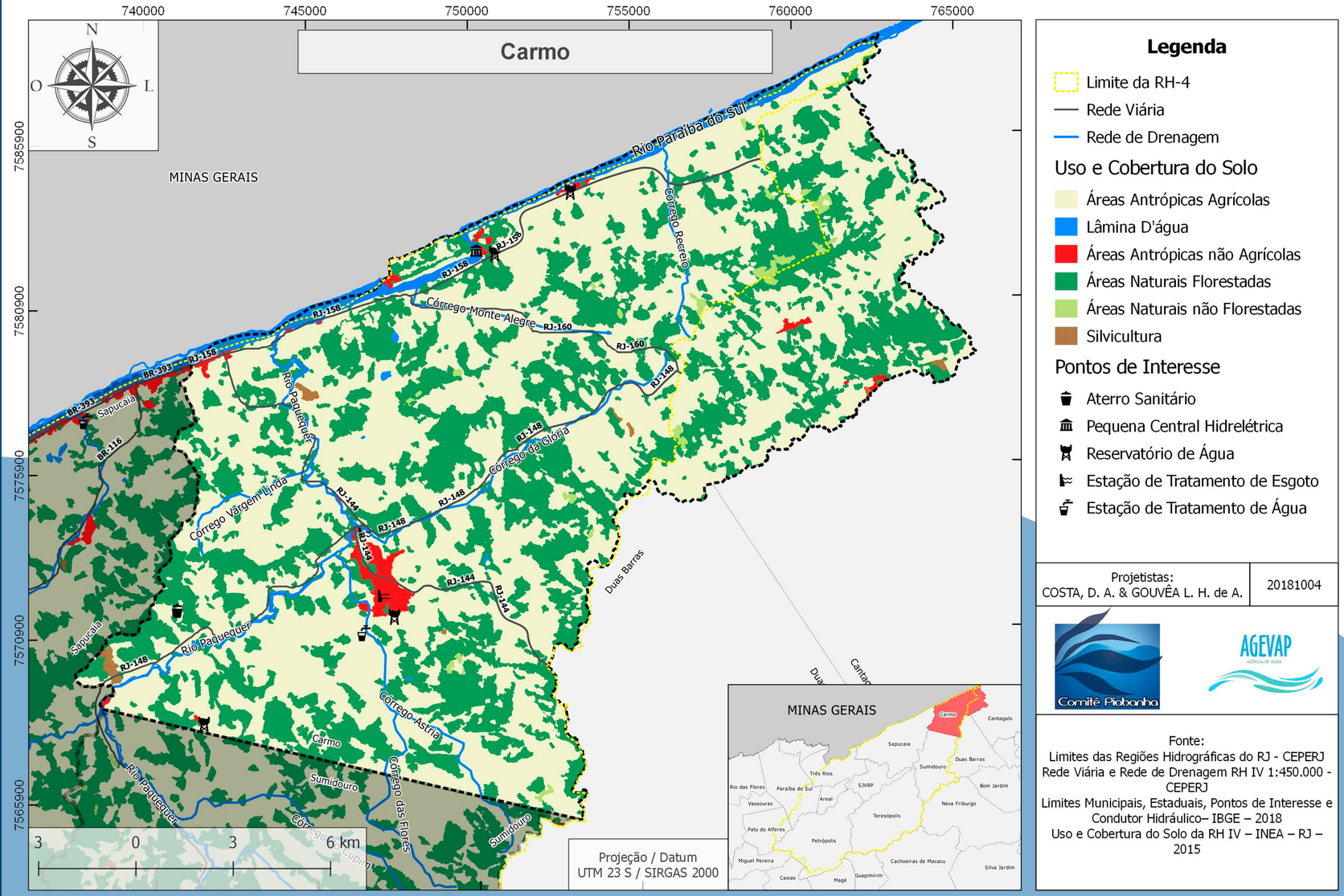
Cobertura do Solo



Município: Carmo

A origem do município se deu em meados do século XIX, no contexto do ciclo econômico do café, com a chegada de colonos vindos do Norte Fluminense, subindo o rio Paraíba do Sul. A partir deste cenário, houve a colonização das terras compreendidas pelo município do Carmo. Em meados de 1842, foi construída a primeira igreja matriz, dedicada à Nossa Senhora do Carmo, passando a ser chamado de "Arraial de Nossa Senhora do Carmo". Posteriormente, o nome foi reduzido a Carmo, denominação vigente até os dias atuais (Prefeitura de Carmo, 2016; IBGE, 2017).

Com uma extensão territorial de 306,50 km², possui população total, segundo o censo do IBGE de 2010, de 17.434 habitantes, com densidade demográfica de 54,15 hab/km². É constituído por três distritos: Sede, Córrego da Prata e Porto Velho do Cunha. Localizado à margem direita do rio Paraíba do Sul, está parcialmente inserido na Região Hidrográfica Piabanha (RH-IV), com uma área de 245,81 km², e população de 16.514 habitantes. Sua outra parcela está inserida na Região Hidrográfica Rio Dois Rios (RH-VII). De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, do PNUD (2010), o município situa-se na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,600 e 0,699).



Legenda

- Limite da RH-4
- Rede Viária
- Rede de Drenagem

Uso e Cobertura do Solo

- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Pontos de Interesse

- Aterro Sanitário
- Pequena Central Hidrelétrica
- Reservatório de Água
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Estação de Tratamento de Água

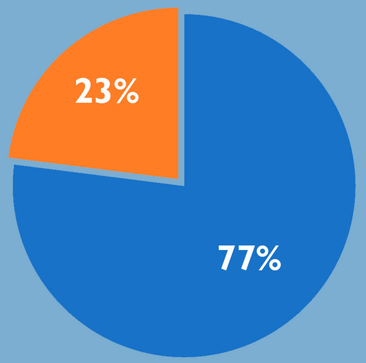
Projetistas: COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	20181004

Comitê Piabanha

AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
Rede Viária e Rede de Drenagem RH IV 1:450.000 - CEPERJ
Limites Municipais, Estaduais, Pontos de Interesse e Condutor Hidráulico– IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

População



Habitantes
17.434

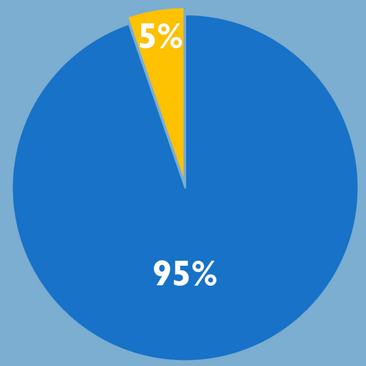
Urbana

Rural

Fonte: IBGE, 2010

Densidade demográfica (hab/km²)	54,15
IDHM	0,696

Fonte: IBGE, 2010/PNUD,2010



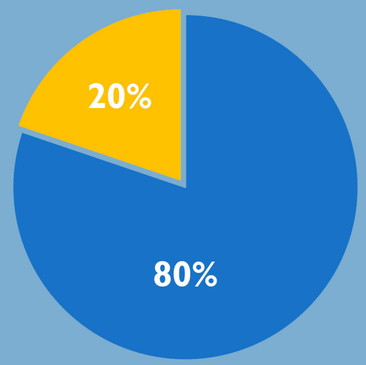
Habitantes
17.434

Inserida na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Extensão Territorial



Extensão total (km²)
306,50

Incluída na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Saneamento Básico

PMSB	Sim
PMGIRS	Não

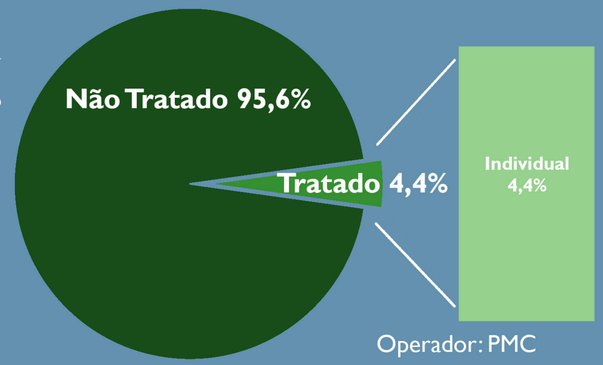
Abastecimento de Água

Os dados do SNIS não informados pelos Municípios foram considerados iguais a zero. Consequentemente, os índices de perda na distribuição e de consumo de água per capita foram desconsiderados.

Índice de perda na distribuição	-
Consumo de água per capita (L/hab./dia)	-

Operador: PMC Fonte: SNIS, 2017

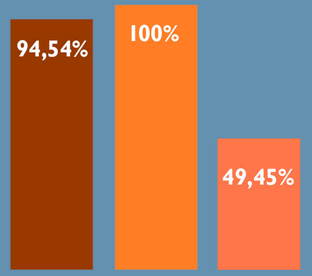
Esgotamento Sanitário



*Calculado através dos dados do Atlas Esgotos (ANA, 2017)

Operador: PMC Fonte: ANA, 2017*

Resíduos Sólidos



Possui coleta de óleo vegetal	Não

Fonte: CEPERJ, 2018

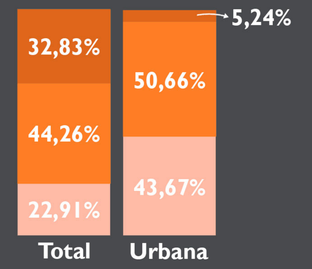
Taxa de cobertura total

Taxa de cobertura urbana

Taxa de coleta seletiva

Operador: PMC Fonte: SNIS, 2016

Vulnerabilidade



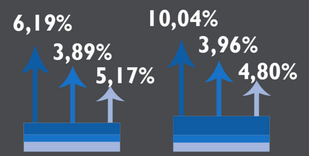
À Erosão

Alta

Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015



À Inundação

Alta

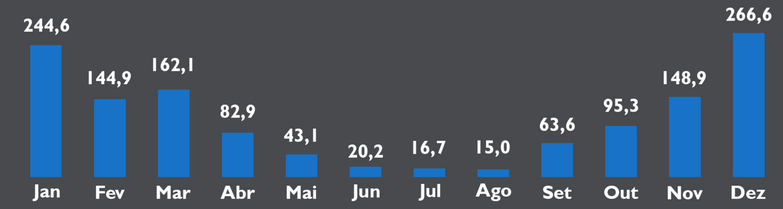
Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015

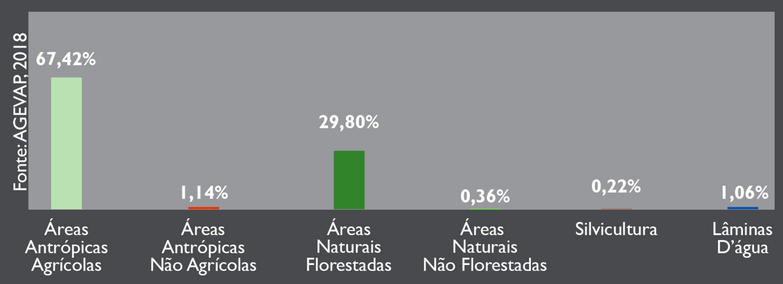
Precipitação (mm)

Total	1303,8
Média anual	108,6



Calculada através dos dados da CPRM, 2015

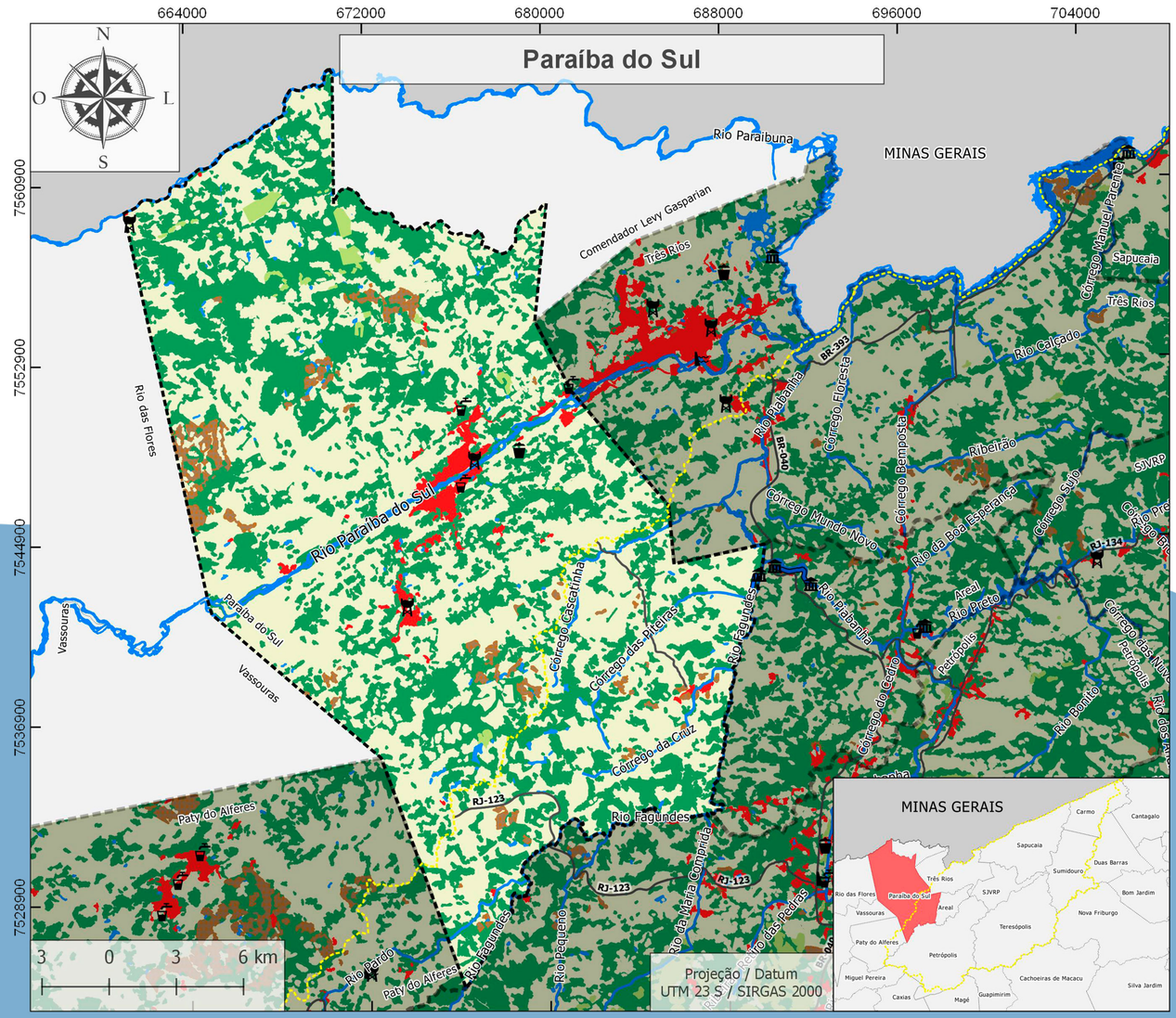
Cobertura do Solo



Município: Paraíba do Sul

Denominada inicialmente de "Paraíba Nova", a região foi originariamente habitada por índios, que viviam às margens dos rios Paraíba do Sul e Paraibuna. A colonização iniciou-se em 1681, com a chegada de bandeirantes, que abriram um "Caminho Novo", desde Minas Gerais até as margens do Paraíba do Sul. Trafegando entre as minas de pedras preciosas e o porto do Rio de Janeiro, ali estabeleciam residência provisória, até que provessem recursos para prosseguir viagem. Em 1833, a região foi elevada a Villa da Parahyba do Sul (IBGE Cidades, 2017; Prefeitura de Paraíba do Sul, 2019).

Com uma extensão territorial de 571,12 km², Paraíba do Sul possui população total, segundo o censo do IBGE de 2010, de 41.084 habitantes, com densidade demográfica de 70,77 hab/km². É constituído por quatro distritos: Sede, Inconfidência, Salutaris e Werneck. Localizado predominantemente à margem esquerda do rio Paraíba do Sul, está parcialmente inserido na Região Hidrográfica Piabanha (RH-IV), com uma área de 136,91 km², e população de 2.154 habitantes. Sua outra parcela está inserida na Região Hidrográfica Médio Paraíba do Sul (RH-III). De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, do PNUD (2010), o município situa-se na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799).



Legenda

- Limite da RH-4
- Rede Viária
- Rede de Drenagem
- Condutor Hidráulico

Uso e Cobertura do Solo

- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Pontos de Interesse

- Aterro Sanitário
- Pequena Central Hidrelétrica
- Reservatório de Água
- Estação de Tratamento de Água

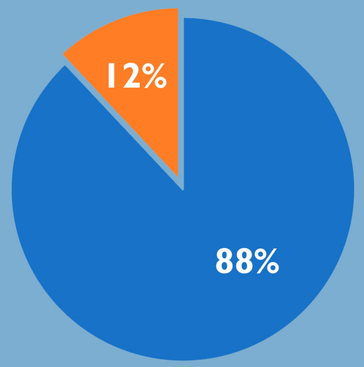
Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
Rede Viária e Rede de Drenagem RH IV 1:450.000 - CEPERJ
Limites Municipais, Estaduais, Pontos de Interesse e Condutor Hidráulico– IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

População



Habitantes
41.084

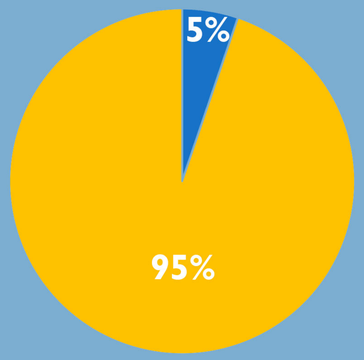
Urbana

Rural

Fonte: IBGE, 2010

Densidade demográfica (hab/km²)	70,77
IDHM	0,702

Fonte: IBGE, 2010/PNUD,2010



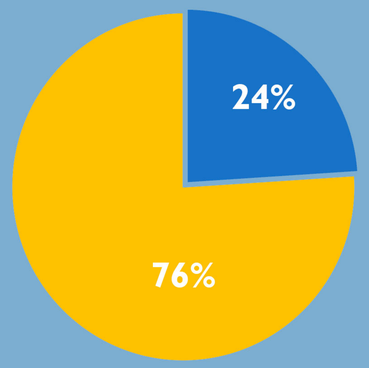
Habitantes
41.084

Inserida na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Extensão Territorial



Extensão total (km²)
571,12

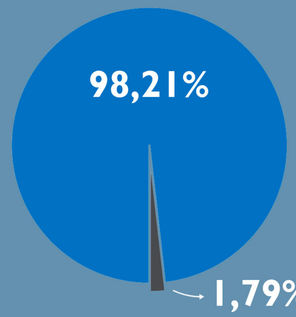
Incluída na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Saneamento Básico

PMSB	Sim
PMGIRS	Não



Abastecimento Público de Água

População abastecida

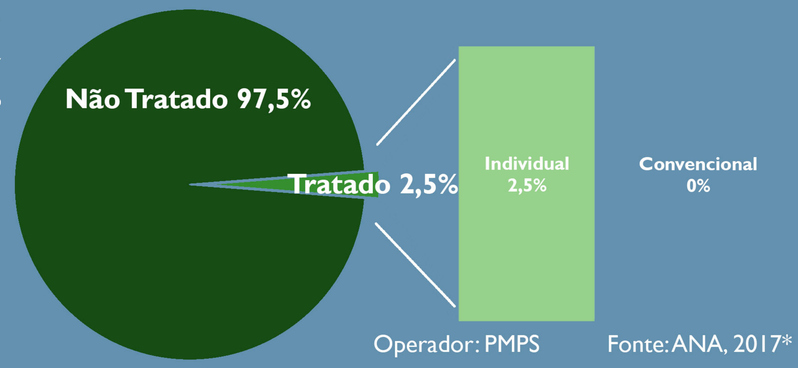
População não abastecida

*Calculado através dos dados do SNIS, 2017

Índice de perda na distribuição	39,51%
Consumo de água per capita (L/hab./dia)	192,24

Operador: CEDAE Fonte: SNIS, 2017*

Esgotamento Sanitário



Operador: PMPS Fonte: ANA, 2017*

*Calculado através dos dados do Atlas Esgotos (ANA, 2017)

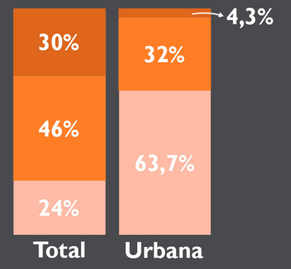
Resíduos Sólidos

Possui coleta de óleo vegetal	Sim

Fonte: CEPERJ, 2018

Os dados do SNIS não informados pelos Municípios foram desconsiderados.

Vulnerabilidade



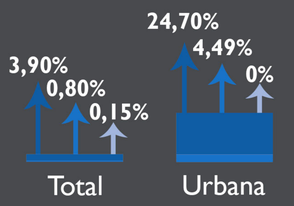
À Erosão

Alta

Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015



À Inundação

Alta

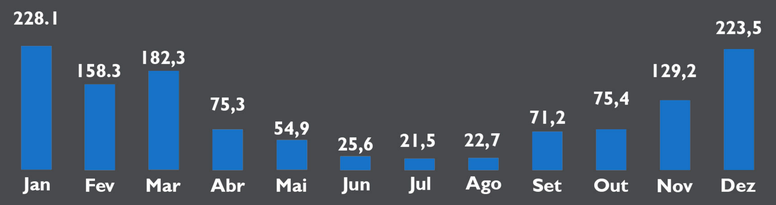
Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015

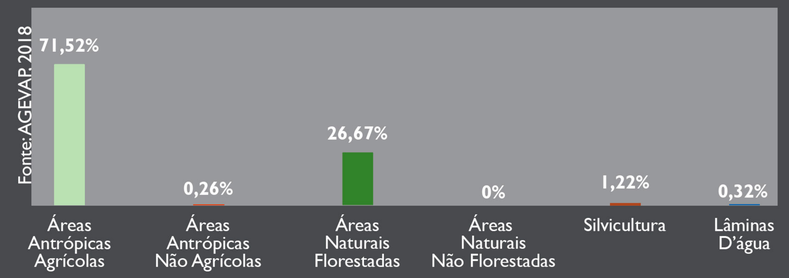
Precipitação (mm)

Total	1267,7
Média anual	105,6



Calculada através dos dados da CPRM, 2015

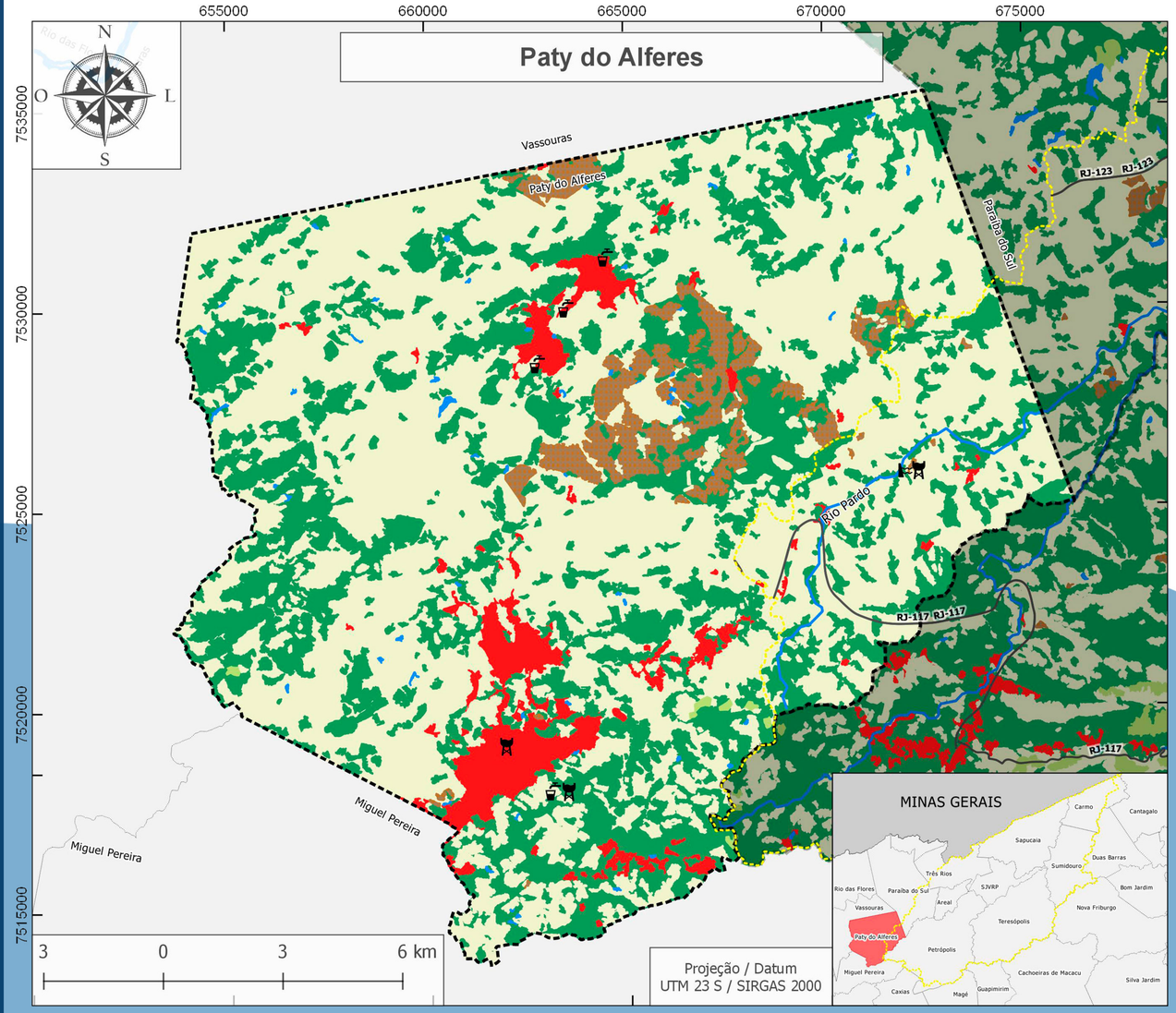
Cobertura do Solo



Município: Paty do Alferes

A história de Paty do Alferes tem início no ano de 1700, quando o local era conhecido como "Roça do Alferes", uma propriedade onde havia uma plantação abundante de uma palmeira denominada, por um vocábulo indígena, patis. A união do posto militar Alferes ao nome da palmeira deu origem ao nome Paty do Alferes, com a fundação da vila em 1820. Em 1833, a sede do município foi transferida para Vila de Vassouras e, em 1987, alcançou a emancipação (Prefeitura de Paty do Alferes, 2018).

Com uma extensão territorial de 314,34 km², o município possui população total, segundo o censo do IBGE de 2010, de 26.359 habitantes, com densidade demográfica de 82,68 hab/km². É constituído por dois distritos: Paty do Alferes (sede) e Avelar. Localizado à margem direita do rio Paraíba do Sul, está parcialmente inserido na Região Hidrográfica Piabanha (RH-IV), com uma área de 43.418 km² e população de 1.119 habitantes. Sua outra parcela está inserida na Região Hidrográfica Médio Paraíba do Sul (RH-III). De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, do PNUD (2010), o município situa-se na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM, entre 0,600 e 0,699).



Legenda

- Limite da RH-4
- Rede Viária
- Rede de Drenagem

Uso e Cobertura do Solo

- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Pontos de Interesse

- Reservatório de Água
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Estação de Tratamento de Água

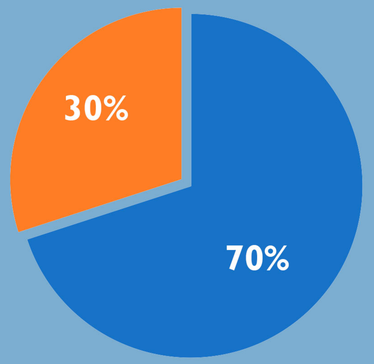
Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
Rede Viária e Rede de Drenagem RH IV 1:450.000 - CEPERJ
Limites Municipais, Estaduais, Pontos de Interesse e Condutor Hidráulico– IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

População



Habitantes
26.359

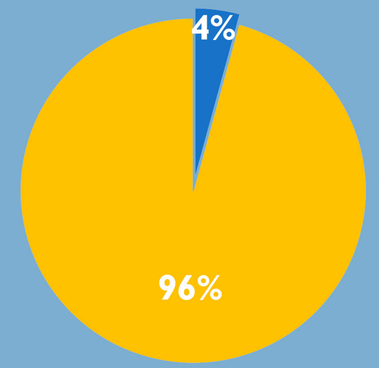
Urbana

Rural

Fonte: IBGE, 2010

Densidade demográfica (hab/km²)	82,68
IDHM	0,671

Fonte: IBGE, 2010/PNUD,2010



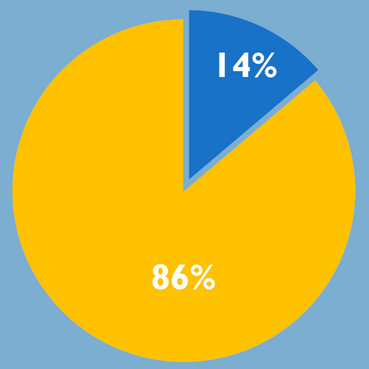
Habitantes
26.359

Inserida na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Extensão Territorial



Extensão total (km²)
314,34

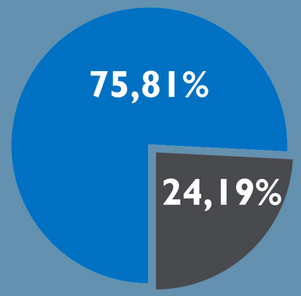
Incluída na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Saneamento Básico

PMSB	Sim
PMGIRS	Não



Abastecimento Público de Água

População abastecida

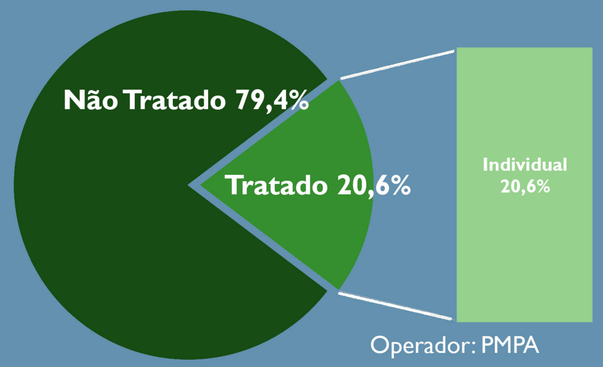
População não abastecida

*Calculado através dos dados do SNIS, 2017

Índice de perda na distribuição	45,57%
Consumo de água per capita (L/hab./dia)	186,3

Operador: PMPA-CEASA Fonte: SNIS, 2017*

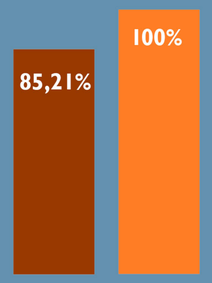
Esgotamento Sanitário



*Calculado através dos dados do Atlas Esgotos (ANA, 2017)

Operador: PMPA Fonte: ANA, 2017*

Resíduos Sólidos



Possui coleta de óleo vegetal	Sim

Fonte: CEPERJ, 2018

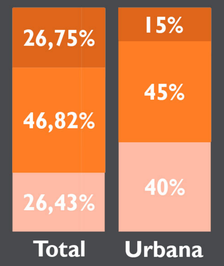
Taxa de cobertura total

Taxa de cobertura urbana

Taxa de coleta seletiva

Operador: PMPA Fonte: SNIS, 2017

Vulnerabilidade



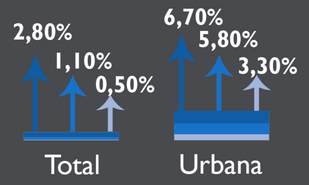
À Erosão

Alta

Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015



À Inundação

Alta

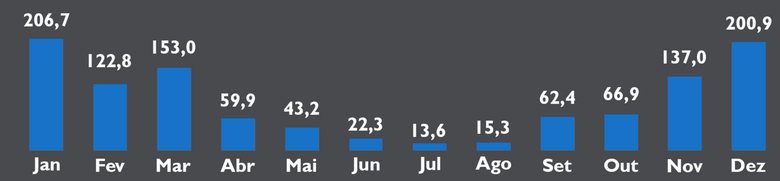
Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015

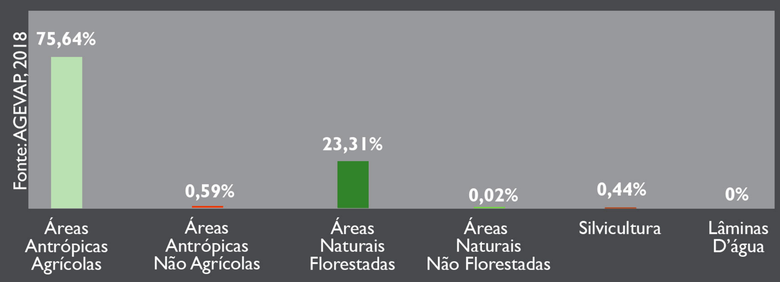
Precipitação (mm)

Total	1103,9
Média anual	92,0



Calculada através dos dados da CPRM, 2015

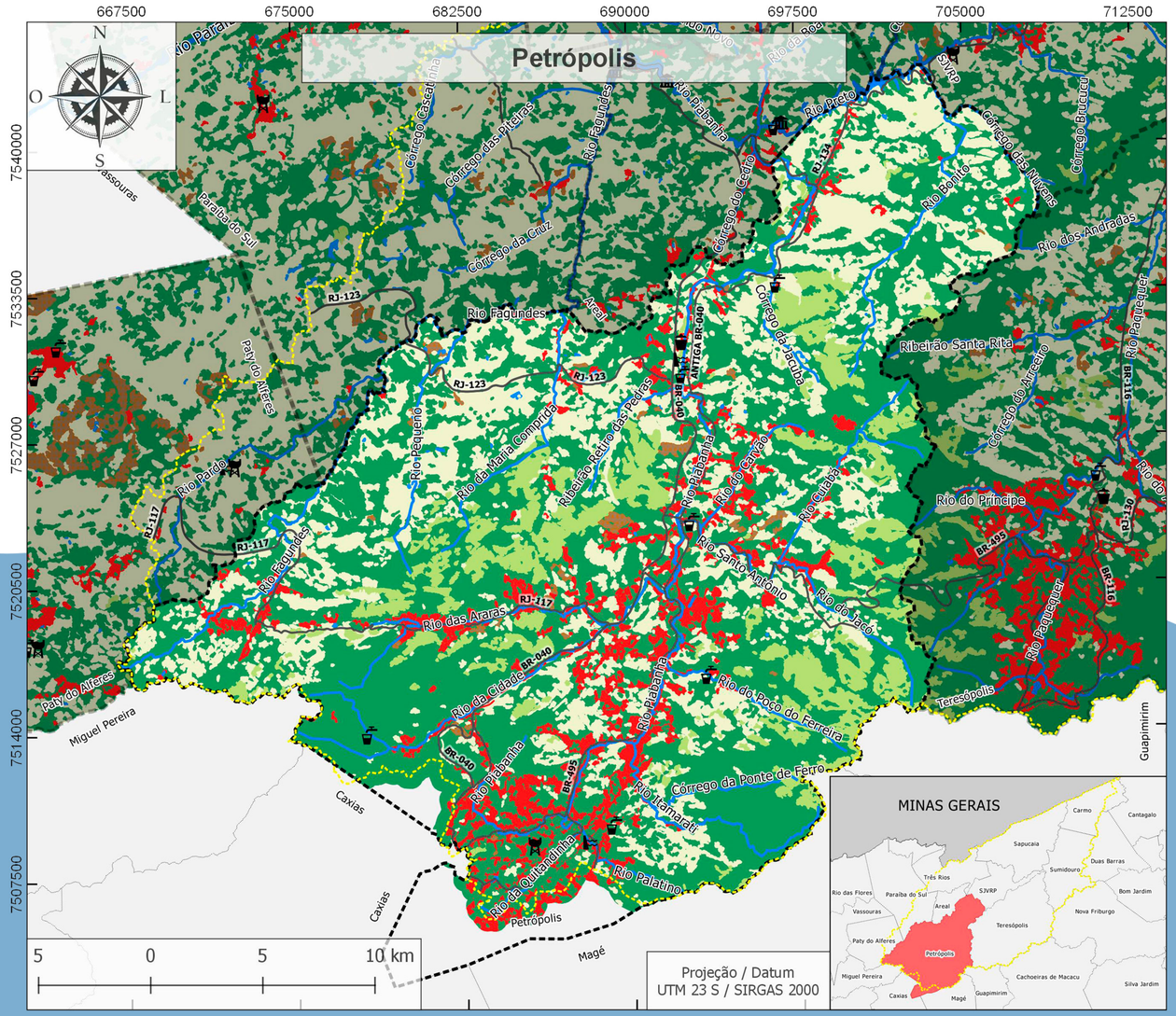
Cobertura do Solo



Município: Petrópolis

A região da Serra da Estrela, onde se encontra Petrópolis, era praticamente desconhecida pelos primeiros colonizadores. Isso se devia à grande dificuldade geográfica de se chegar à região, em função da formação montanhosa. A fundação de Petrópolis está intimamente ligada ao período imperial brasileiro, desde que Dom Pedro I conheceu a região, em 1822, e adquiriu algumas propriedades para construir um Palácio de Verão, em 1830. Em 1845 surge o povoado colonial, subordinado a São José do Vale do Rio Preto, e, em 1857, foi elevado a município e cidade, sem ter passado pela condição de vila (Prefeitura de Petrópolis, 2018).

Com uma extensão territorial de 791,14 km², o município possui população total, segundo o censo do IBGE de 2010, de 295.917 habitantes, com densidade demográfica de 371,85 hab/km². É constituído por cinco distritos: Sede, Cascatinha, Itaipava, Pedro do Rio e Posse. Localizado à margem direita do Rio Paraíba do Sul, está parcialmente inserido na Região Hidrográfica Piabanha (RH-IV), com uma área de 752,528 km², sendo que a totalidade da população localiza-se nessa Região. A outra parcela do município está inserida na Região Hidrográfica Baía de Guanabara (RH-V). De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, do PNUD (2010), situa-se na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799).



Legenda

- Limite da RH-4
- Rede Viária
- Rede de Drenagem

Uso e Cobertura do Solo

- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Pontos de Interesse

- Aterro Sanitário
- Reservatório de Água
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Estação de Tratamento de Água

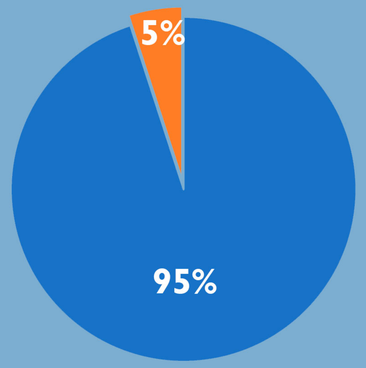
Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
Rede Viária e Rede de Drenagem RH IV 1:450.000 - CEPERJ
Limites Municipais, Estaduais, Pontos de Interesse e Condutor Hidráulico– IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

População



Habitantes
295.917

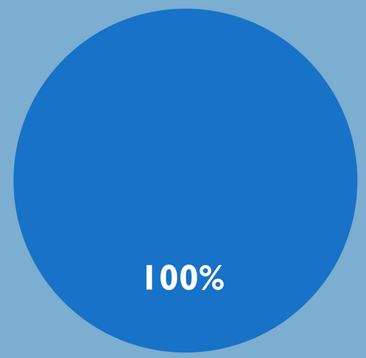
Urbana

Rural

Fonte: IBGE, 2010

Densidade demográfica (hab/km²)	371,85
IDHM	0,745

Fonte: IBGE, 2010/PNUD,2010



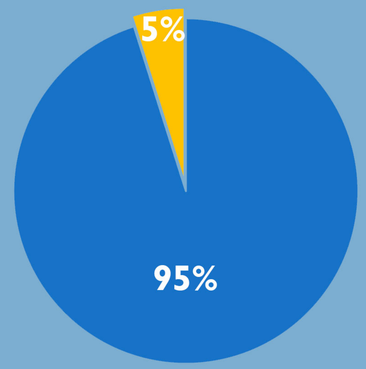
Habitantes
295.917

Inserida na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Extensão Territorial



Extensão total (km²)
791,14

Incluída na RH-IV

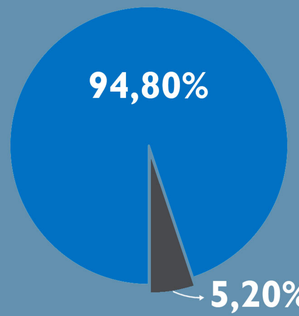
Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Saneamento Básico

PMSB	Sim
PMGIRS	Sim

*Calculado através dos dados do SNIS, 2017



Abastecimento Público de Água

População abastecida

População não abastecida

Índice de perda na distribuição	24,62%
Consumo de água per capita (L/hab./dia)	97,08

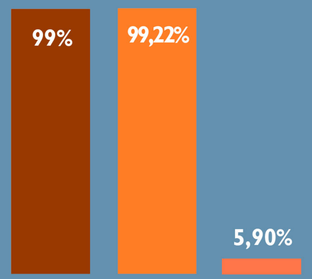
Operador: AI Fonte: SNIS, 2017*

Esgotamento Sanitário

*Calculado através dos dados do Atlas Esgotos (ANA, 2017)

Operador: AI Fonte: ANA, 2017*

Resíduos Sólidos



Possui coleta de óleo vegetal	Sim

Fonte: CEPERJ, 2018

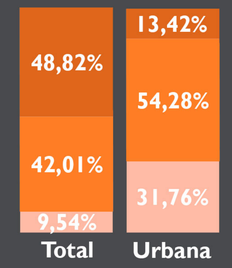
Taxa de cobertura total

Taxa de cobertura urbana

Taxa de coleta seletiva

Operador: COMDEP Fonte: SNIS, 2017

Vulnerabilidade



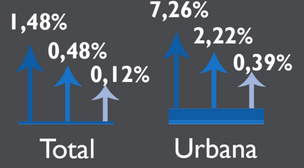
À Erosão

Alta

Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015



À Inundação

Alta

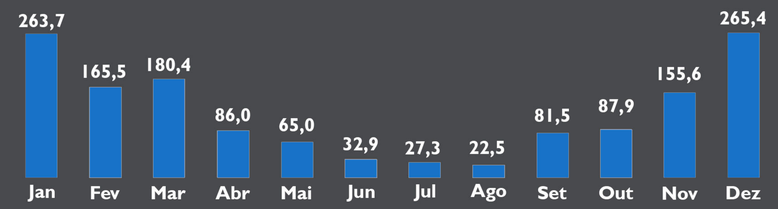
Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015

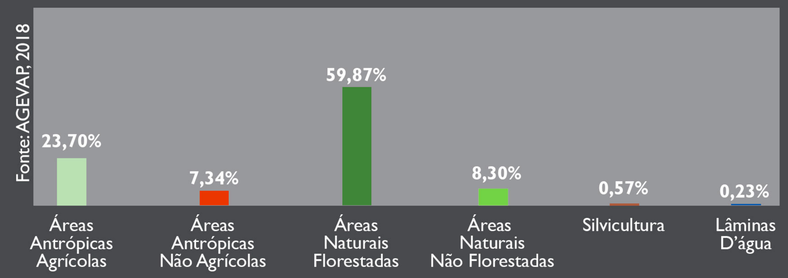
Precipitação (mm)

Total	1433,5
Média anual	119,5



Calculada através dos dados da CPRM, 2015

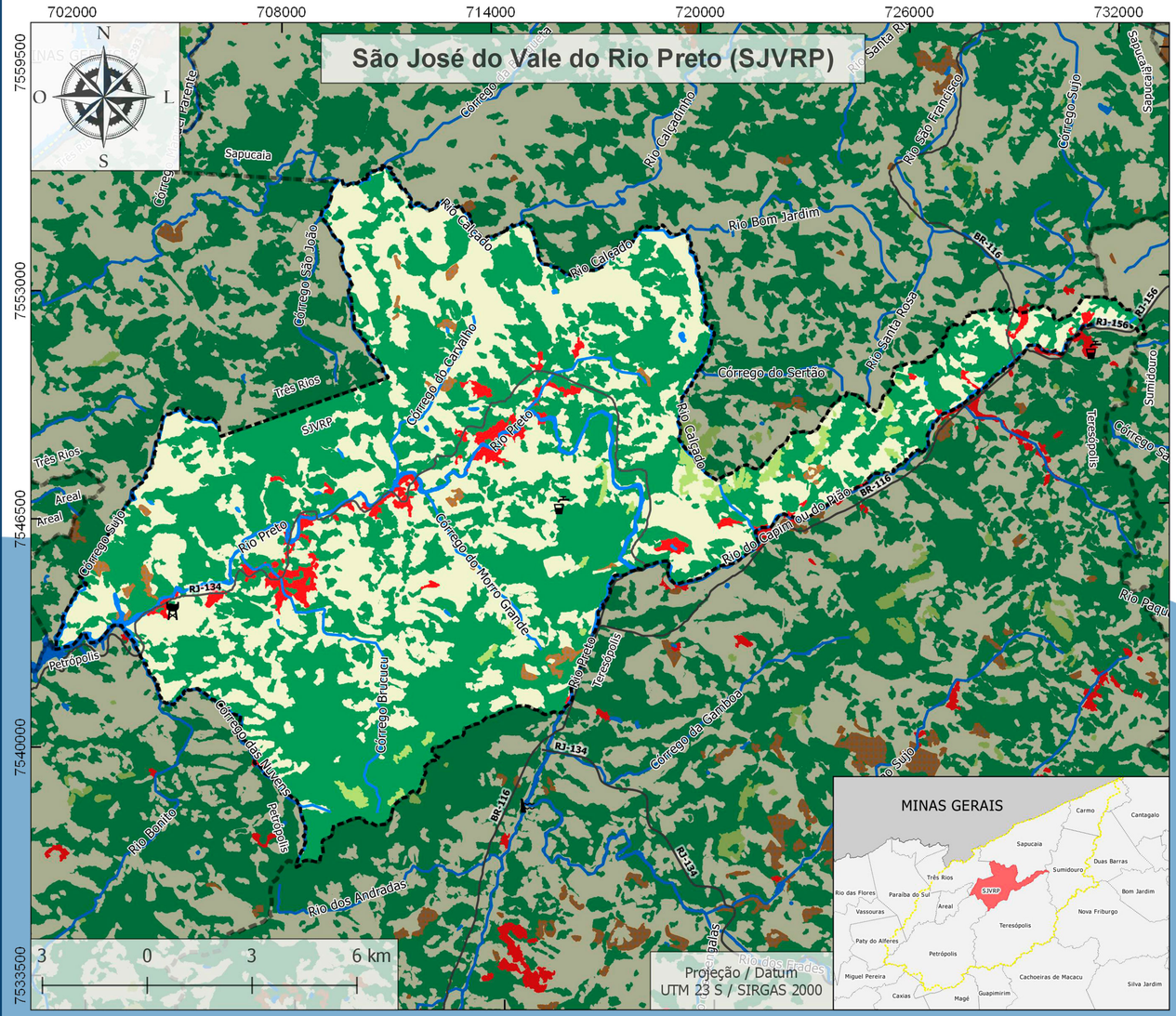
Cobertura do Solo



Município: São José do Vale do Rio Preto

Os primeiros povoados dos Sertões do Rio Preto foram constituídos por famílias mineiras que atravessavam o rio Paraíba do Sul em busca de novas terras para a agricultura, após a queda da atividade de mineração. O ciclo do café e, posteriormente, o ciclo da avicultura, contribuíram consideravelmente para o desenvolvimento da região. Ao longo de sua história, o imenso território da Freguesia de São José do Rio Preto sofreu vários desmembramentos. Em 1982, a Freguesia foi incorporada a Petrópolis como seu 5° Distrito. Posteriormente, conseguiu sua emancipação, surgindo, então, o Município de São José do Vale do Rio Preto (Prefeitura de São José do Vale do Rio Preto, 2018).

Com uma extensão territorial de 220,06 km², o município possui população total, segundo o censo do IBGE de 2010, de 20.251 habitantes, com densidade demográfica de 91,87 hab/km² e divisão territorial constituída apenas pelo distrito Sede. Localizado à margem direita do rio Paraíba do Sul, está integralmente inserido na Região Hidrográfica Piabanha (RH-IV). De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil do PNUD (2010), o município situa-se na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,600 e 0,699).



Legenda

- Limite da RH-4
- Rede Viária
- Rede de Drenagem

Uso e Cobertura do Solo

- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Pontos de Interesse

- Reservatório de Água
- Estação de Tratamento de Água

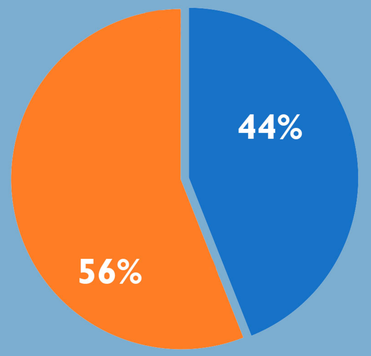
Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
Rede Viária e Rede de Drenagem RH IV 1:450.000 - CEPERJ
Limites Municipais, Estaduais, Pontos de Interesse e Condutor Hidráulico– IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

População



Habitantes
20.251

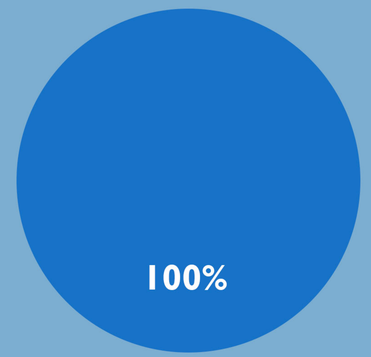
Urbana

Rural

Fonte: IBGE,2010

Densidade demográfica (hab/km²)	91,87
IDHM	0,660

Fonte: IBGE, 2010/PNUD,2010



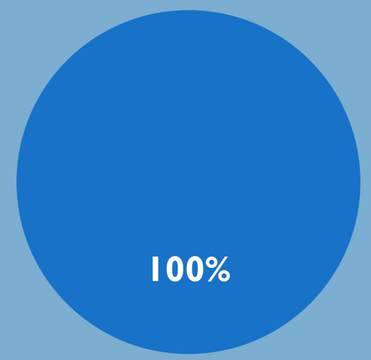
Habitantes
20.251

Inserida na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Extensão Territorial



Extensão total (km²)
220,06

Incluída na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Saneamento Básico

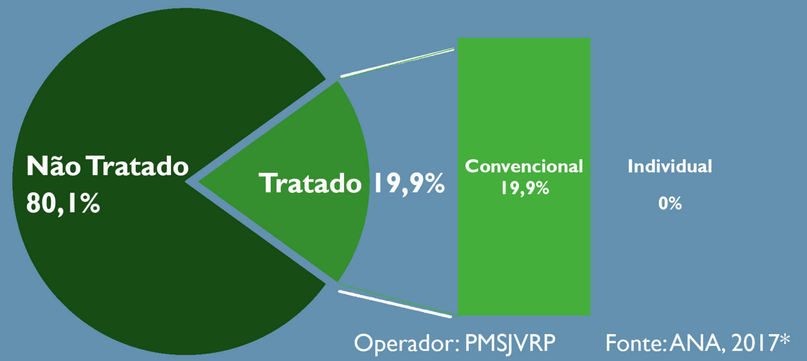
PMSB	Sim
PMGIRS	Não

Os dados do SNIS não informados pelos Municípios foram considerados iguais a zero. Consequentemente, os índices de perda na distribuição e de consumo de água per capita foram desconsiderados.

Índice de perda na distribuição	-
Consumo de água per capita (L/hab./dia)	-

Operador: PMSJVRP Fonte: SNIS, 2017

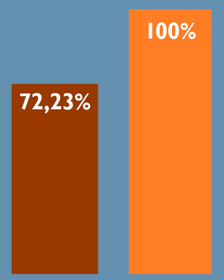
Esgotamento Sanitário



*Calculado através dos dados do Atlas Esgotos (ANA, 2017)

Operador: PMSJVRP Fonte: ANA, 2017*

Resíduos Sólidos



Possui coleta de óleo vegetal	Sim

Fonte: CEPERJ, 2018

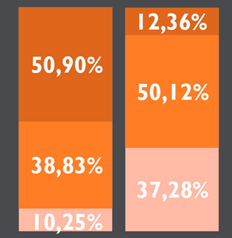
Taxa de cobertura total

Taxa de cobertura urbana

Taxa de coleta seletiva

Operador: SEMA Fonte: SNIS, 2016

Vulnerabilidade



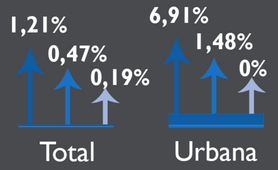
À Erosão

Alta

Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015



À Inundação

Alta

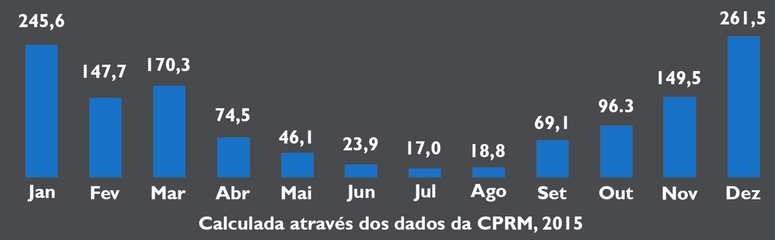
Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015

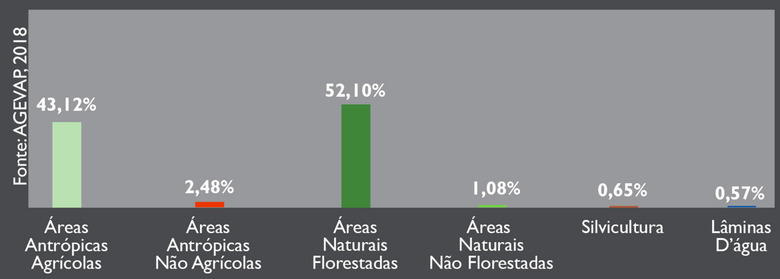
Precipitação (mm)

Total	1320,3
Média anual	110,0



Calculada através dos dados da CPRM, 2015

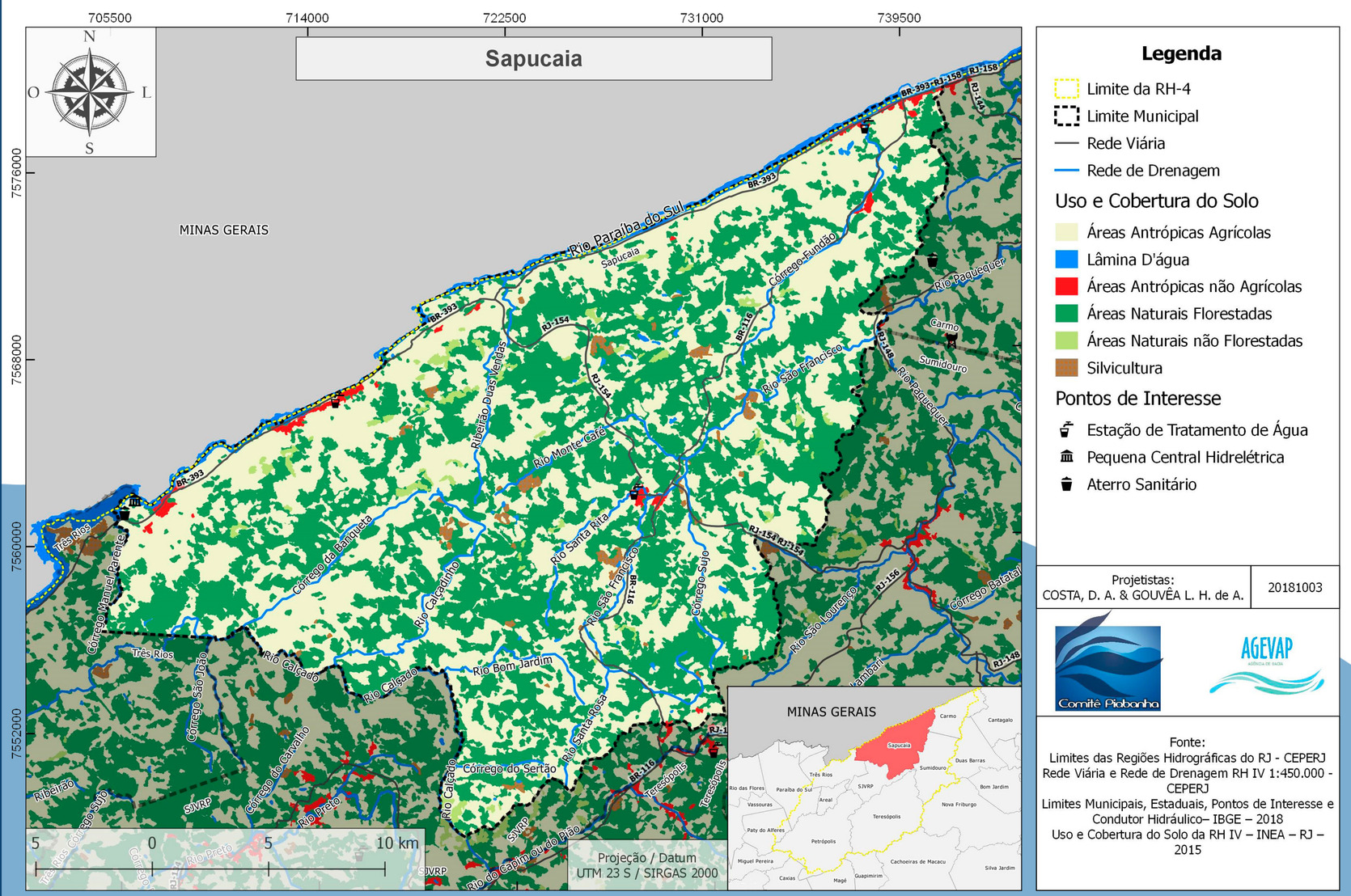
Cobertura do Solo



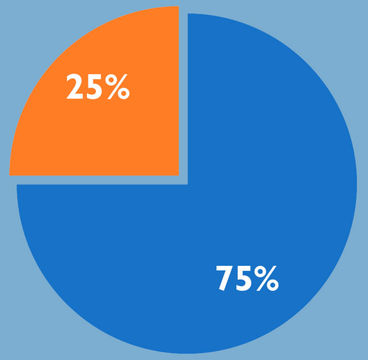
Município: Sapucaia

A história de Sapucaia está ligada ao episódio da transferência da corte portuguesa para o Brasil. Destaca-se, nos desbravamentos do atual território do município, o afluxo de europeus no povoamento da região. Em 1856, houve a fundação do arraial de Santo Antônio de Sapucaia, assim nomeado em vista do nome do padroeiro do povoado e da existência de grande quantidade de sapucaias. Sapucaia deriva de um termo tupi, que significa "fruto que faz saltar o olho". A implantação da Estrada de Ferro Dom Pedro II, em 1871, impulsionou o desenvolvimento do arraial, sendo considerado município em 1875 (Prefeitura de Sapucaia, 2018).

Com uma extensão territorial de 540,67 km², o município possui população total, segundo o censo do IBGE de 2010, de 17.525 habitantes, com densidade demográfica de 32,35 hab/km². É constituído por cinco distritos: Sapucaia, Anta, Jamapará, Nossa Senhora da Aparecida e Pião. Localizado à margem direita do rio Paraíba do Sul, está integralmente inserido na Região Hidrográfica Piabanha (RH-IV). De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, do PNUD (2010), o município situa-se na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,600 e 0,699).



População



Habitantes
17.525

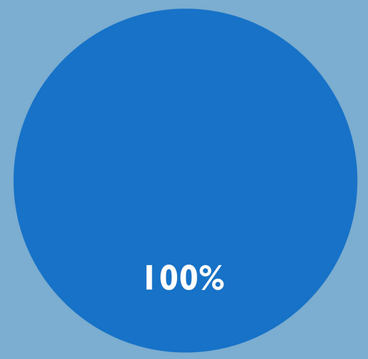
Urbana

Rural

Fonte: IBGE, 2010

Densidade demográfica (hab/km²)	32,35
IDHM	0,675

Fonte: IBGE, 2010/PNUD,2010



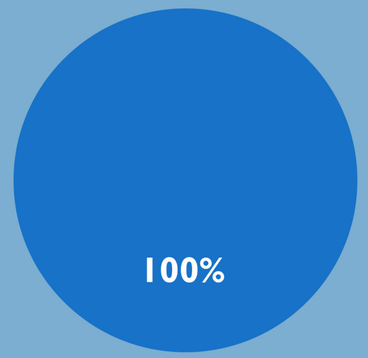
Habitantes
17.525

Inserida na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Extensão Territorial



Extensão total (km²)
540,67

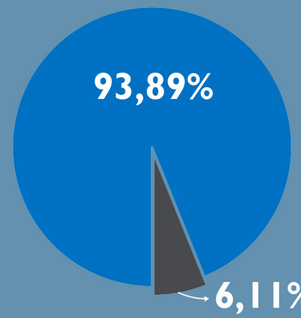
Incluída na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Saneamento Básico

PMSB	Sim
PMGIRS	Não



Abastecimento Público de Água

População abastecida

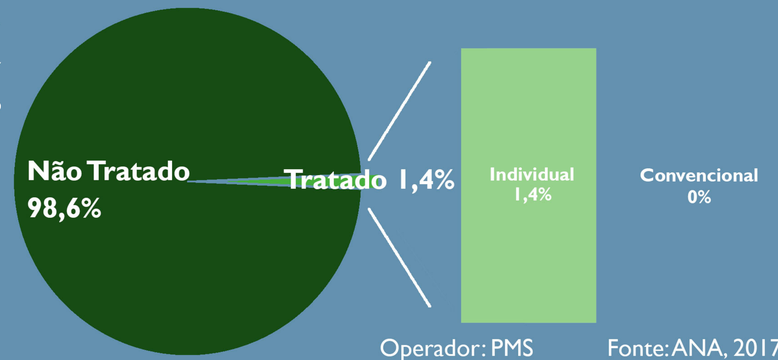
População não abastecida

*Calculado através dos dados do SNIS, 2017

Índice de perda na distribuição	35,55%
Consumo de água per capita (L/hab./dia)	183,63

Operador: CEDAE Fonte: SNIS, 2017*

Esgotamento Sanitário



*Calculado através dos dados do Atlas Esgotos (ANA, 2017)

Operador: PMS Fonte: ANA, 2017*

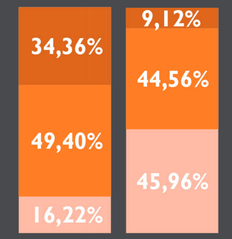
Resíduos Sólidos

Possui coleta de óleo vegetal	Sim

Fonte: CEPERJ, 2018

Os dados do SNIS não informados pelos Municípios foram desconsiderados.

Vulnerabilidade



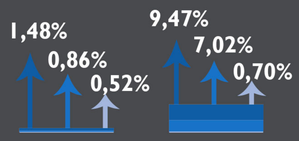
À Erosão

Alta

Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015



À Inundação

Alta

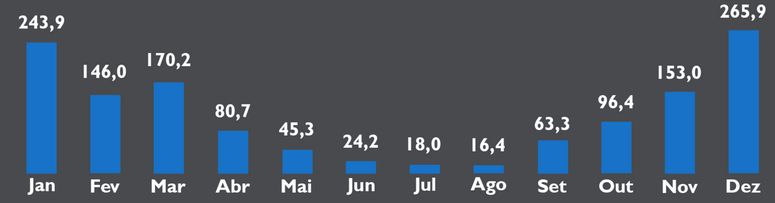
Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015

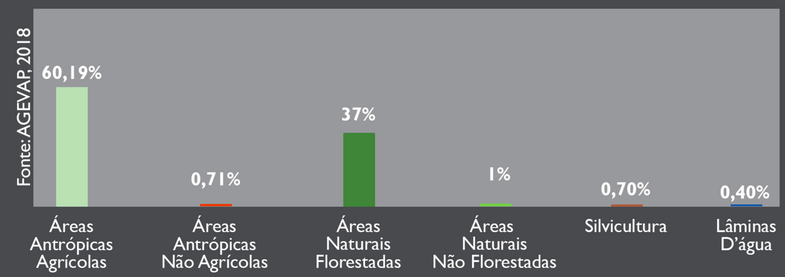
Precipitação (mm)

Total	1323,1
Média anual	110,3



Calculada através dos dados da CPRM, 2015

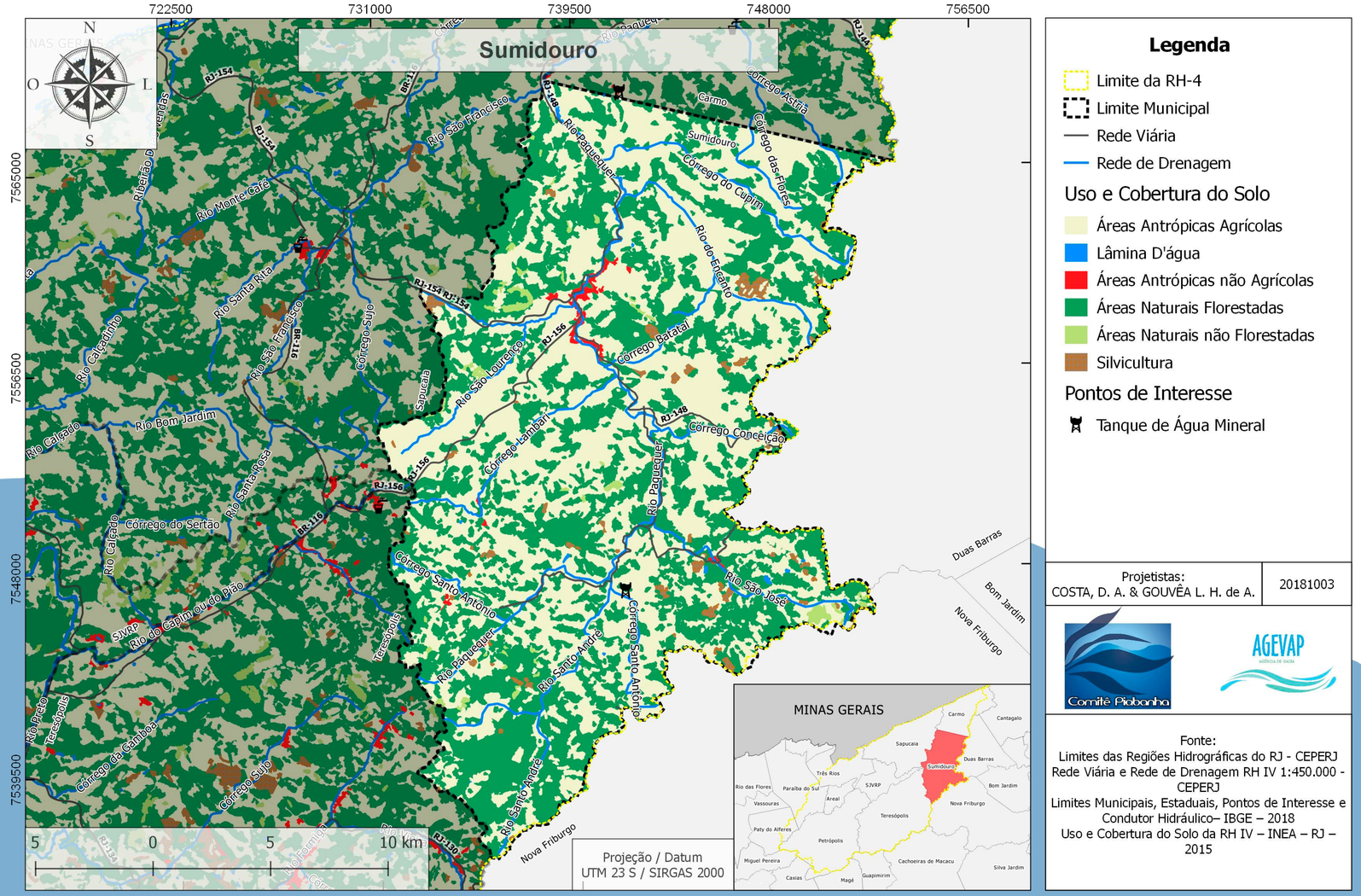
Cobertura do Solo



Município: Sumidouro

As primeiras referências à região dizem respeito a uma capela construída em 1822. Historicamente, a economia da localidade se restringiu às culturas agrícolas com emprego de escravos. Em 1890, ocorreu a elevação à vila e criação de novo município, já com o nome de "Sumidouro", em consequência de uma curiosa característica geográfica local: o Rio Paquequer desaparece sob Lajes de Pedra por uma extensão de 300 metros. Na primeira metade do século XX, a economia não se desenvolveu muito, porém, a sede do município foi elevada a cidade em 1929 (Prefeitura de Sumidouro, 2018).

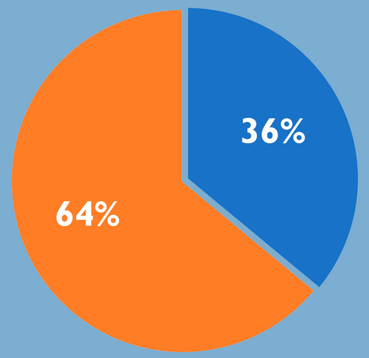
Com uma extensão territorial de 413,37 km², o município possui população total, segundo o censo do IBGE de 2010, de 14.900 habitantes com densidade demográfica de 37,67 hab/km². É constituído por quatro distritos: Campinas, Dona Mariana, Soledade e Sumidouro (Sede). Localizado à margem direita do Rio Paraíba do Sul, o município está integralmente inserido na Região Hidrográfica Piabanha (RH-IV). De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, do PNUD (2010), situa-se na faixa de Desenvolvimento Médio (IDHM entre 0,600 e 0,699).



Projetistas: COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	20181003

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
Rede Viária e Rede de Drenagem RH IV 1:450.000 - CEPERJ
Limites Municipais, Estaduais, Pontos de Interesse e Condutor Hidráulico– IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

População



Habitantes
14.900

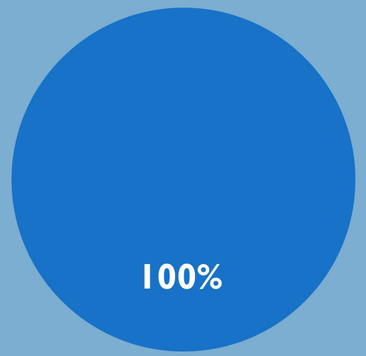
Urbana

Rural

Fonte: IBGE, 2010

Densidade demográfica (hab/km²)	37.67
IDHM	0.611

Fonte: IBGE, 2010/PNUD,2010



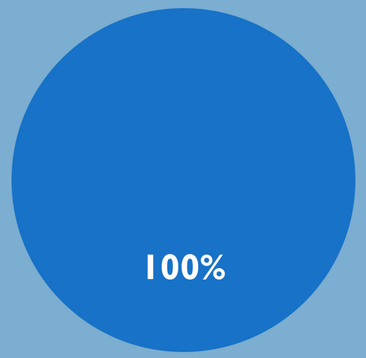
Habitantes
14.900

Inserida na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Extensão Territorial



Extensão total (km²)
413,37

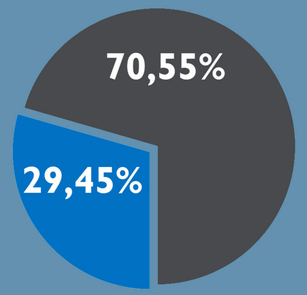
Incluída na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Saneamento Básico

PMSB	Sim
PMGIRS	Não



Abastecimento Público de Água

População abastecida

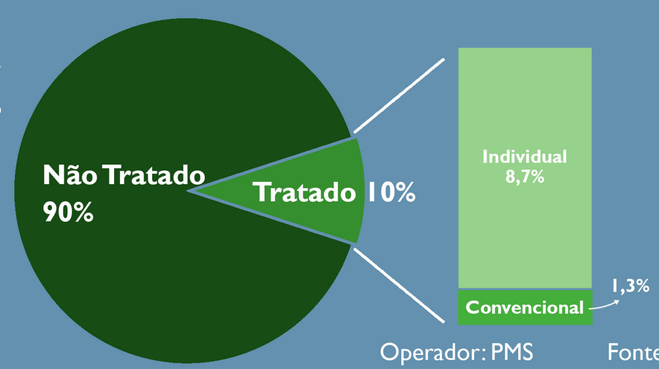
População não abastecida

*Calculado através dos dados do SNIS, 2017

Índice de perda na distribuição	22,17%
Consumo de água per capita (L/hab./dia)	211,40

Operador: CEDAE Fonte: SNIS, 2017*

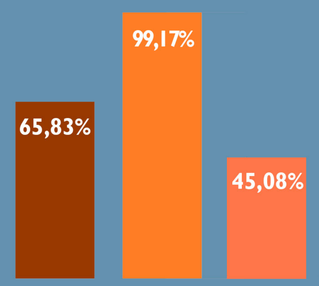
Esgotamento Sanitário



*Calculado através dos dados do Atlas Esgotos (ANA, 2017)

Operador: PMS Fonte: ANA, 2017*

Resíduos Sólidos



Possui coleta de óleo vegetal	Sim

Fonte: CEPERJ, 2018

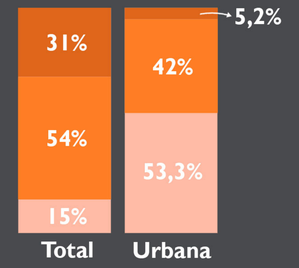
Taxa de cobertura total

Taxa de cobertura urbana

Taxa de coleta seletiva

Operador: PMS Fonte: SNIS, 2013

Vulnerabilidade



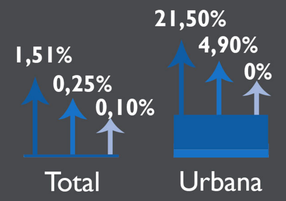
À Erosão

Alta

Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015



À Inundação

Alta

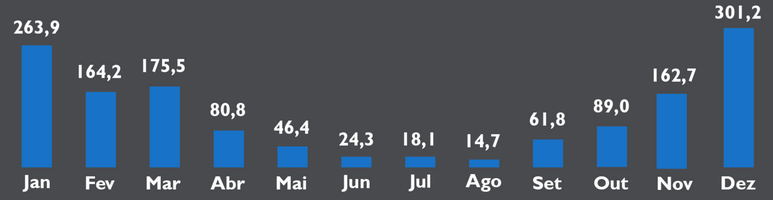
Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015

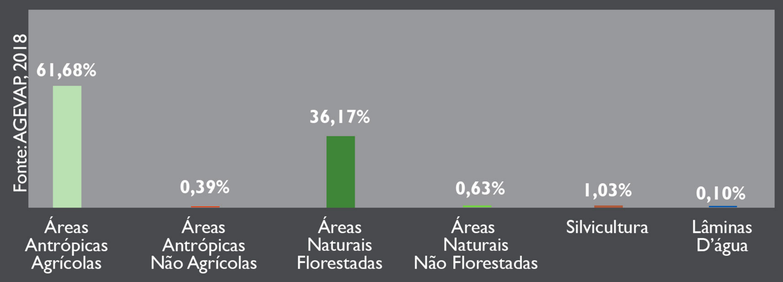
Precipitação (mm)

Total	1402,6
Média anual	116,9



Calculada através dos dados da CPRM, 2015

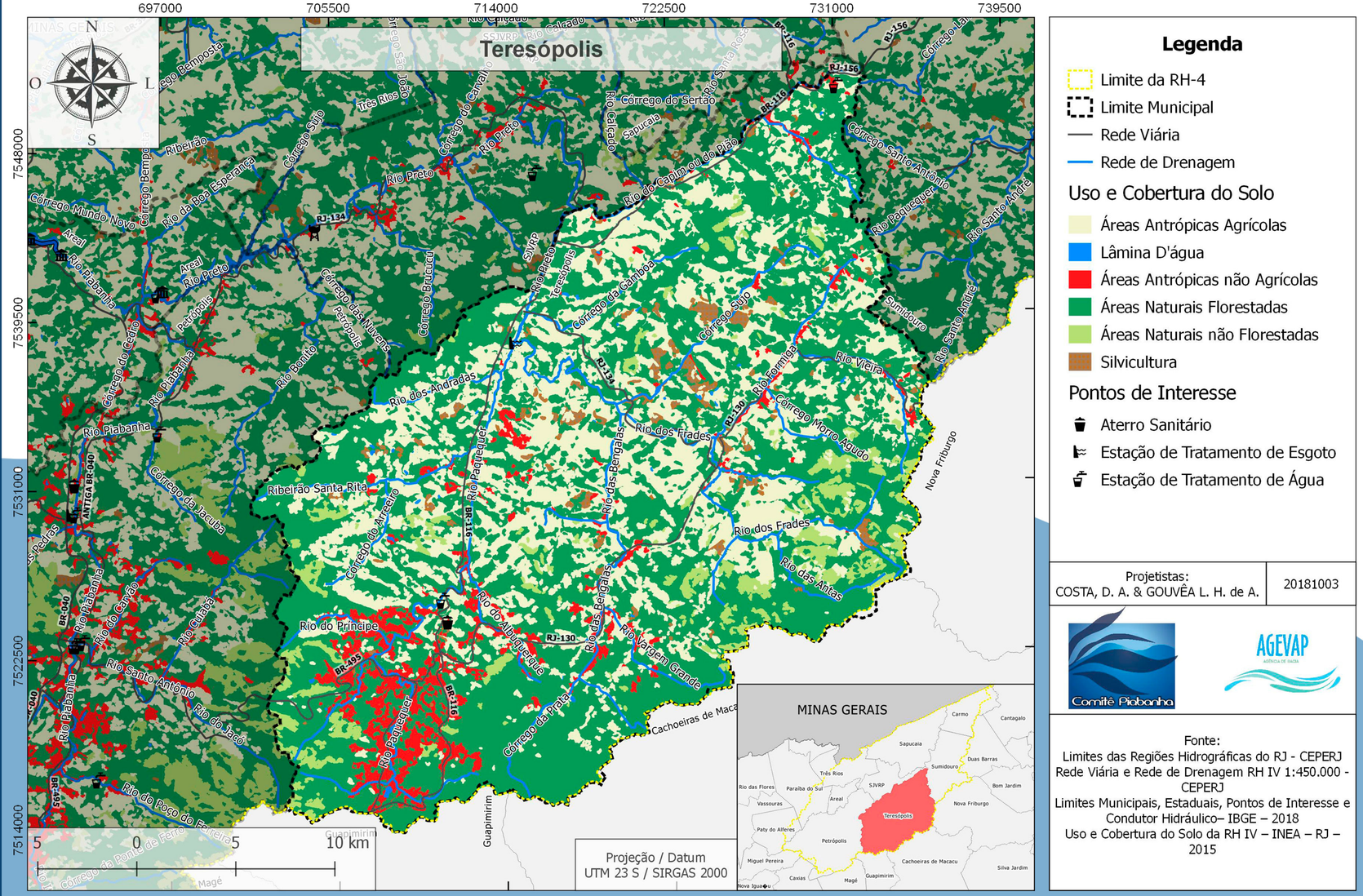
Cobertura do Solo



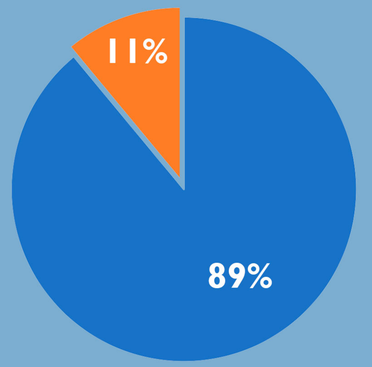
Município: Teresópolis

A região onde atualmente está localizada Teresópolis era habitada, no século XVI, por índios timbiras. No século XIX, a família imperial brasileira encantou-se com as belezas do local em suas constantes visitas. Em 1891, a freguesia foi elevada à condição de município, quando ocorreu a emancipação de Magé, e recebeu o nome de Teresópolis, em homenagem à imperatriz Teresa Cristina. O desenvolvimento da cidade foi acelerado pela chegada da rodovia Rio-Teresópolis em 1959 (Prefeitura de Teresópolis, 2018).

Com uma extensão territorial de 773,33 km², o município possui população total, segundo o censo do IBGE de 2010, de 163.746 habitantes, com densidade demográfica de 212,49 hab./km². É constituído por três distritos: Sede, Vale de Bonsucesso e Vale do Paquequer. Localizado à margem direita do Rio Paraíba do Sul, o município está integralmente inserido na Região Hidrográfica do Piabanha (RH-IV). De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, do PNUD (2010), situa-se na faixa de Desenvolvimento Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799).



População



Habitantes
163.746

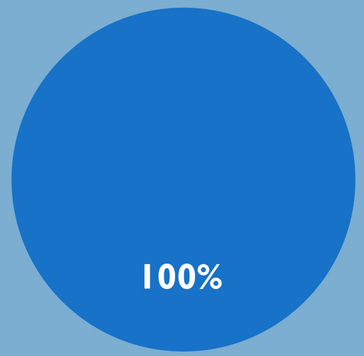
Urbana

Rural

Fonte: IBGE, 2010

Densidade demográfica (hab/km²)	212,49
IDHM	0,730

Fonte: IBGE, 2010/PNUD,2010



Habitantes
163.746

Inserida na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Extensão Territorial



Extensão total (km²)
773,34

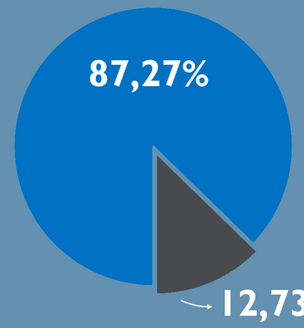
Incluída na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Saneamento Básico

PMSB	Sim
PMGIRS	Sim



Abastecimento Público de Água

População abastecida

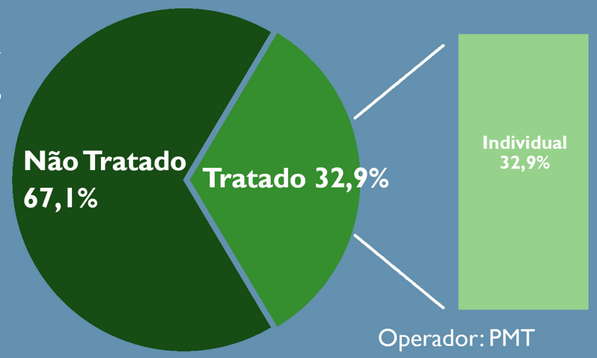
População não abastecida

*Calculado através dos dados do SNIS, 2017

Índice de perda na distribuição	41,14%
Consumo de água per capita (L/hab./dia)	199,13

Operador: CEDAE Fonte: SNIS, 2017*

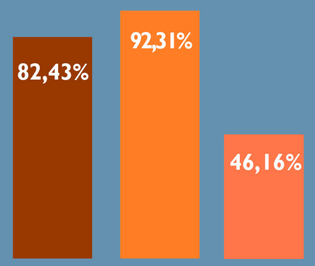
Esgotamento Sanitário



*Calculado através dos dados do Atlas Esgotos (ANA, 2017)

Operador: PMT Fonte: ANA, 2017*

Resíduos Sólidos



Possui coleta de óleo vegetal	Sim

Fonte: CEPERJ, 2018

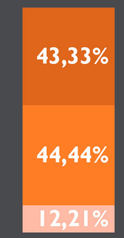
Taxa de cobertura total

Taxa de cobertura urbana

Taxa de coleta seletiva

Operador: SSP Fonte: SNIS, 2013

Vulnerabilidade



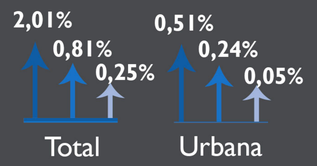
À Erosão

Alta

Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015



À Inundação

Alta

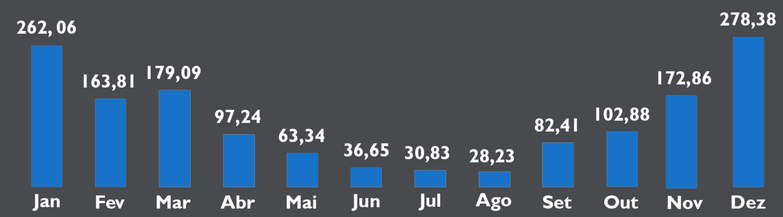
Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015

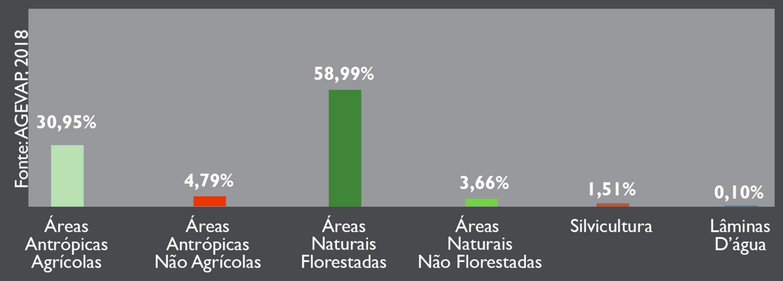
Precipitação (mm)

Total	1497,77
Média anual	124,81



Calculada através dos dados da CPRM, 2015

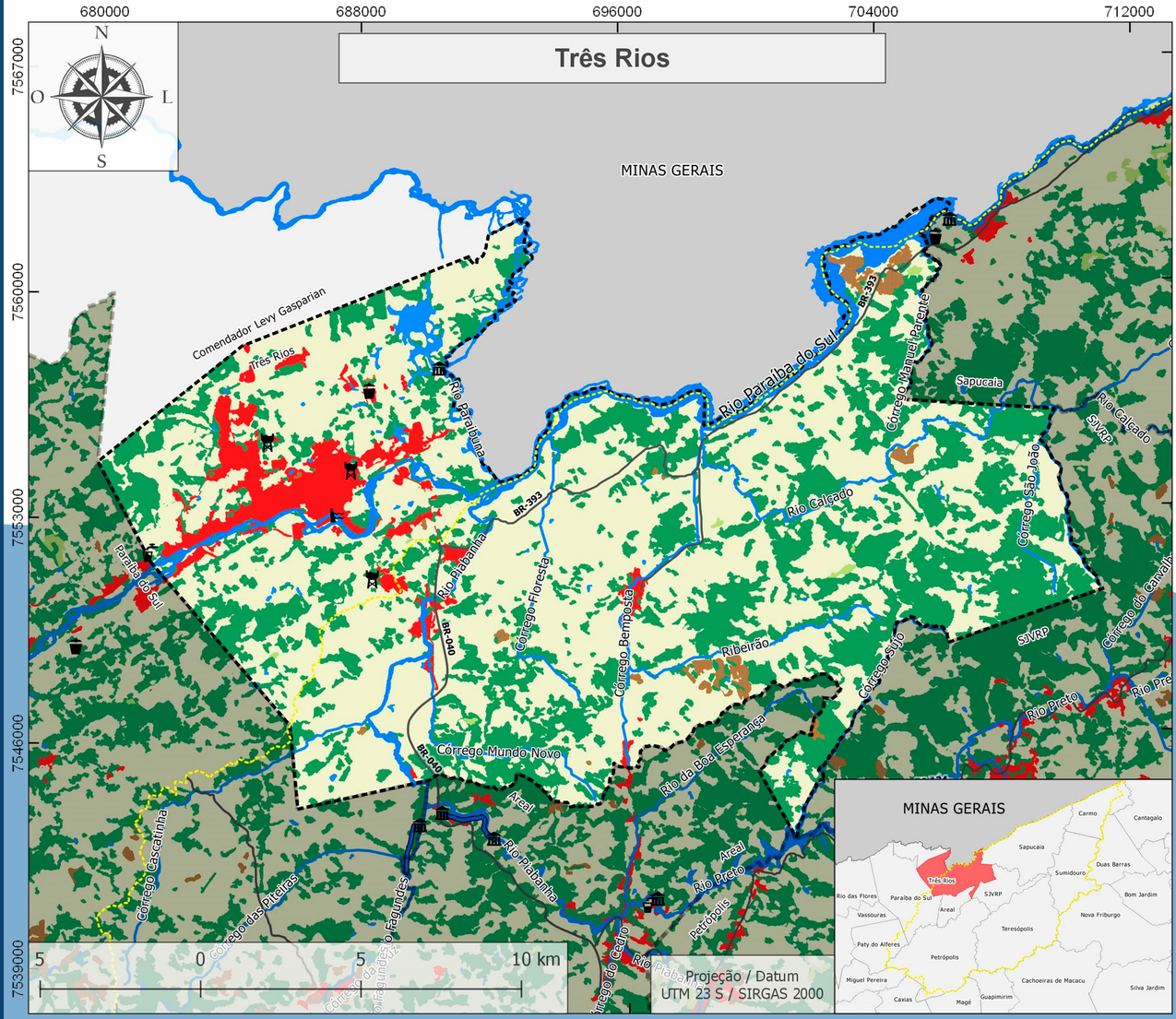
Cobertura do Solo



Município: Três Rios

Reconhecido como importante entroncamento rodoferroviário, em 1890 o povoado foi elevado a 2° distrito do município de Paraíba do Sul. Em 1938, com o efetivo crescimento e progresso da região - marcado pelo crescimento populacional, maior arrecadação de imposto e contingente eleitoral, o distrito de Entre Rios conseguiu sua emancipação político-administrativa, sendo o novo município instalado em 1939. Com a triplicidade de nomes existentes em outros municípios, o município de Entre Rios recebeu a denominação Três Rios, em referência aos três importantes rios que cortam a região: Paraíba do Sul, Piabanha e Paraibuna.

Com uma extensão territorial de 322,84 km², Três Rios possui população total, segundo o censo do IBGE de 2010, de 77.432 habitantes, com densidade demográfica de 237,42 hab/km². É constituído por dois distritos: Bemposta e Três Rios (sede). Localizado predominantemente à margem esquerda do Rio Paraíba do Sul, está parcialmente inserido na Região Hidrográfica Piabanha (RH-IV), com uma área de 223,71 km² e população de 3.800 habitantes. Sua outra parcela está inserida na Região Hidrográfica Médio Paraíba do Sul. (RH-III) De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, do PNUD (2010), situa-se na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799).



Legenda

- Limite da RH-4
- Rede Viária
- Rede de Drenagem

Uso e Cobertura do Solo

- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

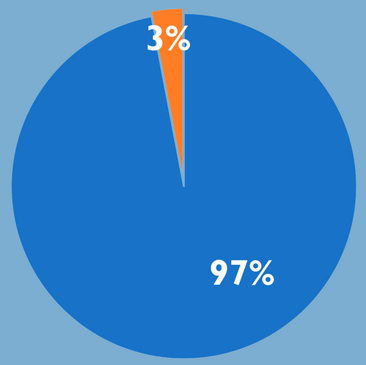
Pontos de Interesse

- Aterro Sanitário
- Pequena Central Hidrelétrica
- Reservatório de Água
- Estação de Tratamento de Esgoto
- Estação de Tratamento de Água

Projetistas: COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	20181004

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
Rede Viária e Rede de Drenagem RH IV 1:450.000 - CEPERJ
Limites Municipais, Estaduais, Pontos de Interesse e Condutor Hidráulico– IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

População



Habitantes
77.432

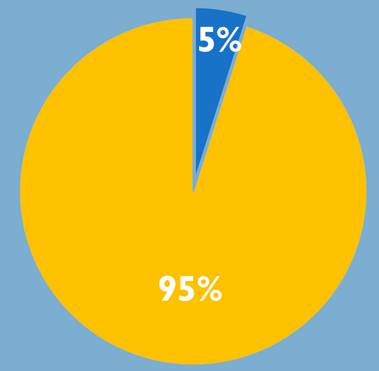
Urbana

Rural

Fonte: IBGE, 2010

Densidade demográfica (hab/km²)	237,42
IDHM	0,705

Fonte: IBGE, 2010/PNUD,2010



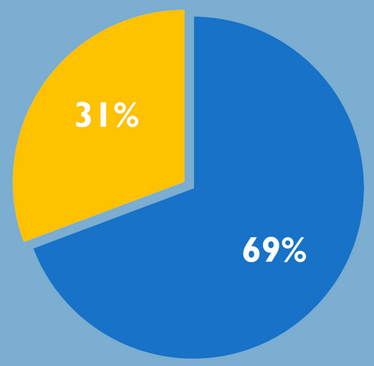
Habitantes
77.432

Inserida na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Extensão Territorial



Extensão total (km²)
322,84

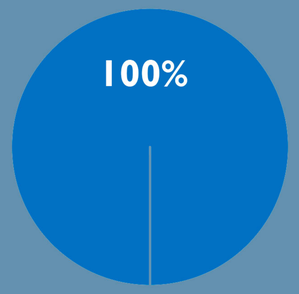
Incluída na RH-IV

Fora da RH-IV

Fonte: COHIDRO, 2014

Saneamento Básico

PMSB	Sim
PMGIRS	Sim



Abastecimento Público de Água

População abastecida

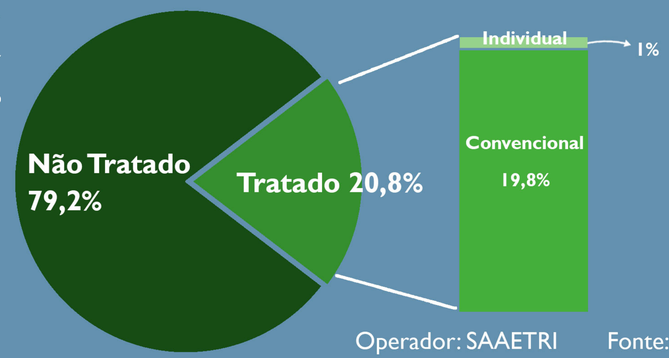
População não abastecida

*Calculado através dos dados do SNIS 2017

Índice de perda na distribuição	41,14%
Consumo de água per capita (L/hab./dia)	199,13

Operador: SAAETRI Fonte: SNIS, 2017

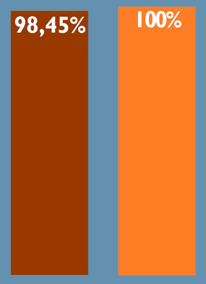
Esgotamento Sanitário



*Calculado através dos dados do Atlas Esgotos (ANA, 2017)

Operador: SAAETRI Fonte: ANA, 2017*

Resíduos Sólidos



Possui coleta de óleo vegetal	Sim

Fonte: CEPERJ, 2018

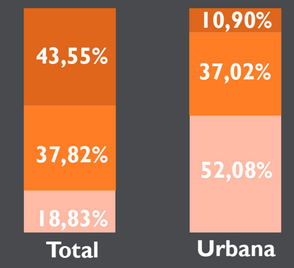
Taxa de cobertura total

Taxa de cobertura urbana

Taxa de coleta seletiva

Operador: PMTR Fonte: SNIS, 2016

Vulnerabilidade



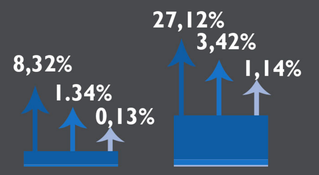
À Erosão

Alta

Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015



À Inundação

Alta

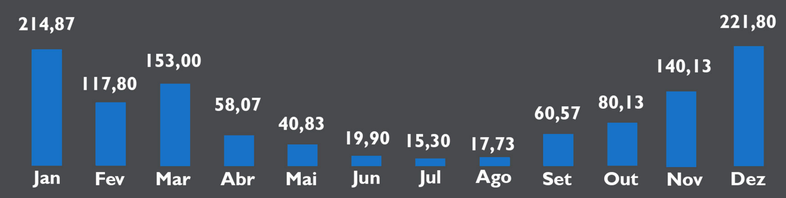
Média

Baixa

Fonte: CPRM, 2015

Precipitação (mm)

Total	1140,13
Média anual	221,80



Calculada através dos dados da CPRM, 2015

Cobertura do Solo

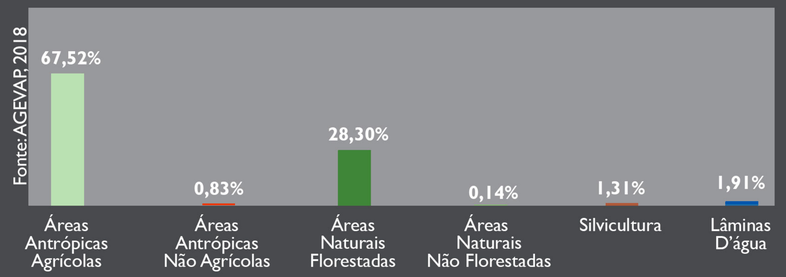


Foto: Ruan Mayworm

CAPÍTULO 3

Rio Bonfim. Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Petrópolis - RJ

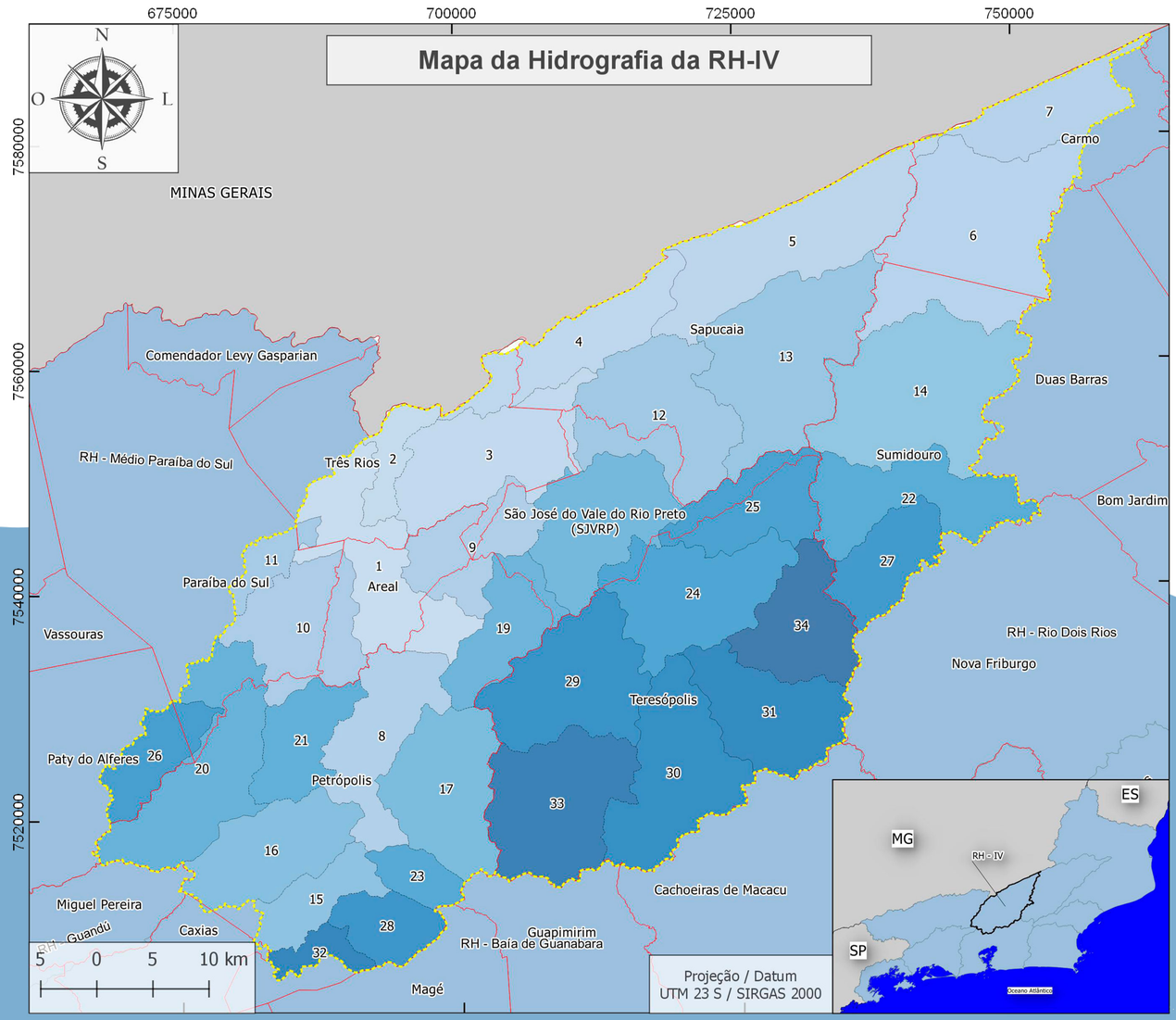
SUB-BACIAS

Sub-bacias

A metodologia para a determinação das sub-bacias da Região Hidrográfica-IV foi elucidada no capítulo 1.

No mapa ao lado são visualizadas as 34 sub-bacias da região, determinadas através do fluxo dos rios e níveis de contribuição.

As sub-bacias serão apresentadas individualmente ao longo do capítulo 3, demonstrando informações de localização, áreas protegidas por Unidades de Conservação e uso e cobertura do solo.



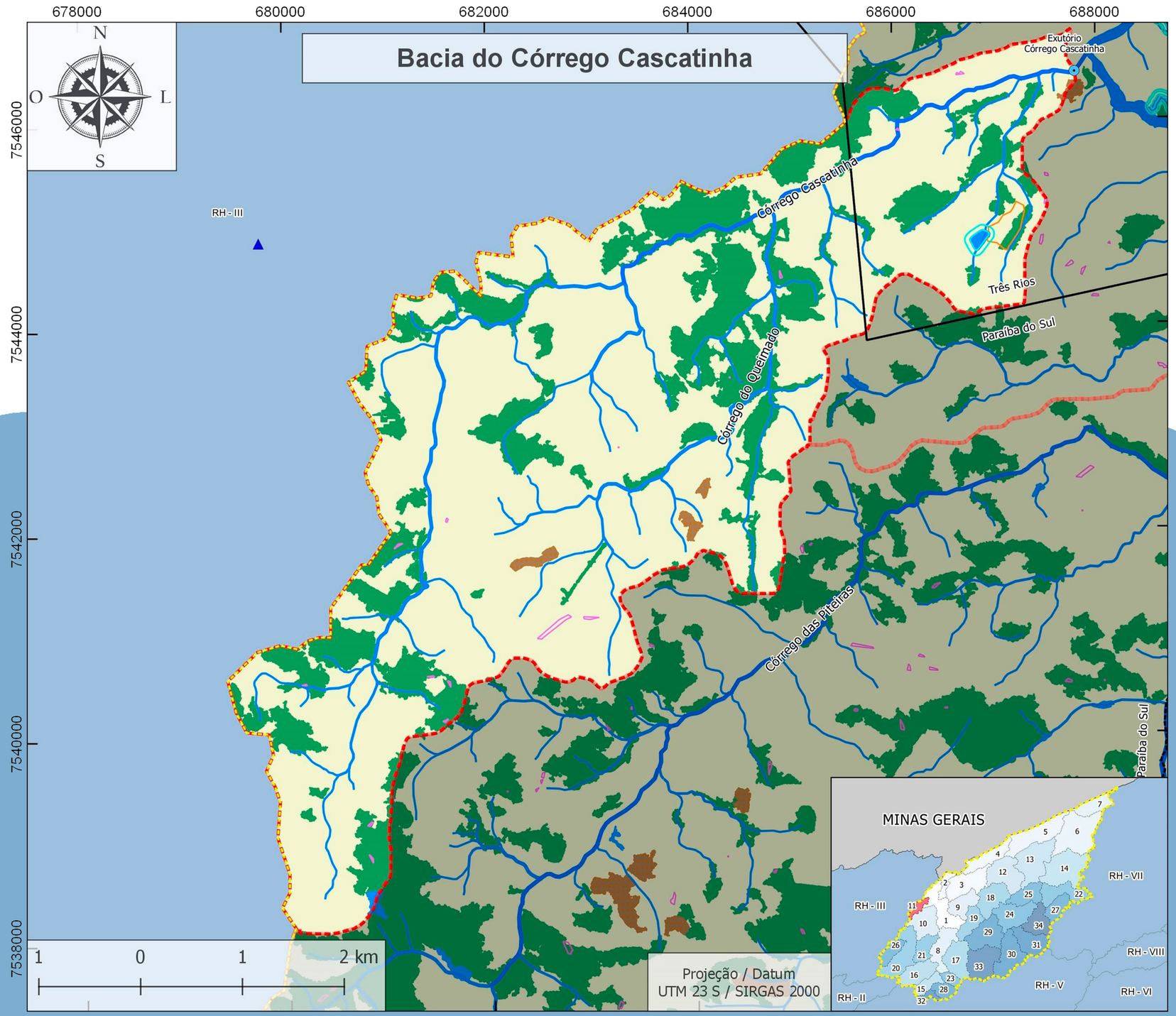
ID	Nome
1	Região do Baixo Rio Piabanha
2	Região do Córrego Floresta
3	Região do Baixo Rio Calçado
4	Região do Córrego Manuel Parente
5	Região do Córrego Fundão
6	Região do Baixo Rio Paquequer
7	Região do Córrego Recreio
8	Região do Médio Rio Piabanha
9	Região do Baixo Rio Preto
10	Região do Baixo Rio Fagundes
11	Bacia do Córrego Cascatinha
12	Região do Alto Rio Calçado
13	Bacia do Rio São Francisco
14	Região do Médio Rio Paquequer
15	Região do Alto Rio Piabanha
16	Bacia do Rio das Araras
17	Bacia do Rio Santo Antônio
18	Região do Médio Rio Preto
19	Bacia do Rio Bonito
20	Região do Alto Rio Fagundes
21	Bacia do Rio da Maria Comprida
22	Região do Alto Rio Paquequer
23	Bacia do Rio do Poço do Ferreira
24	Região do Alto Rio Preto
25	Bacia do Rio do Capim ou do Pião
26	Bacia do Rio Pardo
27	Bacia do Rio Santo André
28	Bacia do Rio Itamarati
29	Região do Baixo Rio Paquequer (Teresópolis)
30	Bacia do Rio das Bengalas
31	Bacia do Rio dos Frades
32	Bacia do Rio Quitandinha e Palatino
33	Região do Alto Rio Paquequer (Teresópolis)
34	Bacia do Rio Formiga

Projetistas:	20181001
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ 1:50.000 - CEPERJ
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

APP

- Declividade
- Lagos e Lagoas
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	20181004

Comitê Piabanha

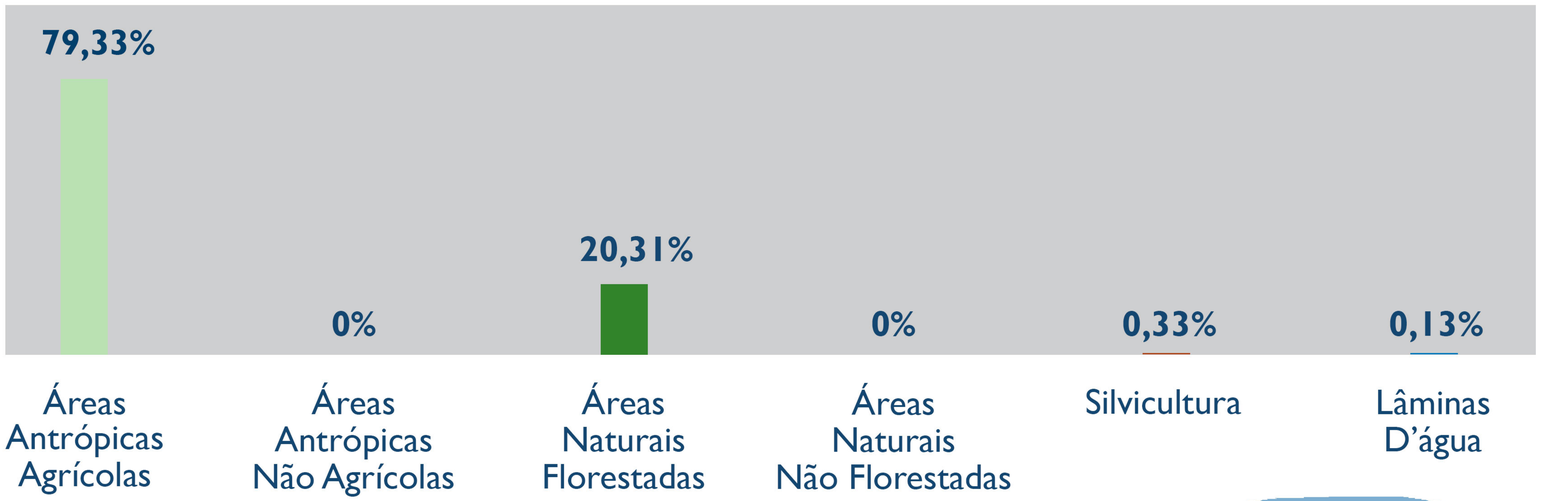
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

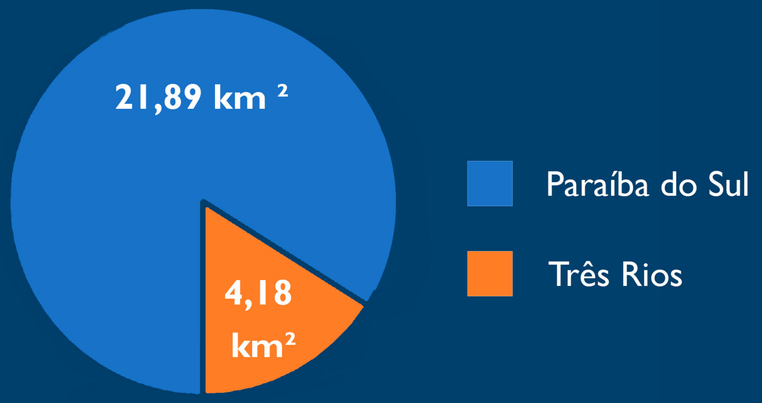
Bacia do Córrego Cascatinha

A Bacia do Córrego Cascatinha possui a segunda menor área de contribuição da Região Hidrográfica IV (RH-IV), com 26,07 km². Localizada predominantemente no município de Paraíba do Sul, possui uma pequena parcela no município de Três Rios. As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas antrópicas agrícolas (79,33%), seguidas por áreas naturais florestadas (20,31%). Não há registros de interferências de lançamento ou captações. Os principais corpos hídricos são o Córrego Cascatinha e o Córrego do Queimado.

Cobertura do Solo

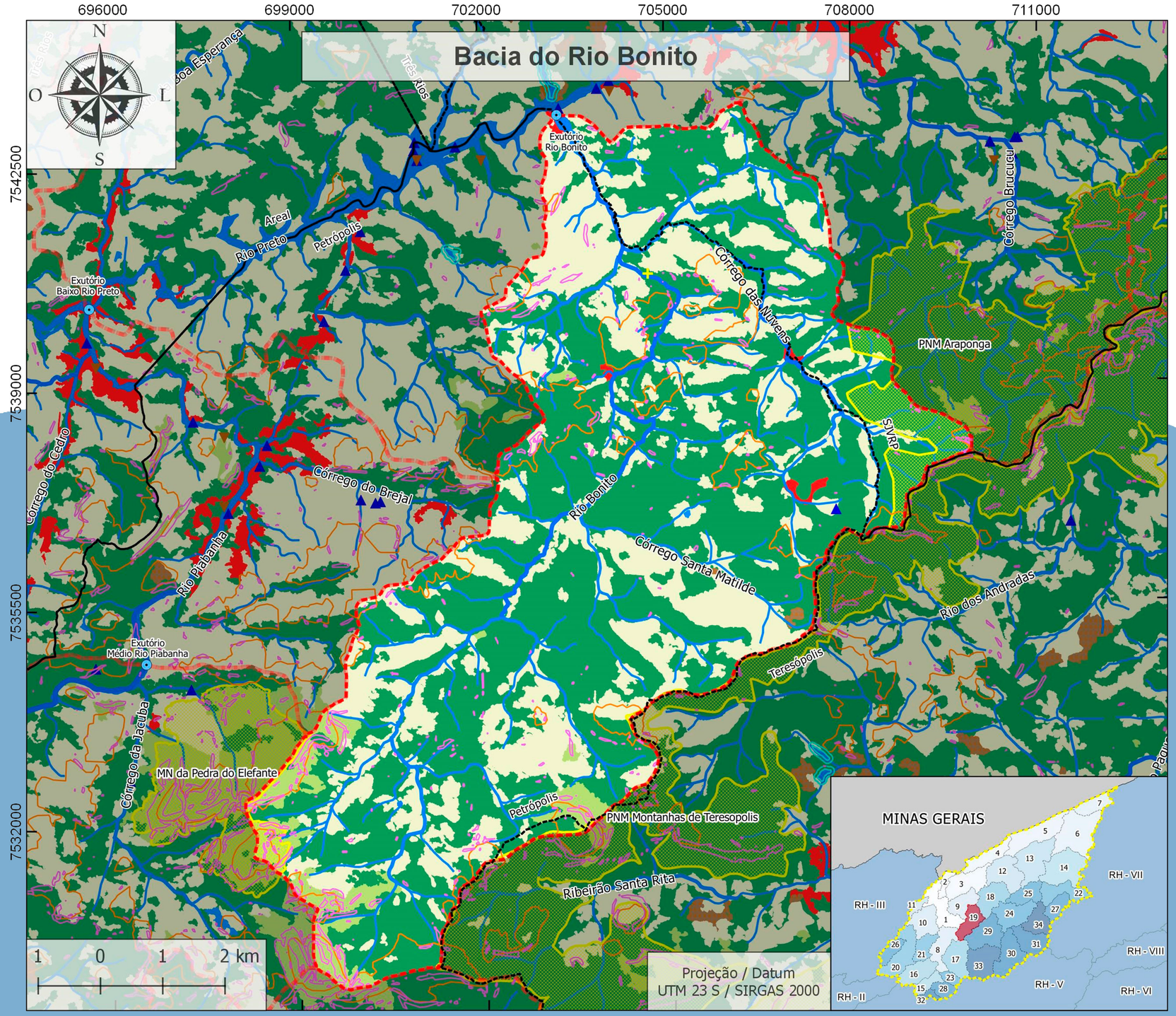


Abrangência entre Municípios



Unidades de Conservação

Nomes	Domínio	Grupo	Área das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagem do território da bacia coberta pelas UCs
APA Rainha das Águas e APA Vale do Morro da Torre	Municipal	Uso sustentável	24,80	95%



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Ponto de referência

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Lagos e Lagoas
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

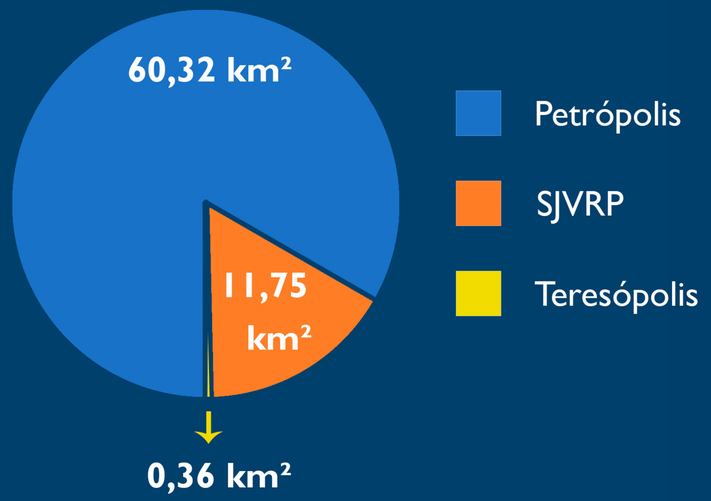
AGEVAP
AGÊNCIA DE BACIA

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

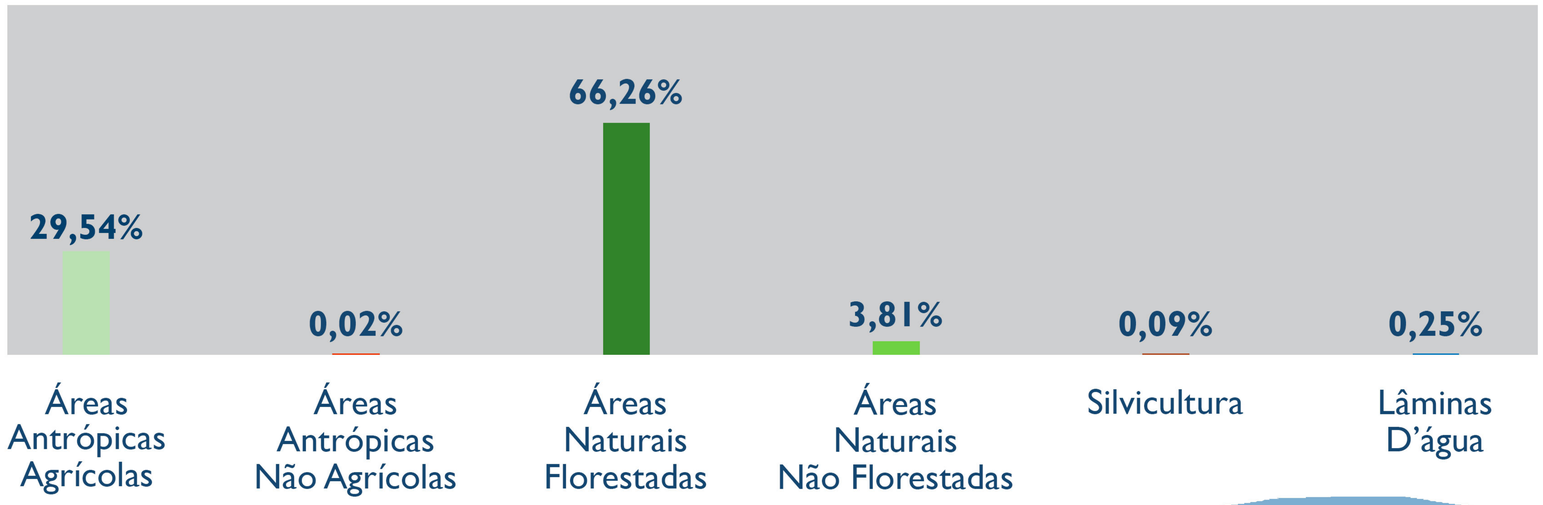
Bacia do Rio Bonito

A Bacia do Rio Bonito possui uma área de contribuição de 72,43 km² e está localizada predominantemente no município de Petrópolis, com uma parcela nos municípios de São José do Vale do Rio Preto e de Teresópolis. As áreas de Preservação Permanente (APP) representam 11% do território da bacia, compreendendo áreas de declividade (2%) e áreas de topo de morro (9%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas naturais florestadas (66,26%) e áreas antrópicas agrícolas (29,54%). Dentre as interferências registradas, há apenas uma captação subterrânea. Os principais corpos hídricos da bacia são: Córrego Santa Matilde, Córrego das Nuvens e Rio Bonito.

Abrangência entre Municípios



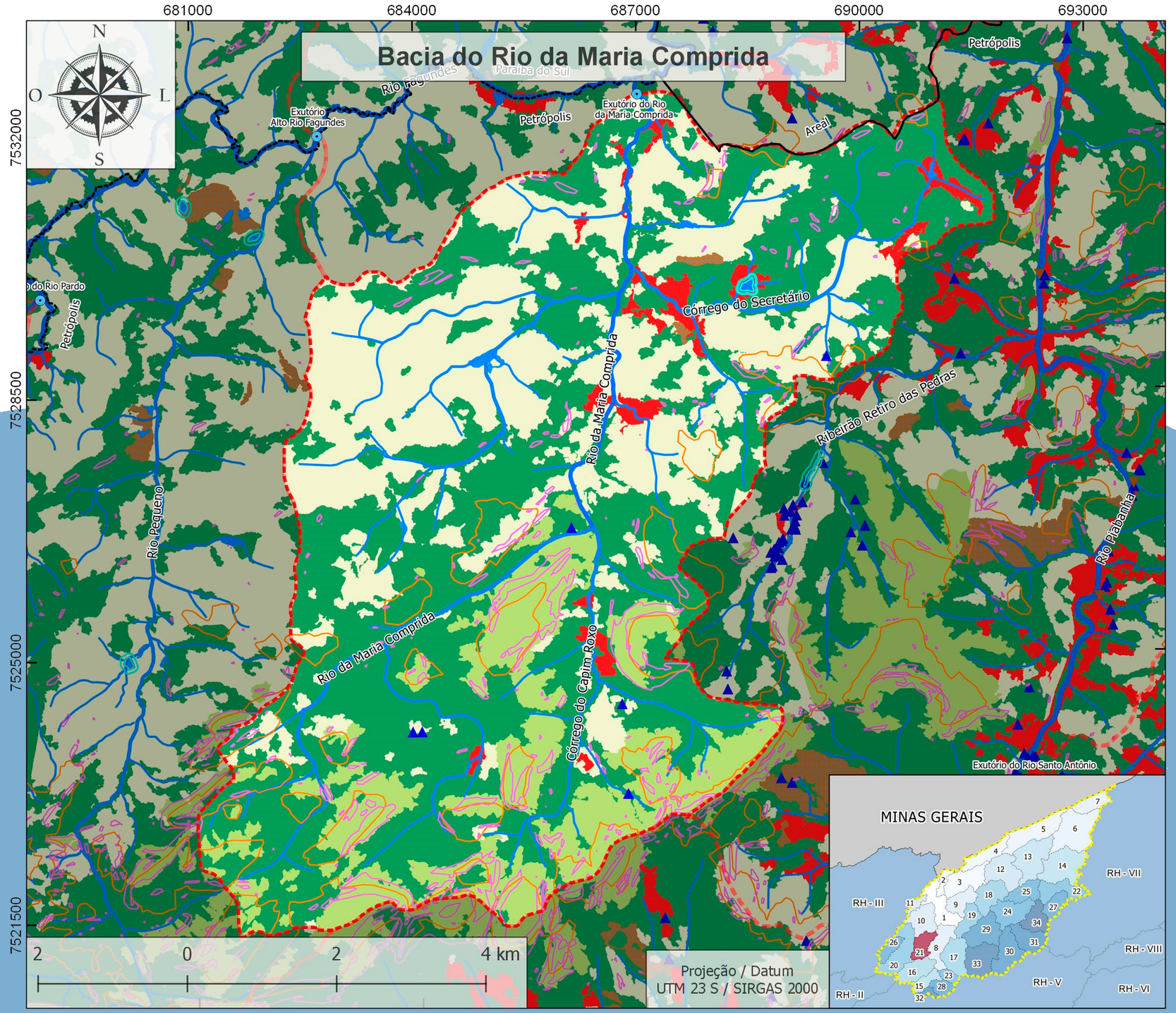
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nomes	Domínio	Grupos	Áreas das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagens dos territórios da bacia cobertas pelas UCs
MN da Pedra do Elefante, PNM Araponga e PNM Montanhas de Teresópolis	Municipal	Proteção Integral	2,38	0,03%
APA Maravilha	Municipal	Uso sustentável	31,14	0,43%

Bacia do Rio da Maria Comprida



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Lagos e Lagoas
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

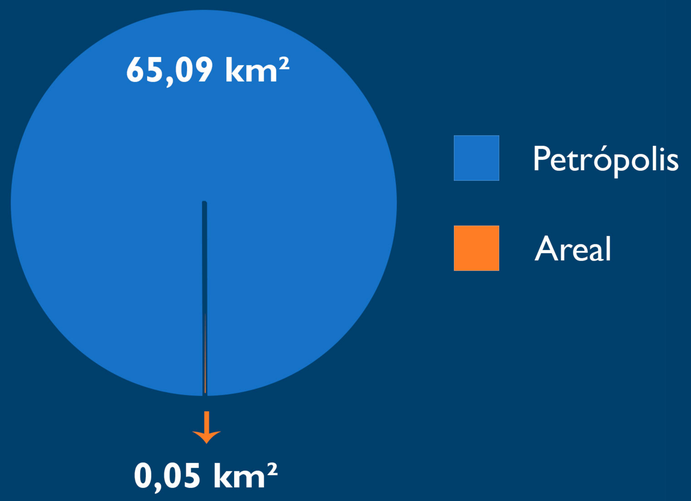
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

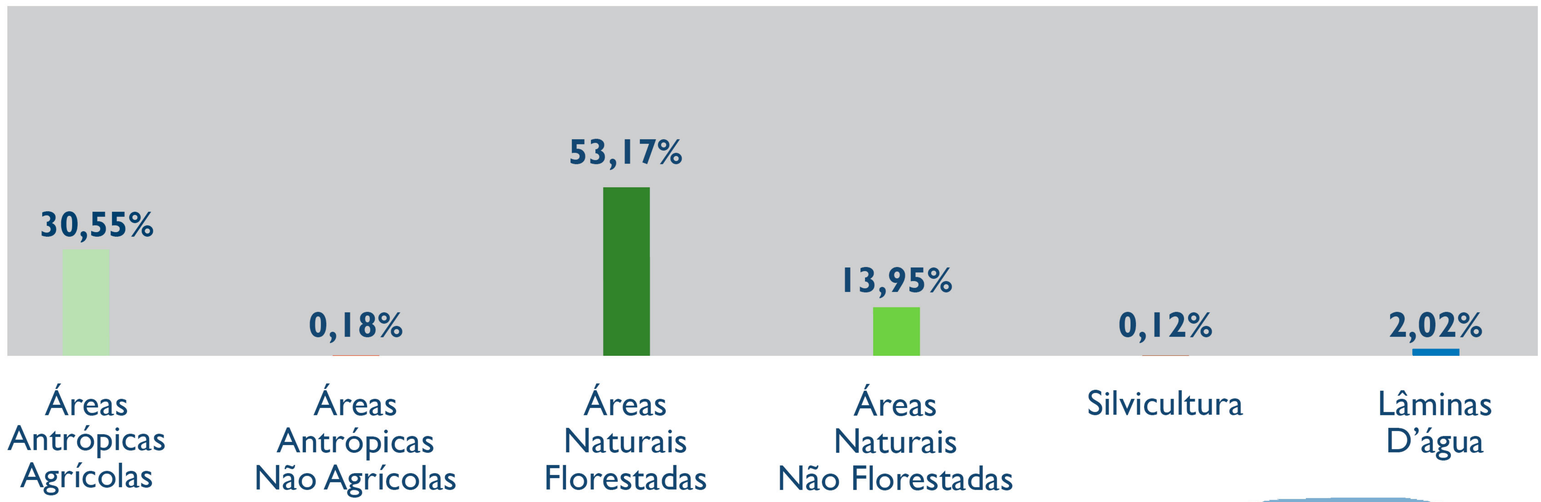
Bacia do Rio da Maria Comprida

A Bacia do Rio da Maria Comprida possui uma área de contribuição de 65,14 km² e está localizada predominantemente no município de Petrópolis, abrangendo uma pequena porção do município de Areal. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam 16% do território da bacia, compreendendo áreas de declividade (4%) e áreas de topo de morro (12%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas naturais florestadas (53,17%), seguidas por áreas antrópicas agrícolas (30,55%) e áreas naturais não florestadas (13,95%). Dentre as interferências registradas existem 4 pontos de captação superficial e 2 pontos de captação subterrânea. Os principais corpos hídricos da bacia são: Rio da Maria Comprida e Córrego do Capim Roxo.

Abrangência entre Municípios



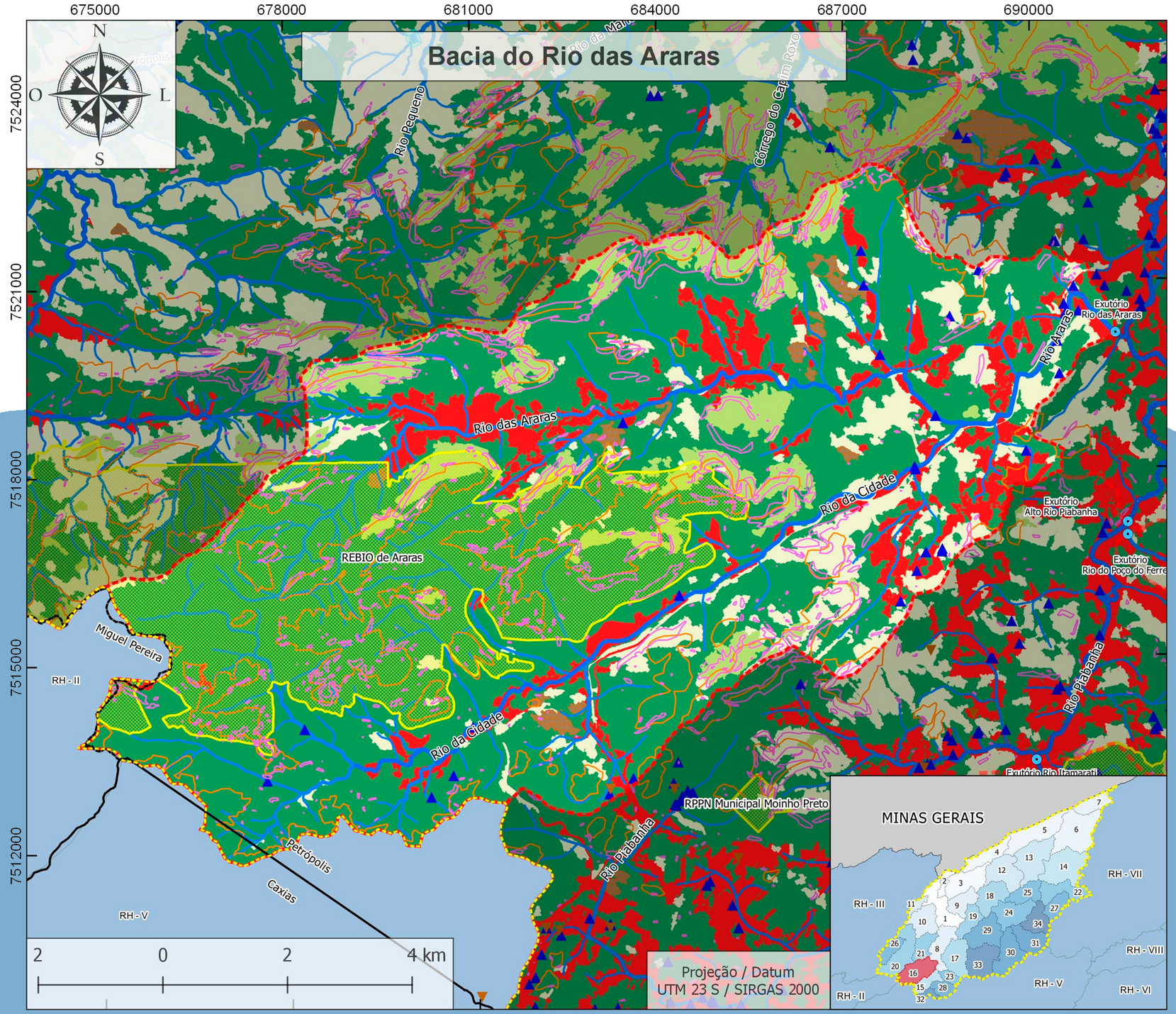
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nomes	Domínios	Grupo	Áreas das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagens do território da bacia cobertas pelas UCs
APA Vale Fagundes	Municipal	Uso sustentável	0,40	1%
APA da Região Serrana de Petrópolis	Federal	Uso sustentável	22,68	35%

Bacia do Rio das Araras



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

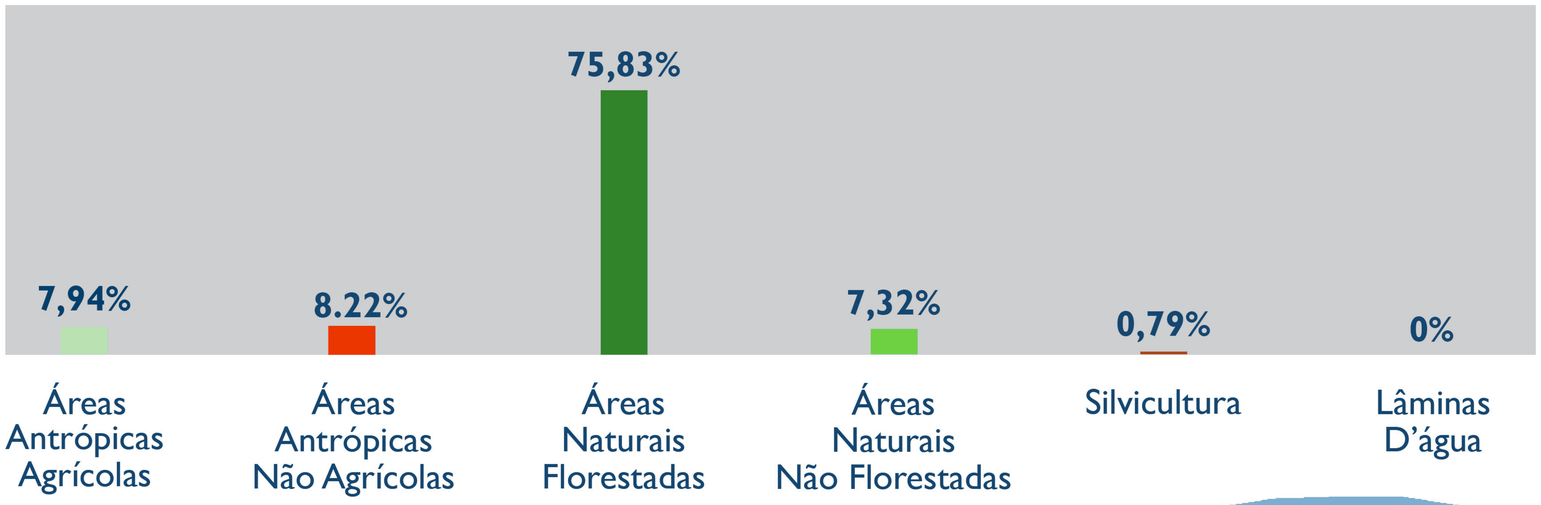
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

Bacia do Rio das Araras

A Bacia do Rio Araras possui uma área de contribuição de 99,66 km² e está localizada totalmente em território petropolitano. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam 24% do território da bacia, compreendendo áreas de declividade (6%) e áreas de topo de morro (18%). A classe de uso e cobertura do solo preponderante são as áreas naturais florestadas (75,83%). A Reserva Biológica de Araras abrange 28% do território, sendo responsável por grande parte da área preservada na bacia. Dentre as interferências registradas existem 9 pontos de captação superficial, 23 pontos de captação subterrânea e 2 pontos de lançamento. Os principais corpos hídricos da bacia são o Rio Araras e o Rio da Cidade.

Cobertura do Solo



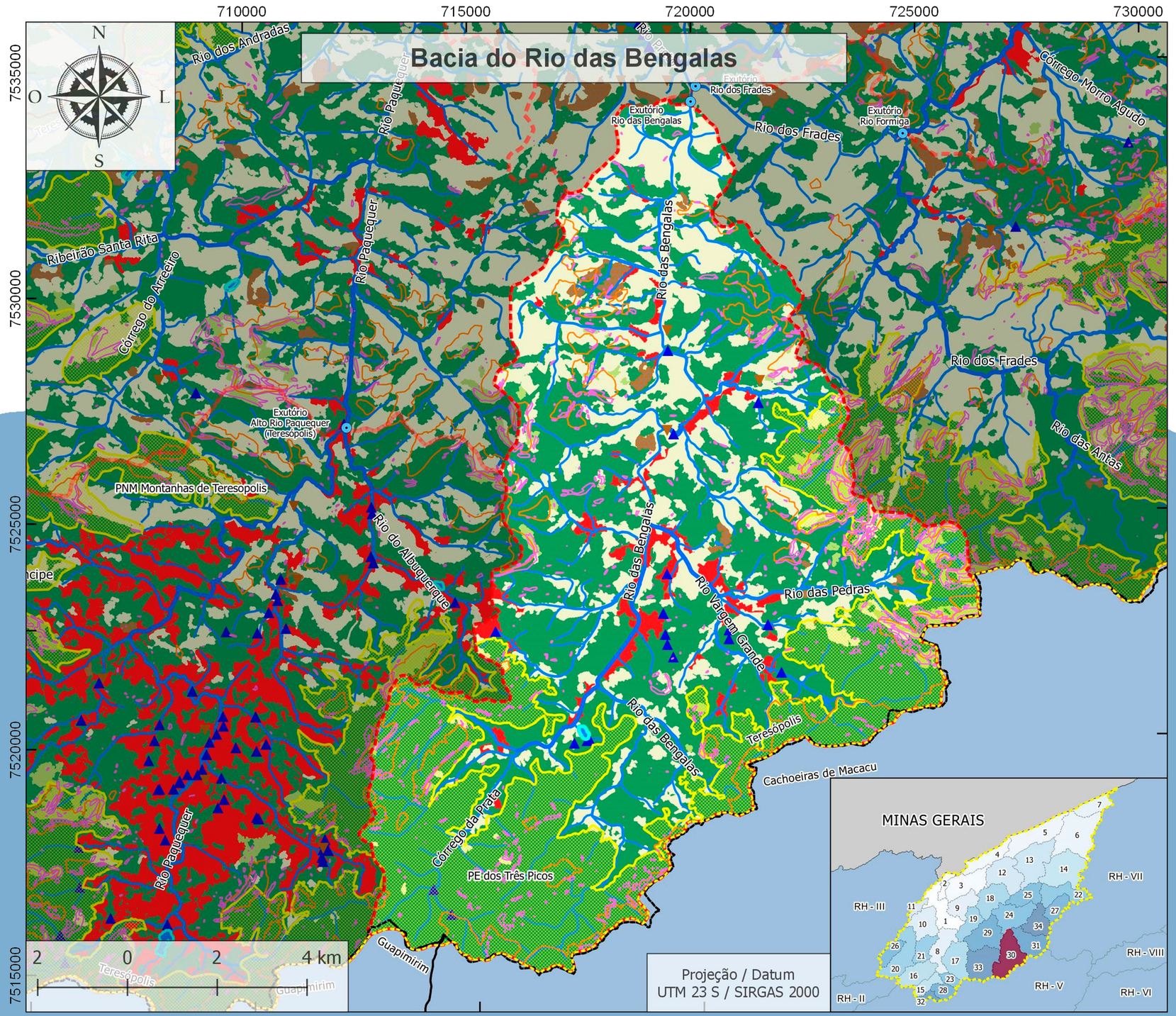
Abrangência entre Municípios



Unidades de Conservação

Nomes	Domínios	Grupos	Áreas das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagens do território da bacia cobertas pelas UCs
REBIO de Araras	Estadual	Proteção Integral	27,84	28%
APA da Região Serrana de Petrópolis	Federal	Uso sustentável	100,05	100%
RPPN Graziela Maciel Barroso	Federal	Proteção Integral	1,81	2%

Bacia do Rio das Bengalas



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento
- Ponto de referência

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

APP

- Declividade
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

AGEVAP
AGÊNCIA DE BACIA

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

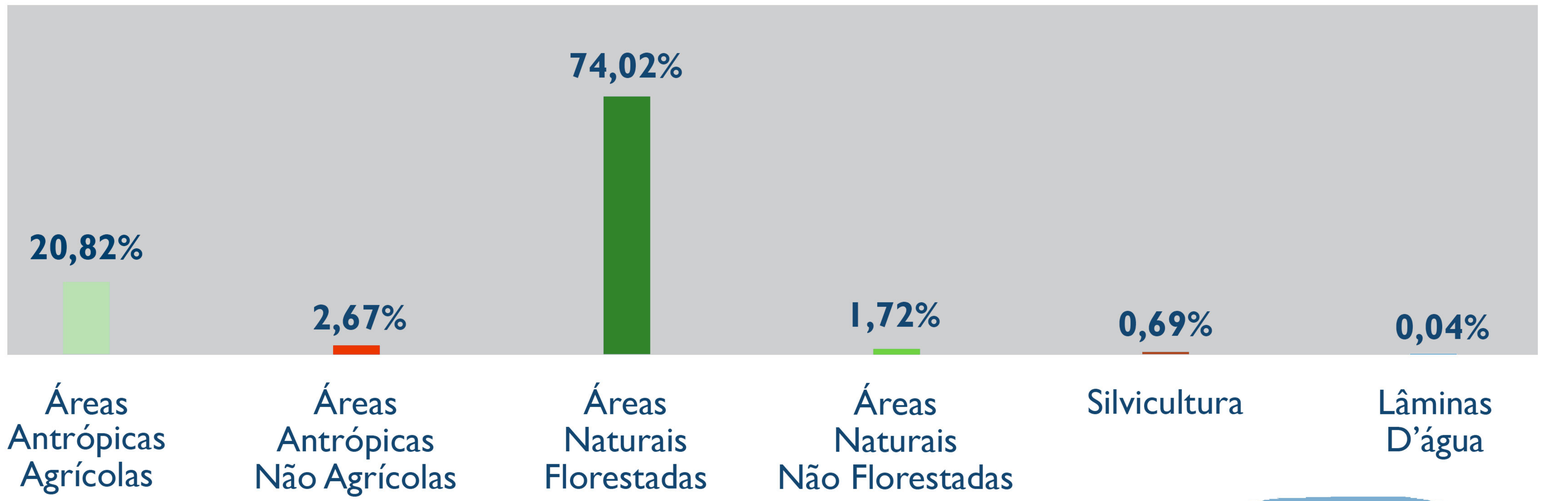
Bacia do Rio das Bengalas

A Bacia do Rio das Bengalas possui uma área de contribuição de 135,72 km². Localizada totalmente no município de Teresópolis, 14% do território da bacia é compreendido por Áreas de Preservação Permanente, que se dividem entre áreas de declividade (3%) e áreas de topo de morro (11%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas naturais florestadas (74,02%) e áreas antrópicas agrícolas (20,82%). O Parque Estadual dos Três Picos abrange 33% do território da bacia, protegendo boa parte das nascentes da região. Dentre as interferências registradas existem 11 pontos de captação superficial, 10 pontos de captação subterrânea e 3 pontos de lançamento. Os principais corpos hídricos da bacia são: Córrego da Prata, Rio Vargem Grande, Rio das Pedras e Rio das Bengalas.

Abrangência entre Municípios



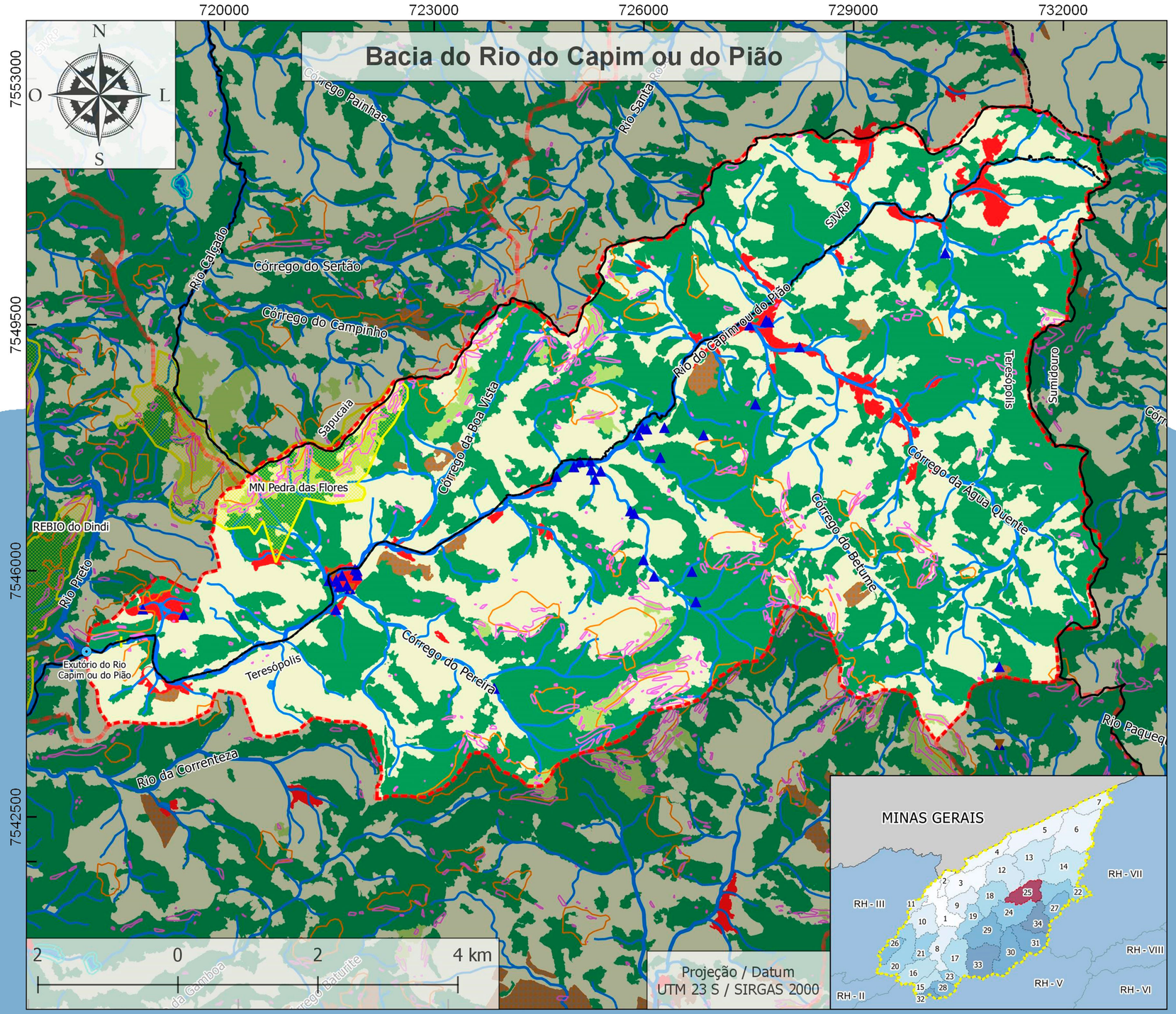
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nomes	Domínios	Grupos	Áreas das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagens do território da bacia cobertas pelas UCs
PE dos Três Picos	Estadual	Proteção Integral	45,39	33%
APA da Região Serrana de Petrópolis	Federal	Uso sustentável	0,04	0%

Bacia do Rio do Capim ou do Pião



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento
- Ponto de referência

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

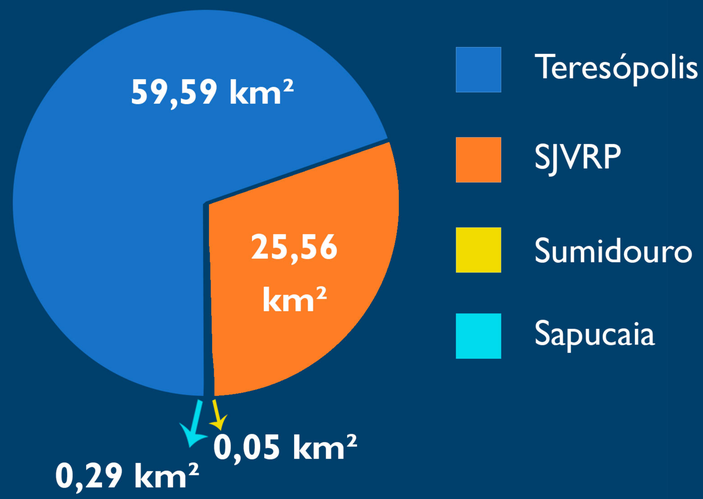
Projetistas:	
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	20181004

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

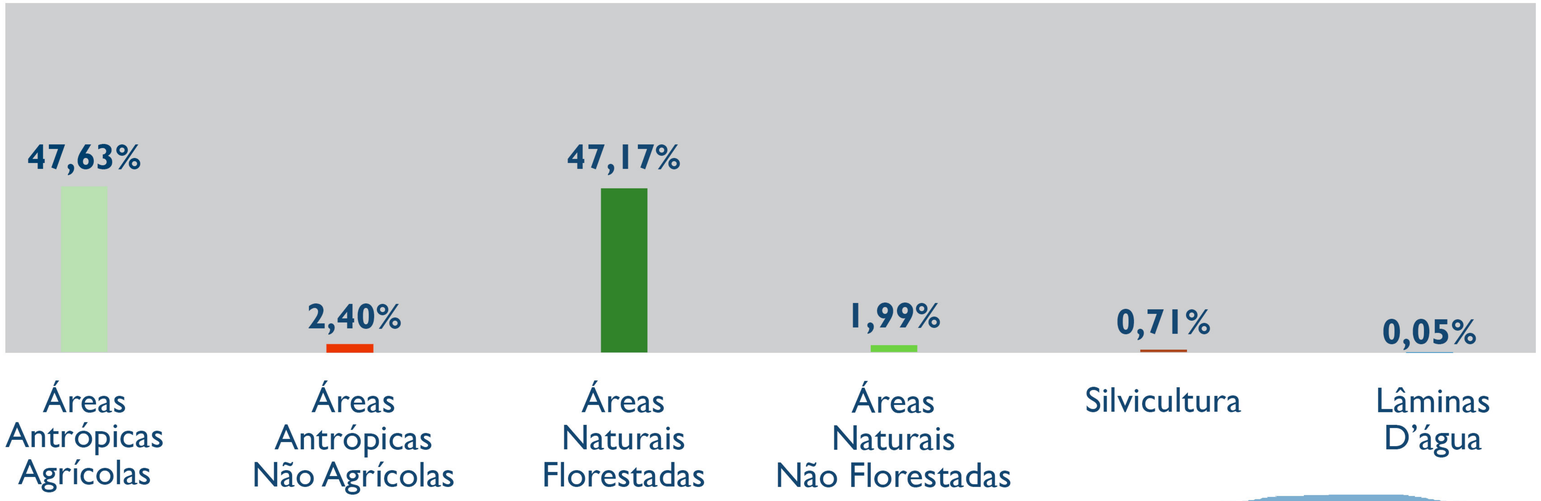
Bacia do Rio do Capim ou Pião

A Bacia do Rio do Capim ou Pião possui esse nome devido à falta de consenso entre os moradores da região ao nomearem o corpo hídrico. Alguns o chamam de Rio do Capim e outros de Rio do Pião. A bacia possui uma área de contribuição de 85,49 km² e abrange parcialmente os municípios de Teresópolis, São José do Vale do Rio Preto, Sumidouro e Sapucaia. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam 10% do território da bacia, sendo áreas de declividade (2%) e de topo de morro (8%). As classes do uso e cobertura do solo preponderantes são áreas antrópicas agrícolas (47,63%) e áreas naturais florestadas (47,17%). Dentre as interferências registradas existem 9 pontos de captação superficial, 49 pontos de captação subterrânea, 3 pontos de lançamento e 1 ponto de referência. Os principais corpos hídricos da bacia são: Córrego da Água Quente, Córrego do Betume, Córrego do Pereira, Córrego da Boa Vista e Rio do Capim ou Pião.

Abrangência entre Municípios



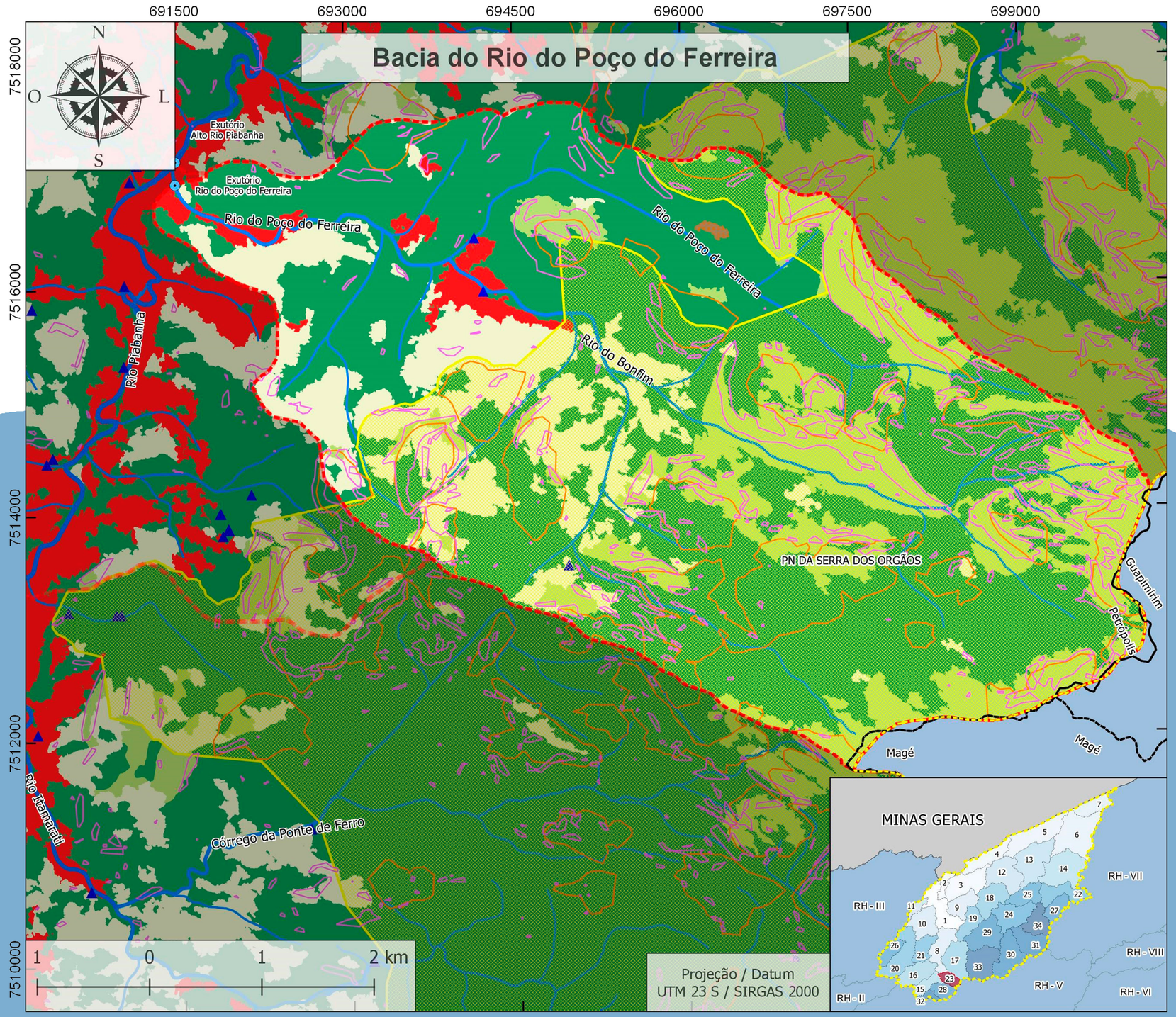
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nomes	Domínio	Grupos	Áreas das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagens do território da bacia cobertas pela UC
MN Pedra das Flores	Municipal	Proteção Integral	2,22	3%
APA Maravilha e APA Nossa Senhora de Aparecida	Municipal	Uso sustentável	9,01	11%

Bacia do Rio do Poço do Ferreira



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Lagos e Lagoas
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

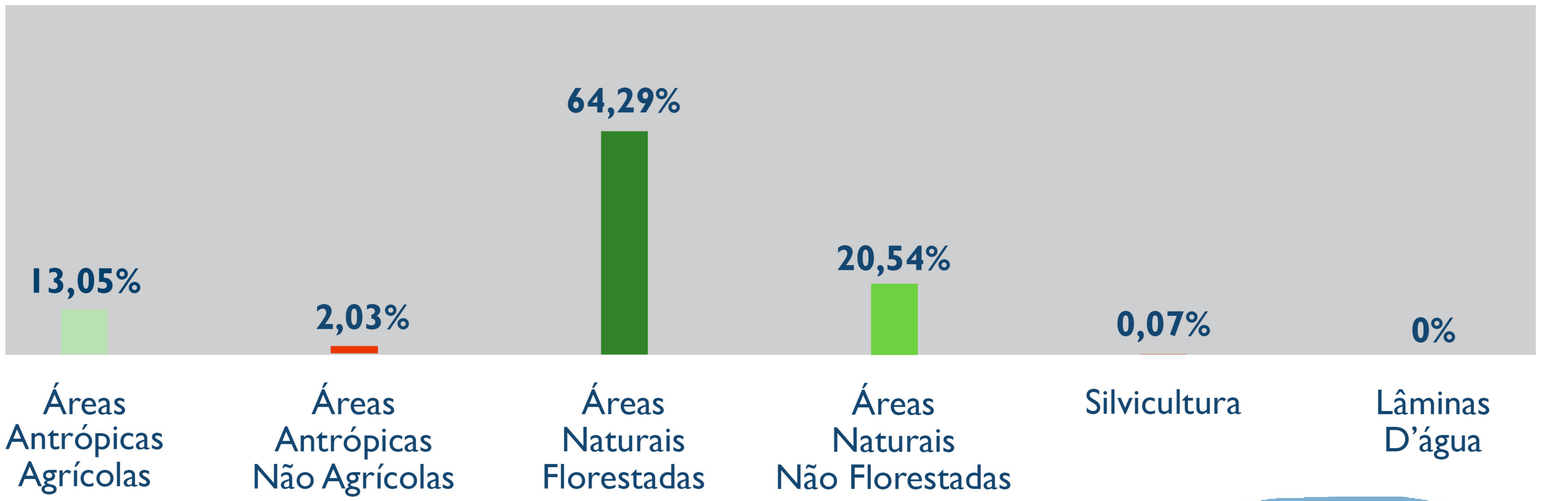
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

Bacia do Rio do Poço do Ferreira

A Bacia do Rio do Poço do Ferreira possui a terceira menor área de contribuição da RH-IV, com 30,30 km². Localizada totalmente em território petropolitano, a bacia possui o maior percentual de Áreas de Preservação Permanente (APP) de topo de morro (23%) e de declividade (11%) entre as bacias da RH-IV. As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas naturais florestadas (64,29%) e não florestadas (20,54%), seguidas por áreas antrópicas agrícolas (13,05%). O Parque Nacional da Serra dos Órgãos cobre 70% do território. Dentre as interferências registradas existem apenas 3 pontos de captação superficial. Os principais corpos hídricos da bacia são o Rio do Bonfim e o Rio do Poço do Ferreira.

Cobertura do Solo



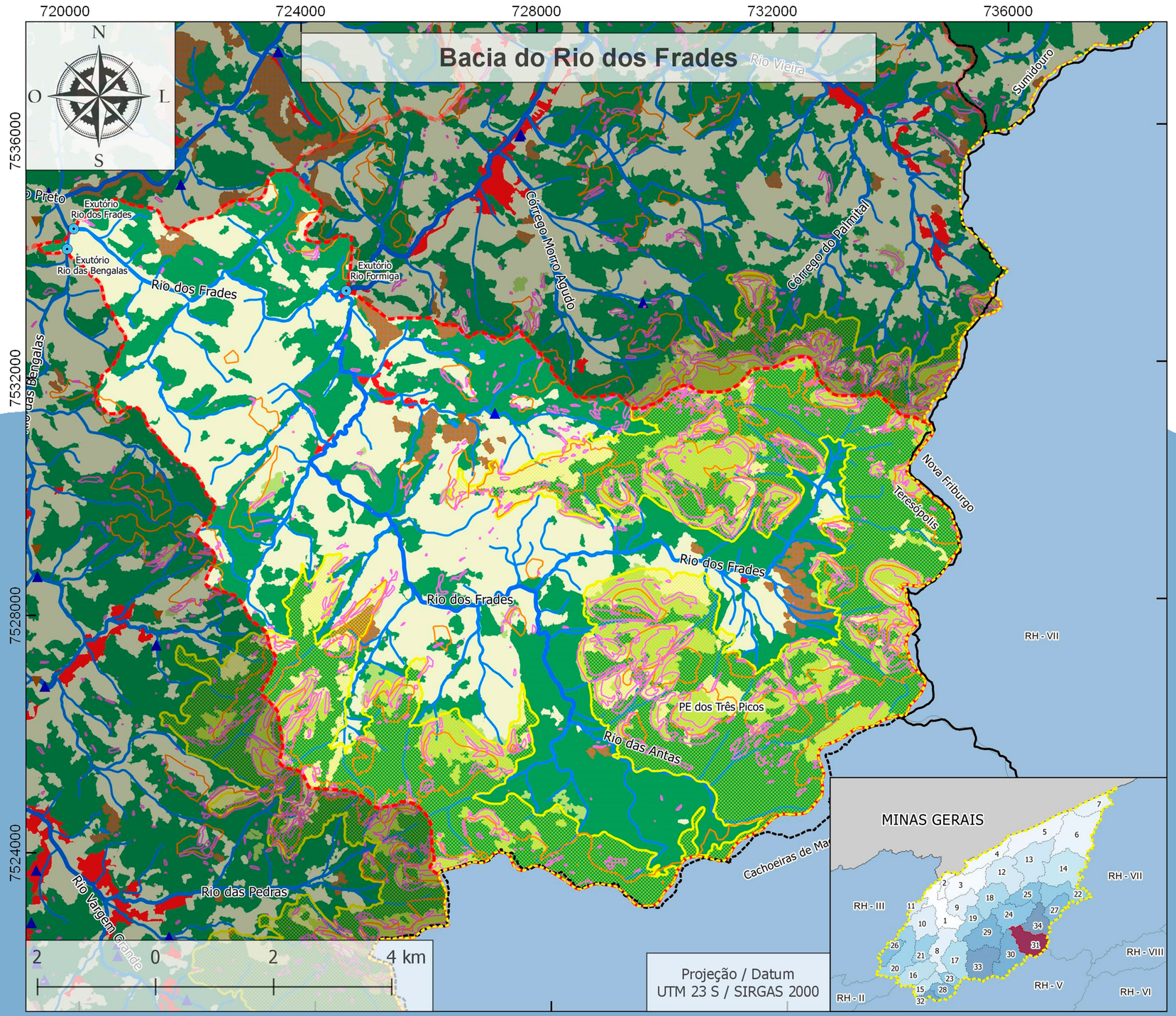
Abrangência entre Municípios



Unidades de Conservação

Nomes	Domínio	Grupos	Áreas das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagens do território da bacia cobertas pelas UCs
PN Serra dos Órgãos	Federal	Proteção Integral	21,32	70%
APA da Região Serrana de Petrópolis	Federal	Uso sustentável	30,37	100%
RPPN Rogério Marinho	Federal	Proteção Integral	0,83	3%

Bacia do Rio dos Frades



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

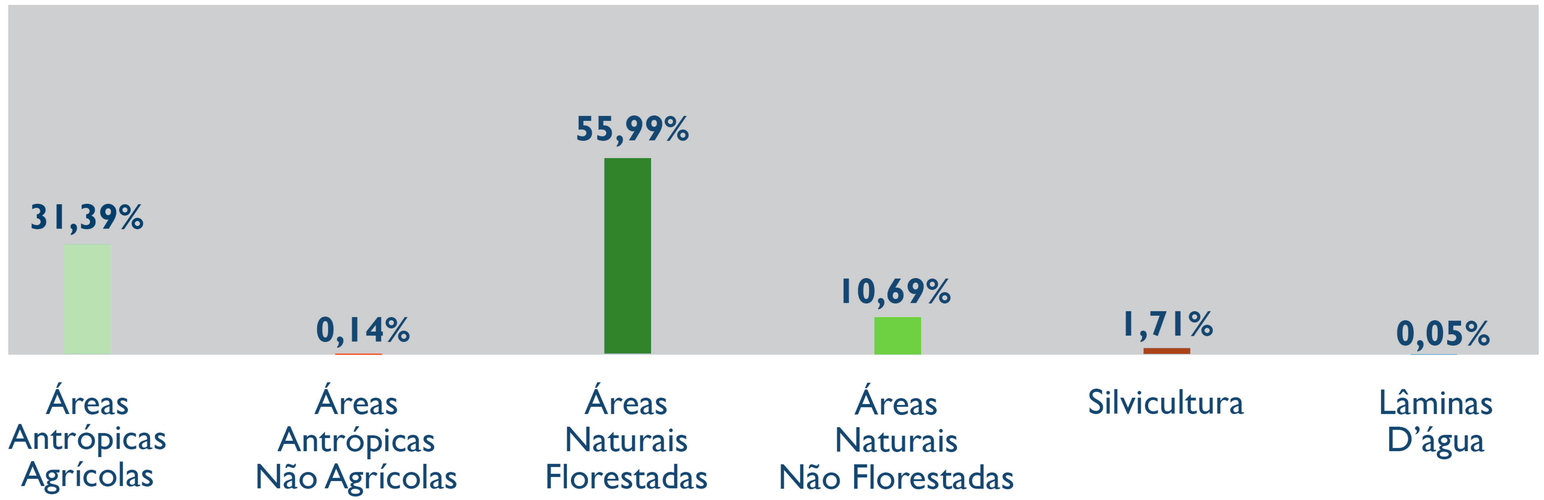
Bacia do Rio dos Frades

A Região do Rio dos Frades possui uma área de contribuição de 103,01 km². Localizada totalmente no município de Teresópolis, 25% de seu território é compreendido por Áreas de Preservação Permanente (APP), sendo áreas de declividade (7%) e de topo de morro (18%). As Classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas naturais florestadas (55,99%) e áreas antrópicas agrícolas (31,39%), seguidas por áreas naturais não florestadas (10,69%). O Parque Estadual dos Três Picos abrange 42% do território, protegendo, principalmente, as nascentes da região. Dentre as interferências registradas existe apenas um ponto de captação superficial e um ponto de lançamento. Os principais corpos hídricos da região são o Rio das Antas e o Rio dos Frades.

Abrangência entre Municípios



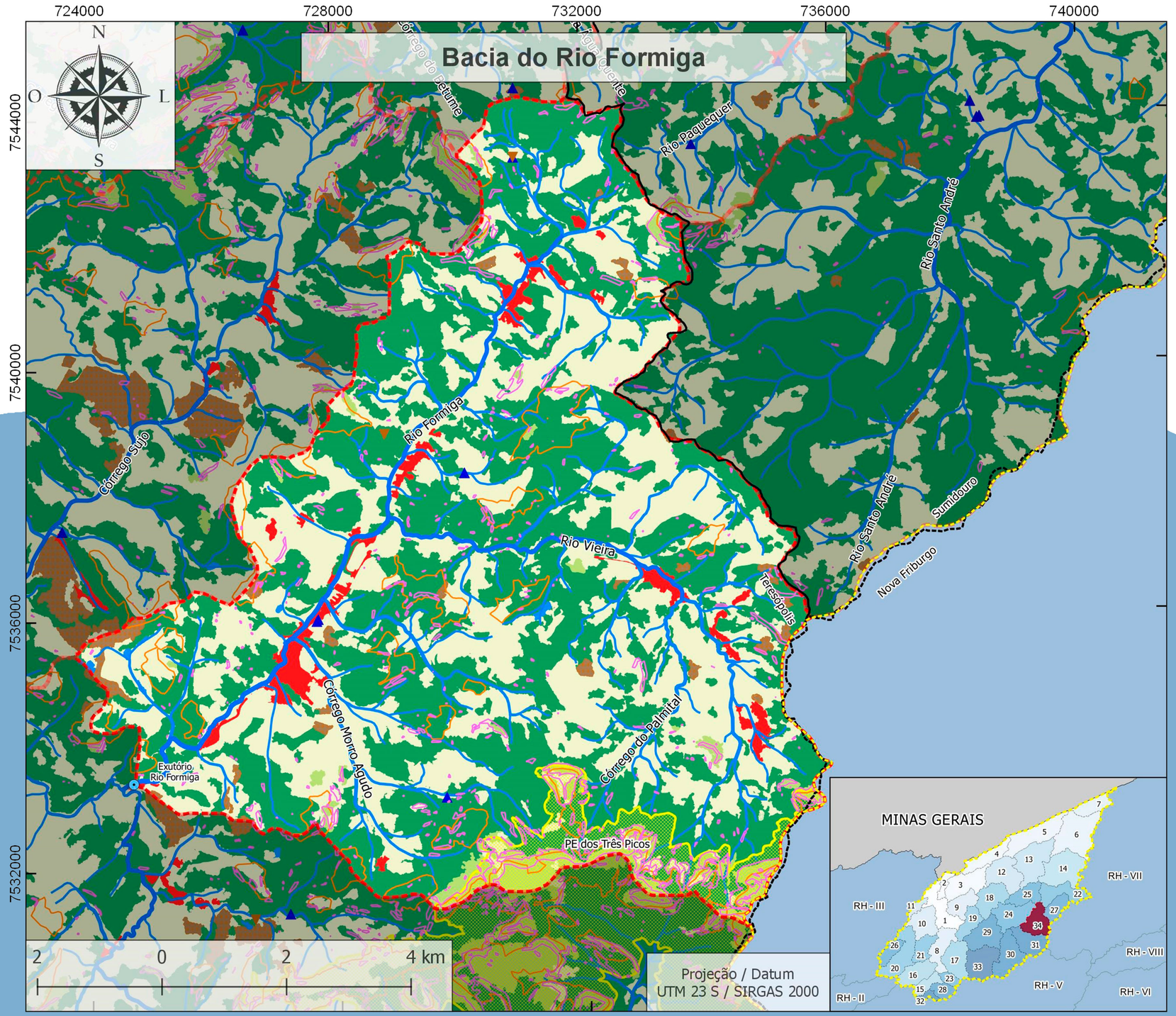
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nomes	Domínio	Grupos	Áreas das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagens do território da bacia cobertas pelas UCs
PE dos Três Picos	Estadual	Proteção Integral	43,23	42%
APA dos Frades	Estadual	Uso sustentável	28,71	28%

Bacia do Rio Formiga



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

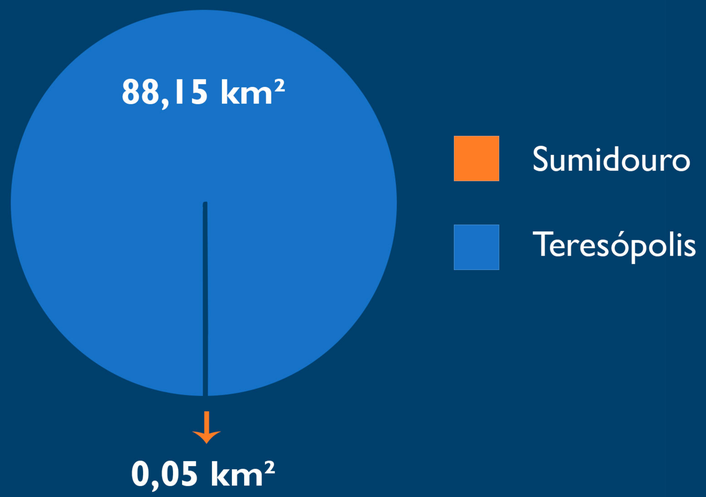
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

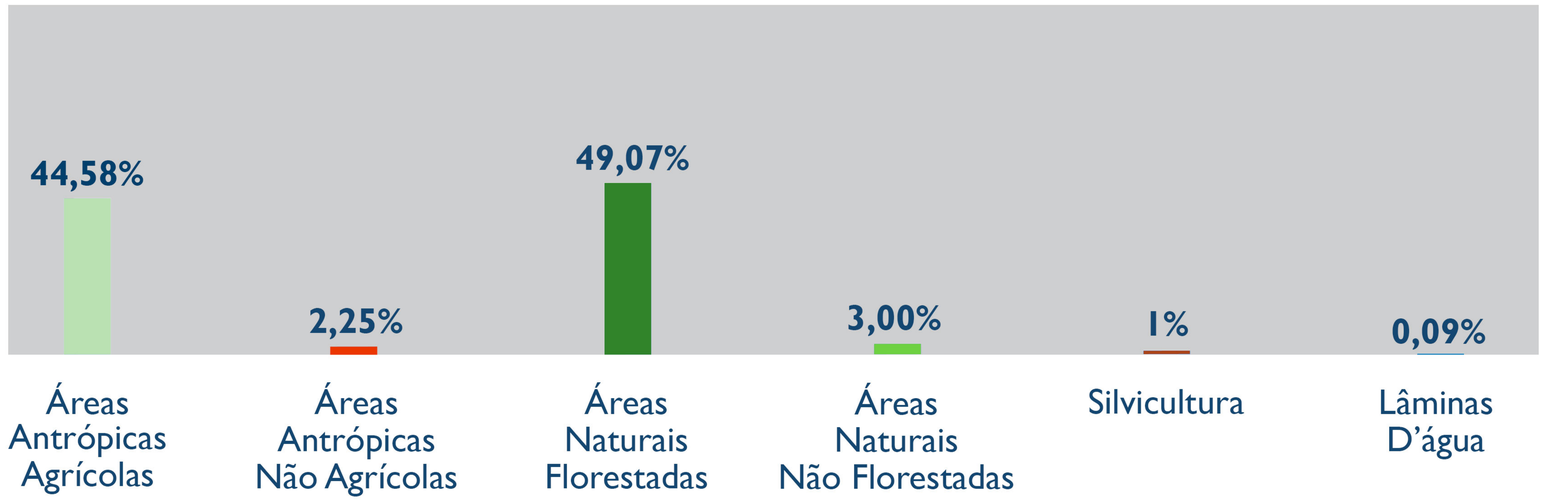
Bacia do Rio Formiga

A Bacia do Rio Formiga possui uma área de contribuição de 88,20 km² e está localizada predominantemente no município de Teresópolis, abrangendo uma pequena porção do município de Sumidouro. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam 11% do território da bacia, sendo áreas de declividade (3%) e de topo de morro (8%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são: áreas naturais florestadas (49,07%) e áreas antrópicas agrícolas (44,58%). Dentre as interferências registradas existem 2 pontos de captação superficial, 3 pontos de captação subterrânea e 2 pontos de lançamento. Os principais corpos hídricos da bacia são: Córrego do Palmital, Córrego Morro Agudo, Rio Vieira e Rio Formiga.

Abrangência entre Municípios

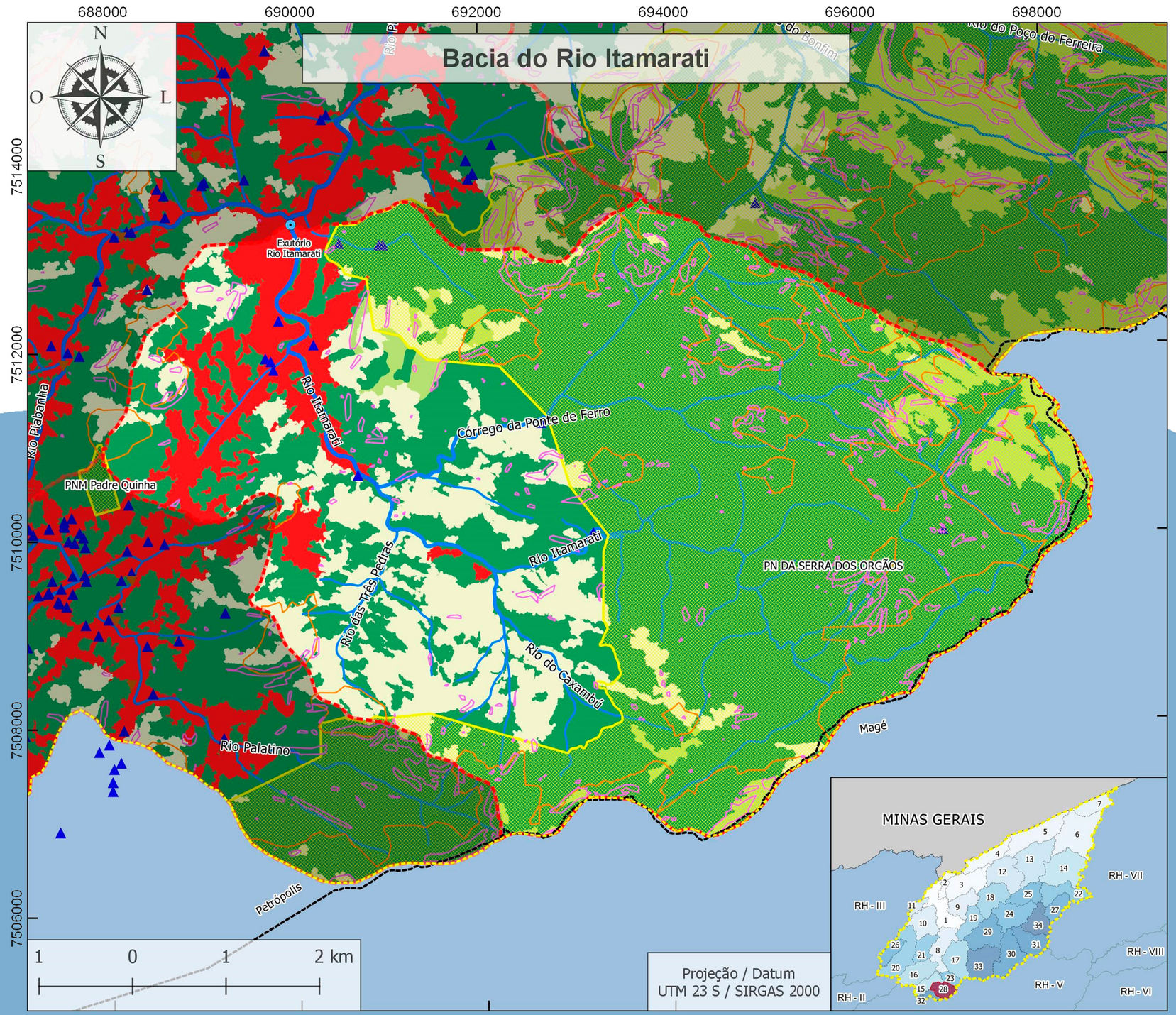


Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nome	Domínio	Grupo	Área da UC dentro da bacia (km²)	Porcentagem do território da bacia coberta pela UC
PE dos Três Picos	Estadual	Proteção Integral	4,87	6%



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

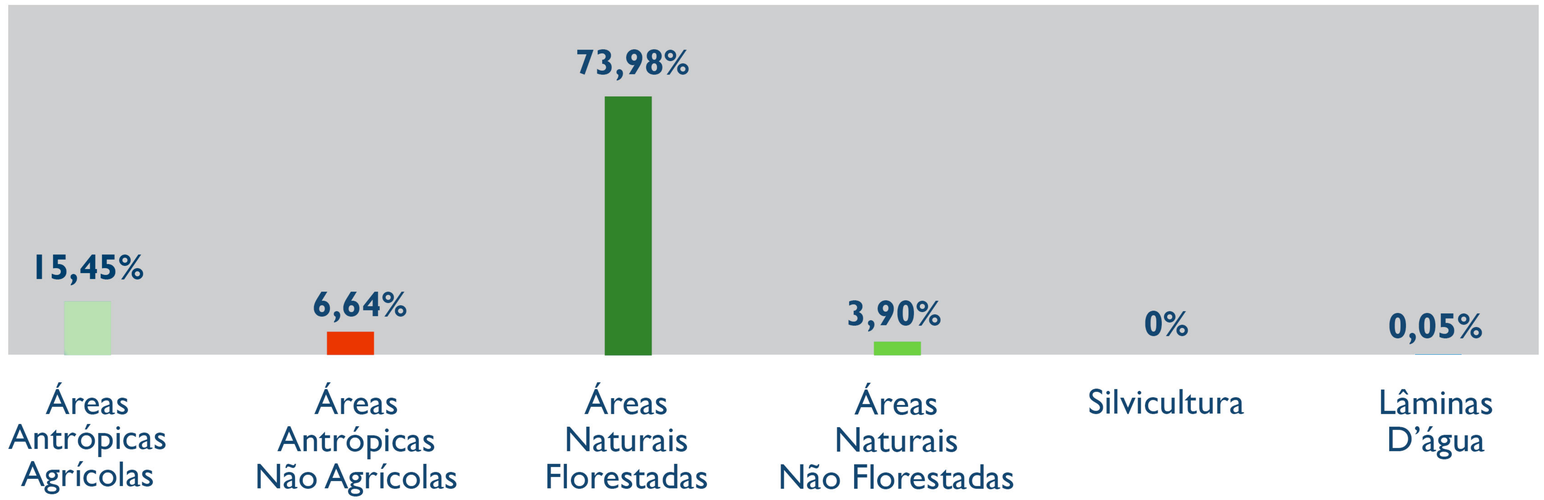
Bacia do Rio Itamarati

A Bacia do Rio Itamarati possui uma área de contribuição de 46,22 km² e está localizada integralmente no município de Petrópolis. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam 22% do território, compreendendo áreas de declividade (3%) e de topo de morro (19%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas naturais florestadas (73,98%) e áreas antrópicas agrícolas (15,45%). O Parque Nacional da Serra dos Órgãos abrange 61% de todo o território, protegendo as principais nascentes da bacia. Dentre as interferências registradas existem 5 pontos de captação superficial e 7 pontos de captação subterrânea. Os principais corpos hídricos da bacia são: Córrego das Três Pedras, Córrego da Ponte de Ferro, Rio Caxambu e Rio Itamarati.

Abrangência entre Municípios



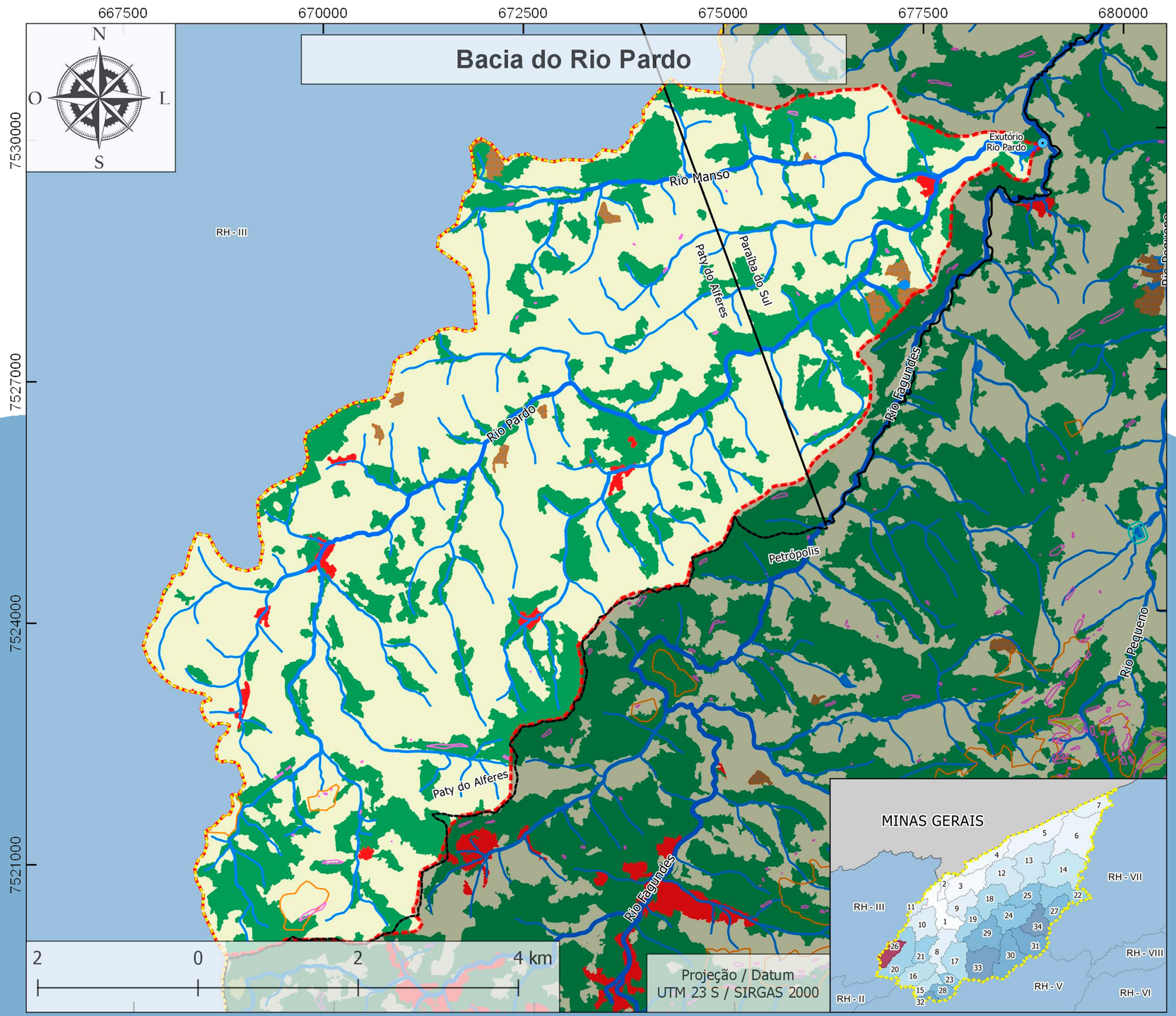
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nomes	Domínio	Grupos	Áreas das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagens do território da bacia cobertas pela UC
PN Serra dos Órgãos	Federal	Proteção Integral	28,57	61%
APA da Região Serrana de Petrópolis	Federal	Uso sustentável	46,51	100%

Bacia do Rio Pardo



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

APP

- Declividade
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

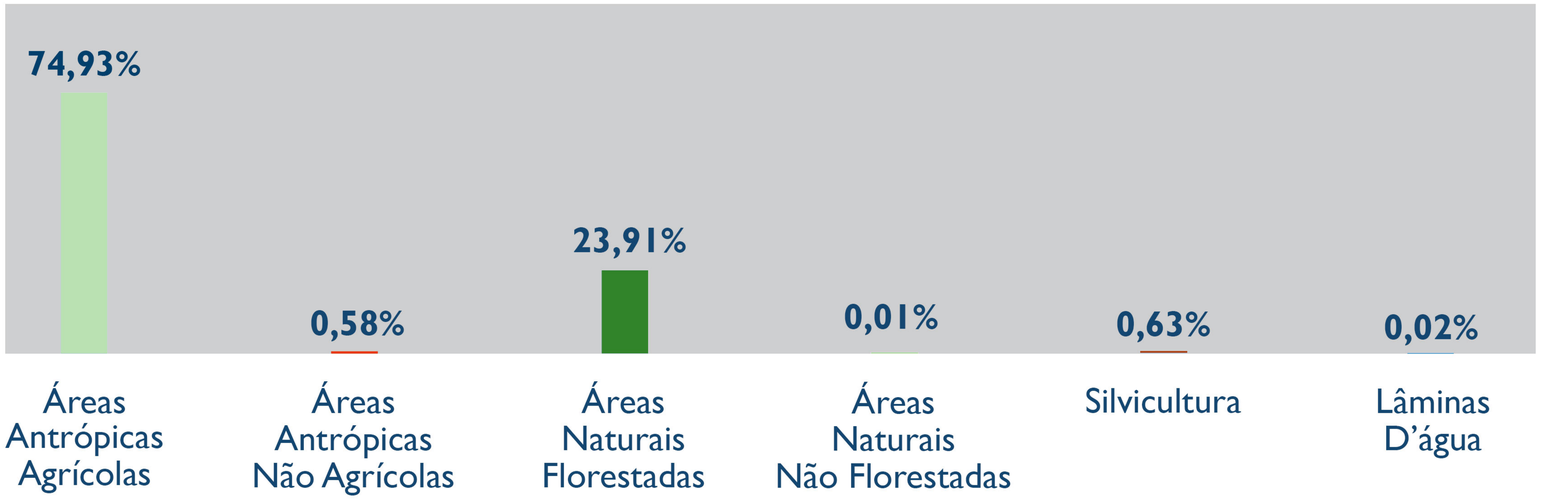
AGEVAP
AGÊNCIA DE BACIA

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

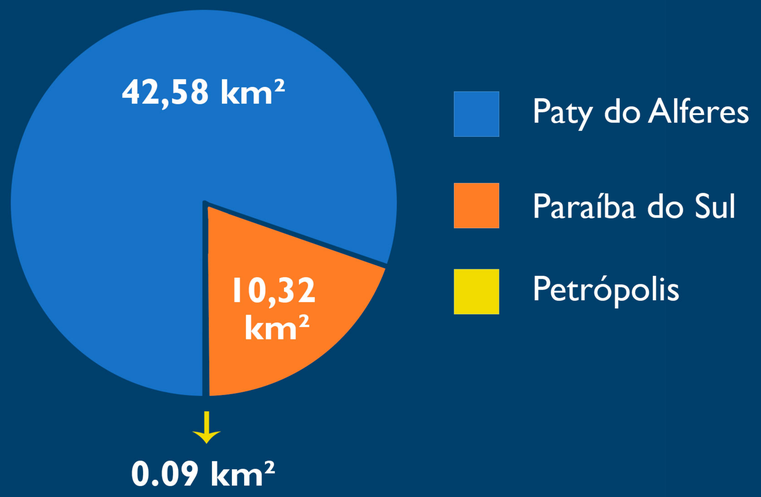
Bacia do Rio Pardo

A Bacia do Rio Pardo possui uma área de contribuição de 53 km² e está localizada predominantemente no município de Paty do Alferes, com uma parcela nos municípios de Paraíba do Sul e Petrópolis. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam apenas 1% do território da bacia, sendo áreas de topo de morro. As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas antrópicas agrícolas (74,93%) e áreas naturais florestadas (23,91%). Não há registros de interferências de captações ou lançamentos nessa bacia. Os principais corpos hídricos da bacia são o Rio Manso e o Rio Pardo.

Cobertura do Solo

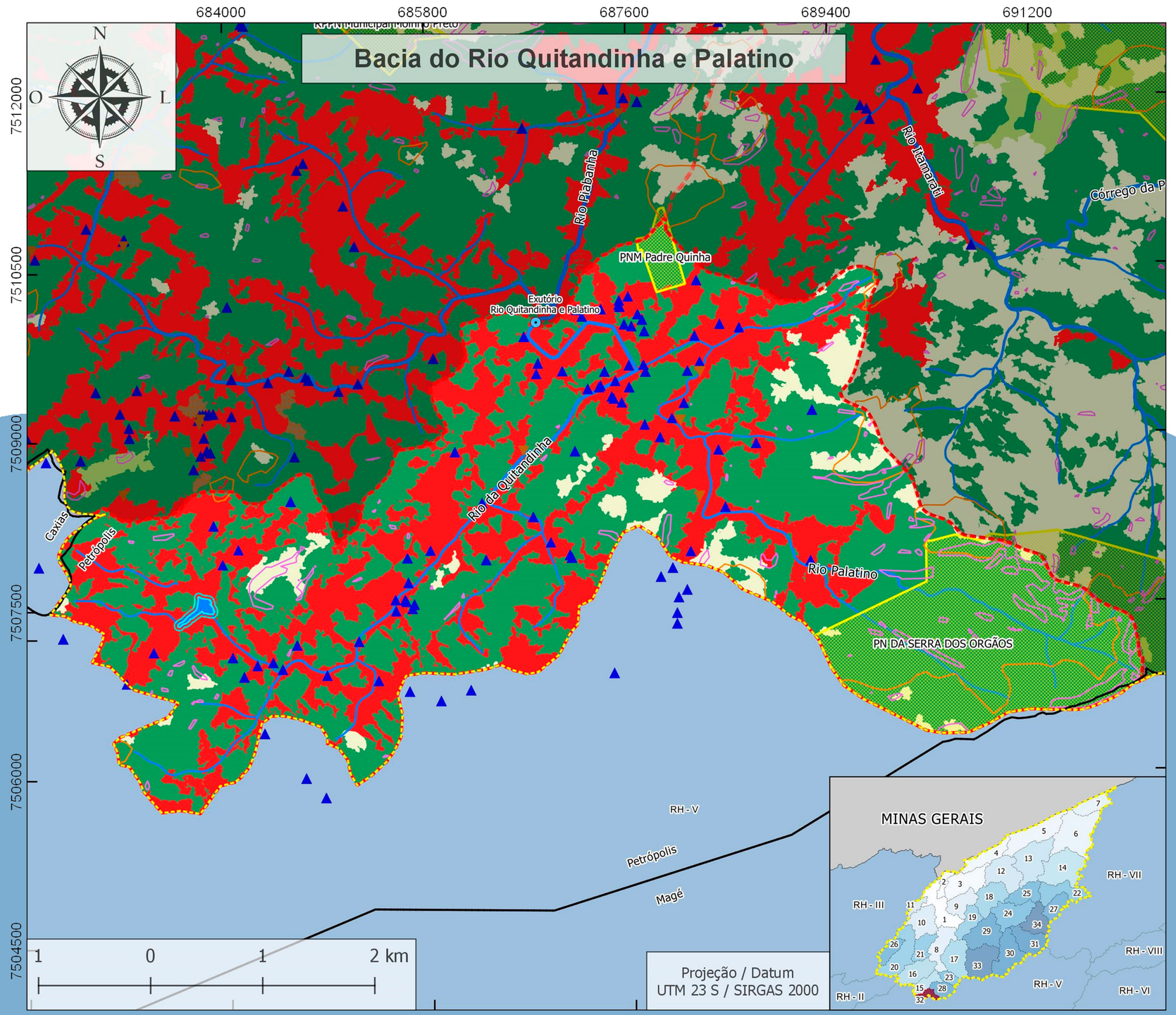


Abrangência entre Municípios



Unidades de Conservação

Nome	Domínio	Grupo	Área da UC dentro da bacia (km²)	Porcentagem do território da bacia coberta pela UC
APA Rainha das Águas	Municipal	Uso sustentável	10,33	19%



Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

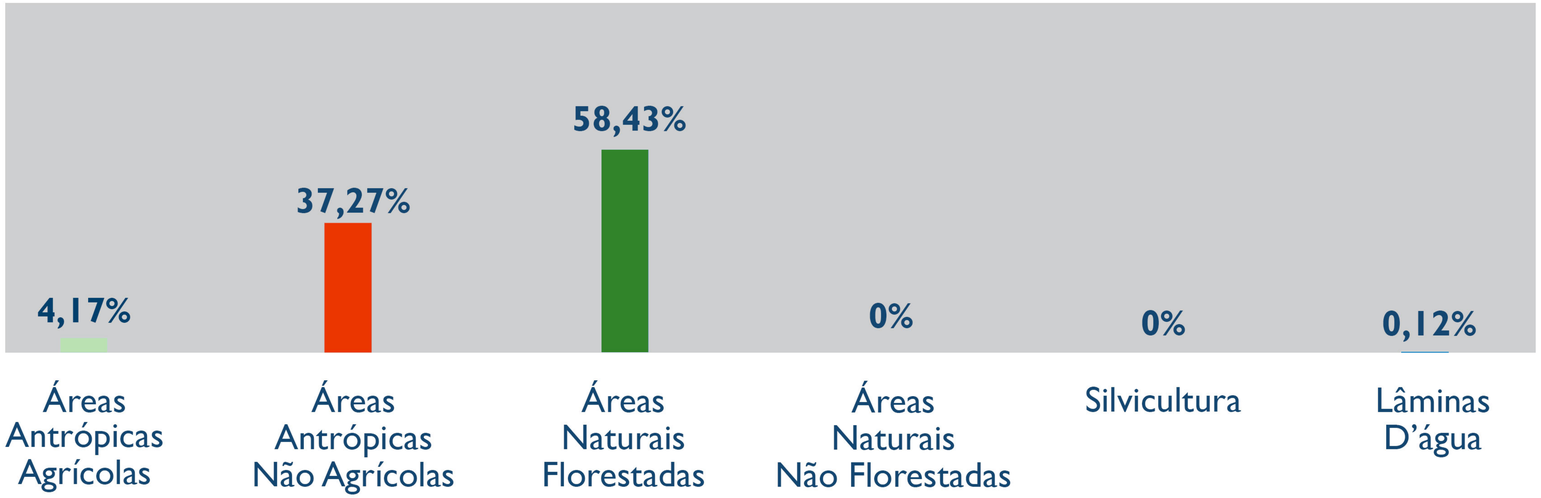
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

Bacia do Rio Quitandinha e Palatino

A Bacia do Rio Quitandinha e Palatino possui a menor área de contribuição da RH-IV, com 21,81 km² , e está localizada totalmente em território petropolitano. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam 9% do território da bacia, compreendendo áreas de declividade (3%) e áreas de topo de morro 6%. As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas naturais florestadas (58,43%) e áreas antrópicas não agrícolas (37,27%). O Parque Nacional da Serra dos Órgãos abrange 15% do território da bacia. Dentre as interferências registradas existem 6 pontos de captação superficial, 72 pontos de captação subterrânea e 5 pontos de lançamento. Os principais corpos hídricos da bacia são o Rio Quitandinha e o Rio Palatino.

Cobertura do Solo



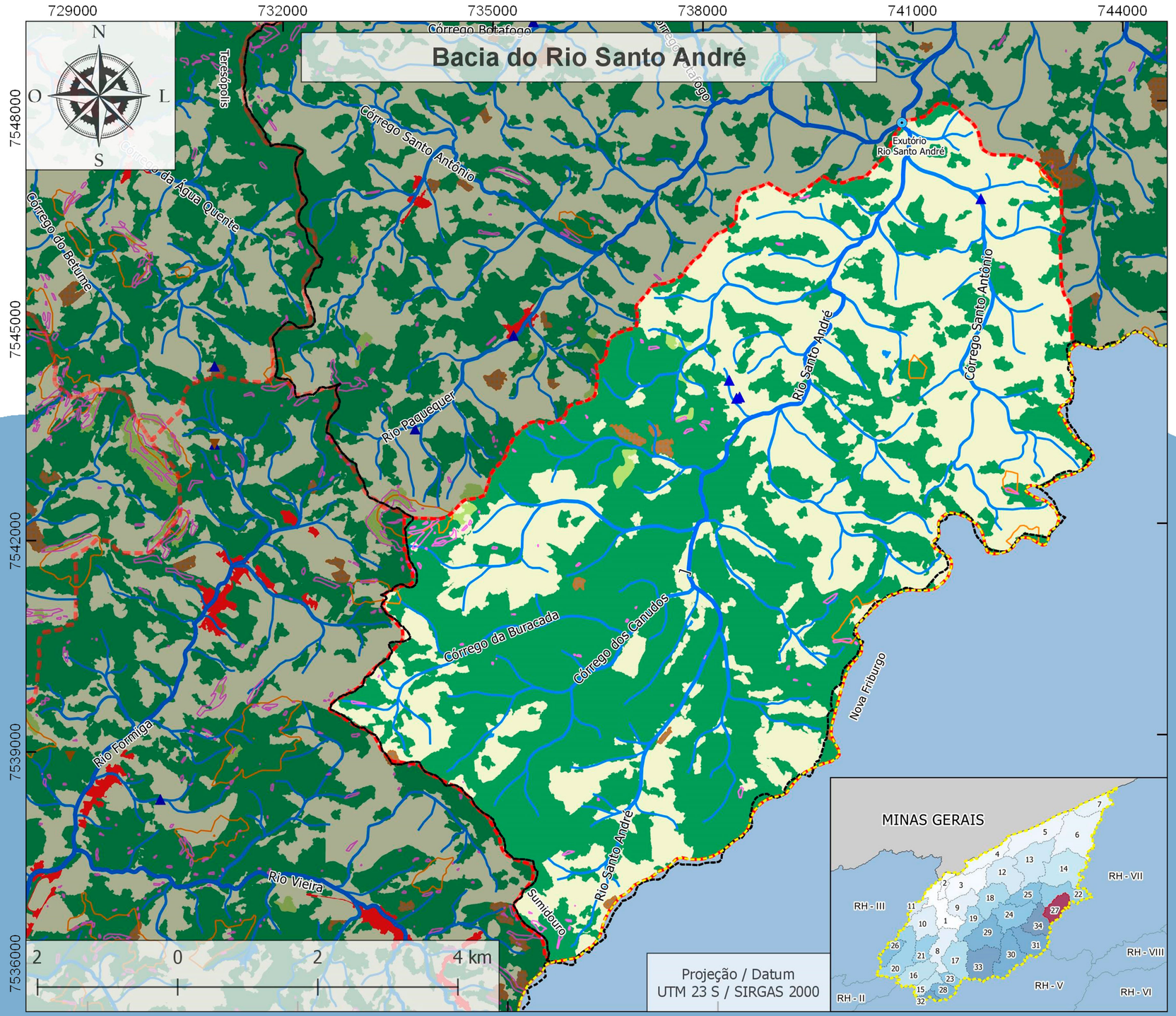
Abrangência entre Municípios



Unidades de Conservação

Nome	Domínio	Grupo	Área da UC dentro da bacia (km²)	Porcentagem do território da bacia coberta pela UC
PNM Padre Quinha	Municipal	Proteção Integral	0,15	1%
PN Serra dos Órgãos	Federal	Proteção Integral	3,27	15%
APA da Região Serrana de Petrópolis	Federal	Uso sustentável	21,86	100%

Bacia do Rio Santo André



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

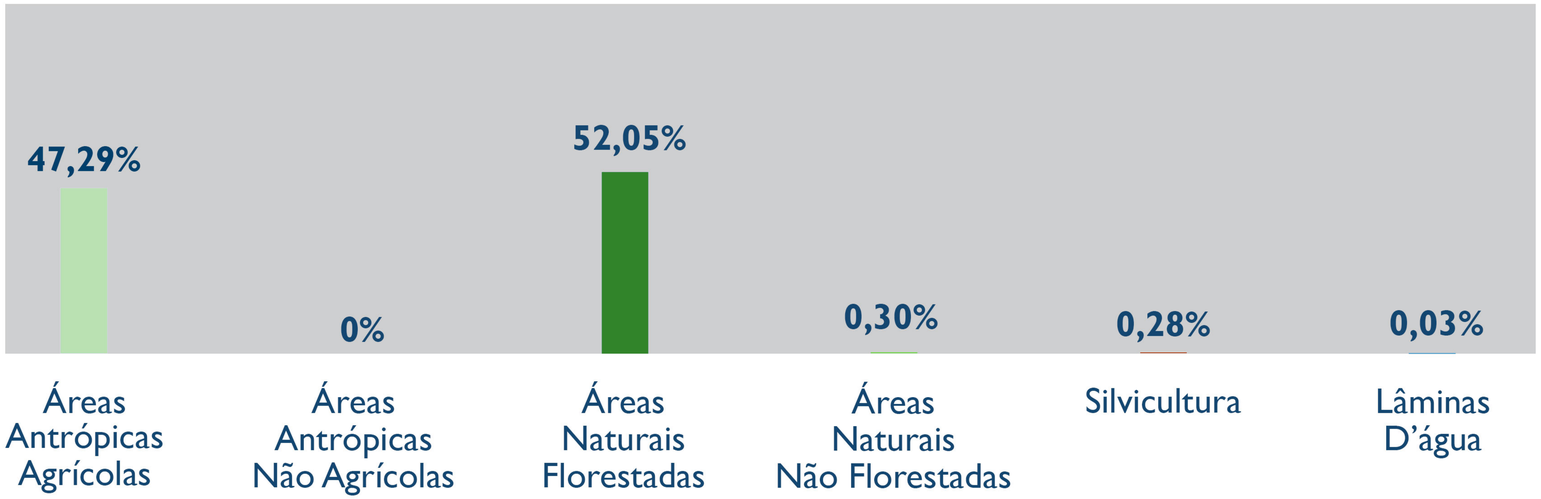
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

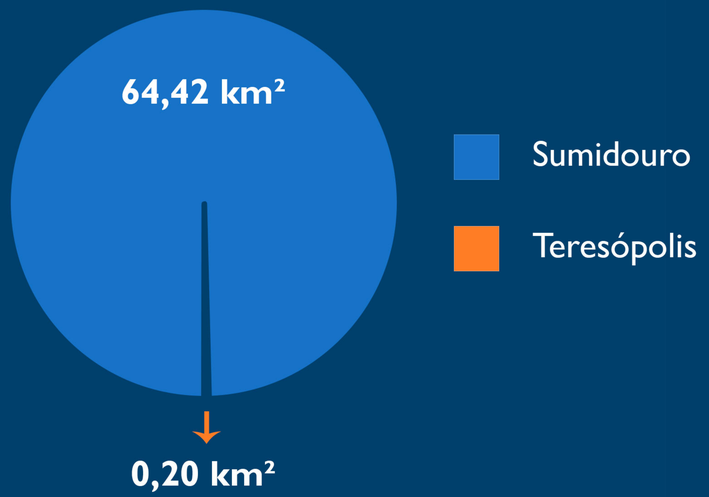
Bacia do Rio Santo André

A Bacia do Rio Santo André possui uma área de contribuição de 64,62 km² e está localizada no município de Sumidouro, com uma pequena parcela no município de Teresópolis. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam apenas 1% do território da bacia, sendo áreas de topo de morro. As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas naturais florestadas (52,05%) e áreas antrópicas agrícolas (47,29%). Não existem unidades de conservação de proteção integral nessa bacia. Dentre as interferências registradas existem 6 pontos de captação superficial e 1 ponto de captação subterrânea. Os principais corpos hídricos da bacia são: Córrego da Buracada, Córrego dos Canudos, Córrego Santo Antônio e Rio Santo André.

Cobertura do Solo

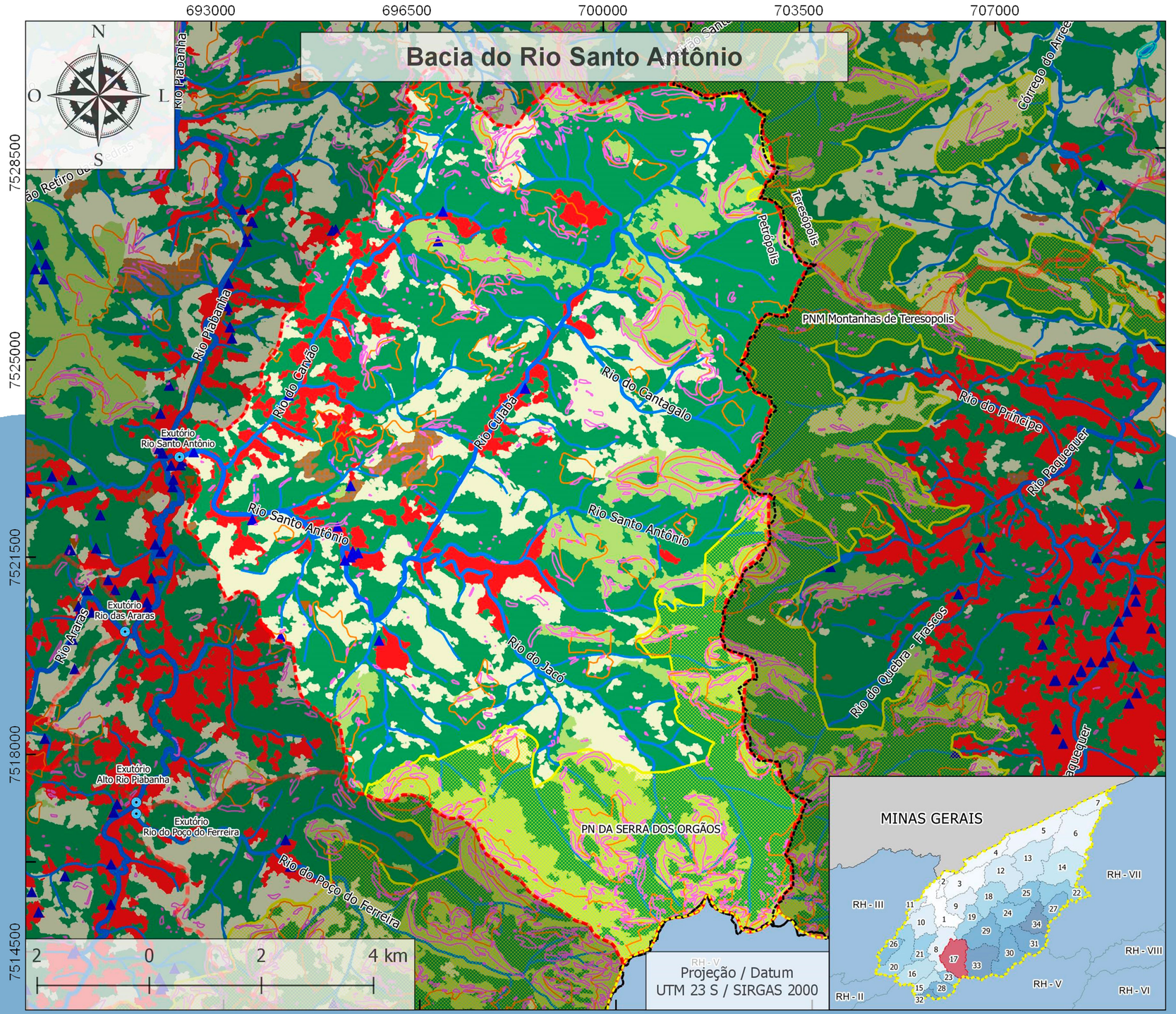


Abrangência entre Municípios



Unidades de Conservação

Nome	Domínio	Grupo	Área da UC dentro da bacia (km²)	Porcentagem do território da bacia coberta pela UC
Não possui	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

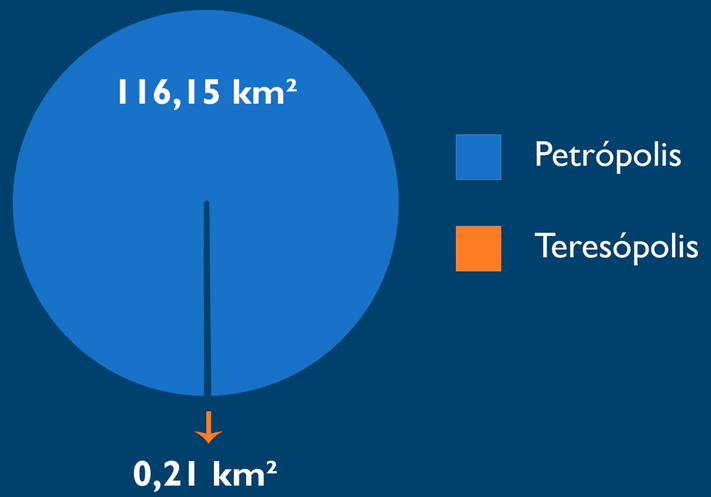
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

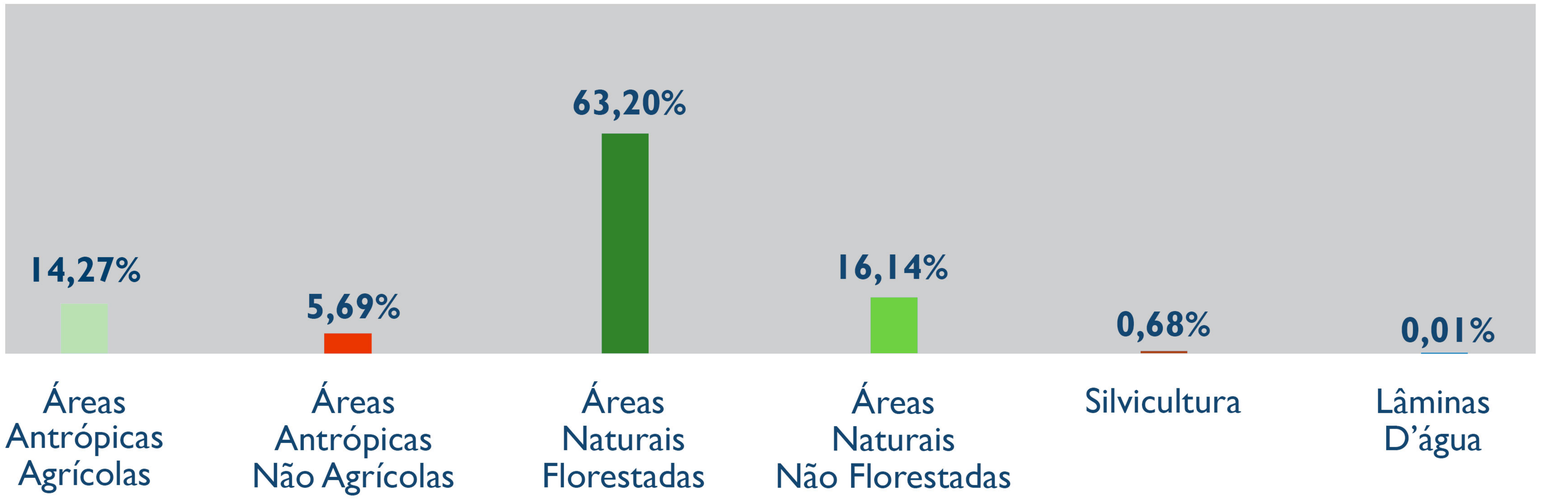
Bacia do Rio Santo Antônio

A Bacia do Rio Santo Antônio possui uma área de contribuição de 116,36 km² e está localizada predominantemente no município de Petrópolis, com uma pequena parcela no município de Teresópolis. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam 21% do território da bacia, sendo áreas de declividade (6%) e de topo de morro (15%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas naturais florestadas (63,20%), seguidas por áreas naturais não florestadas (16,14%). O Parque Nacional da Serra dos Órgãos abrange 18% do território da bacia, protegendo as principais nascentes dos Rios Jacó e Santo Antônio. Dentre as interferências registradas existe 1 ponto de captação superficial, 16 pontos de captação subterrânea e 1 ponto de lançamento. Os principais corpos hídricos da bacia são: Rio do Cantagalo, Rio Cuiabá, Rio Jacó, Rio do Carvão e Rio Santo Antônio.

Abrangência entre Municípios

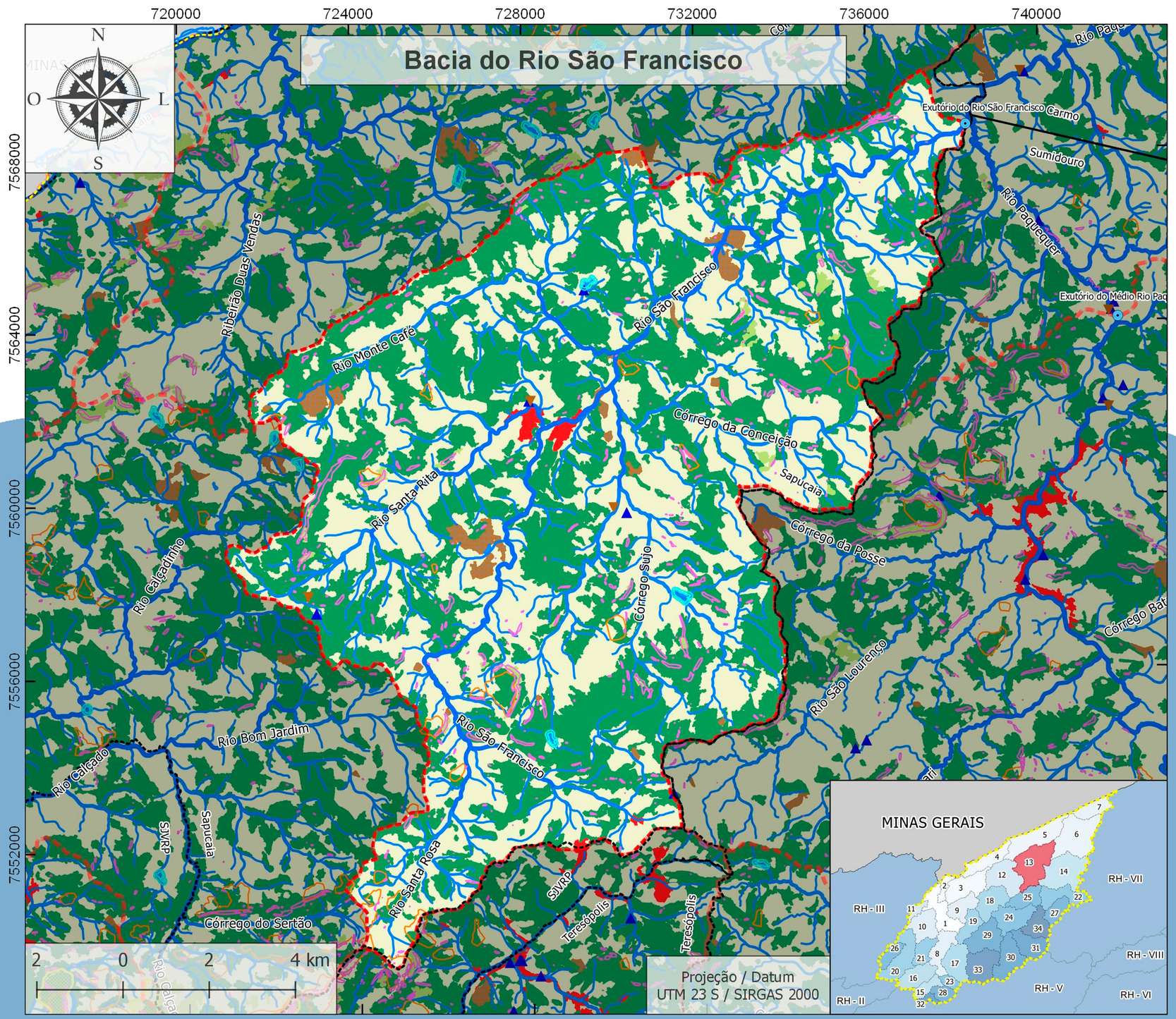


Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nome	Domínio	Grupo	Área da UC dentro da bacia (km²)	Porcentagem do território da bacia coberta pela UC
PNM Montanhas de Teresópolis	Municipal	Proteção Integral	0,18	0%
PN Serra dos Órgãos	Federal	Proteção Integral	21,46	18%
APA da Região Serrana de Petrópolis	Federal	Proteção Integral	55,83	48%
RPPN Nossa Senhora Aparecida	Federal	Proteção Integral	0,07	0%



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Lagos e Lagoas
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

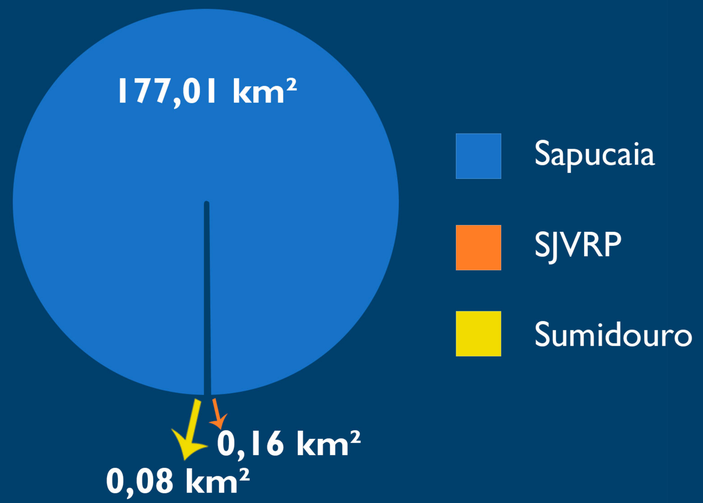
Projetistas:	
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	20181004

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

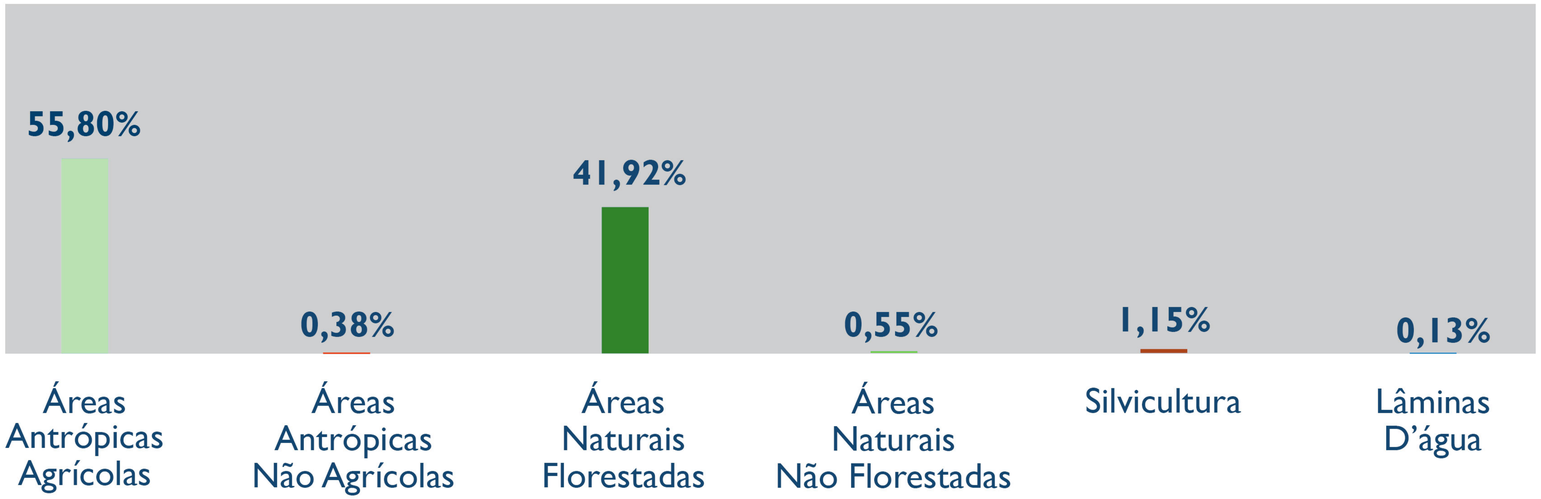
Bacia do Rio São Francisco

A Bacia do Rio São Francisco possui uma área de contribuição de 177,25 km² e está localizada predominantemente no município de Sapucaia, fazendo divisa com Sumidouro e São José do Vale do Rio Preto. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam apenas 2% do território da bacia, sendo áreas de declividade (1%) e de topo de morro (1%). As classes de uso e cobertura do solo preponderante são áreas antrópicas agrícolas (55,80%) e áreas naturais florestadas (41,92%). Não existem unidades de conservação de proteção integral nessa bacia hidrográfica. Dentre as interferências registradas existem 3 pontos de captação superficial, 3 pontos de captação subterrânea e 4 pontos de lançamento. Os principais corpos hídricos da bacia são: Rio Santa Rosa, Rio Santa Rita, Rio Monte Café, Córrego Sujo, Córrego da Conceição e Rio São Francisco.

Abrangência entre Municípios



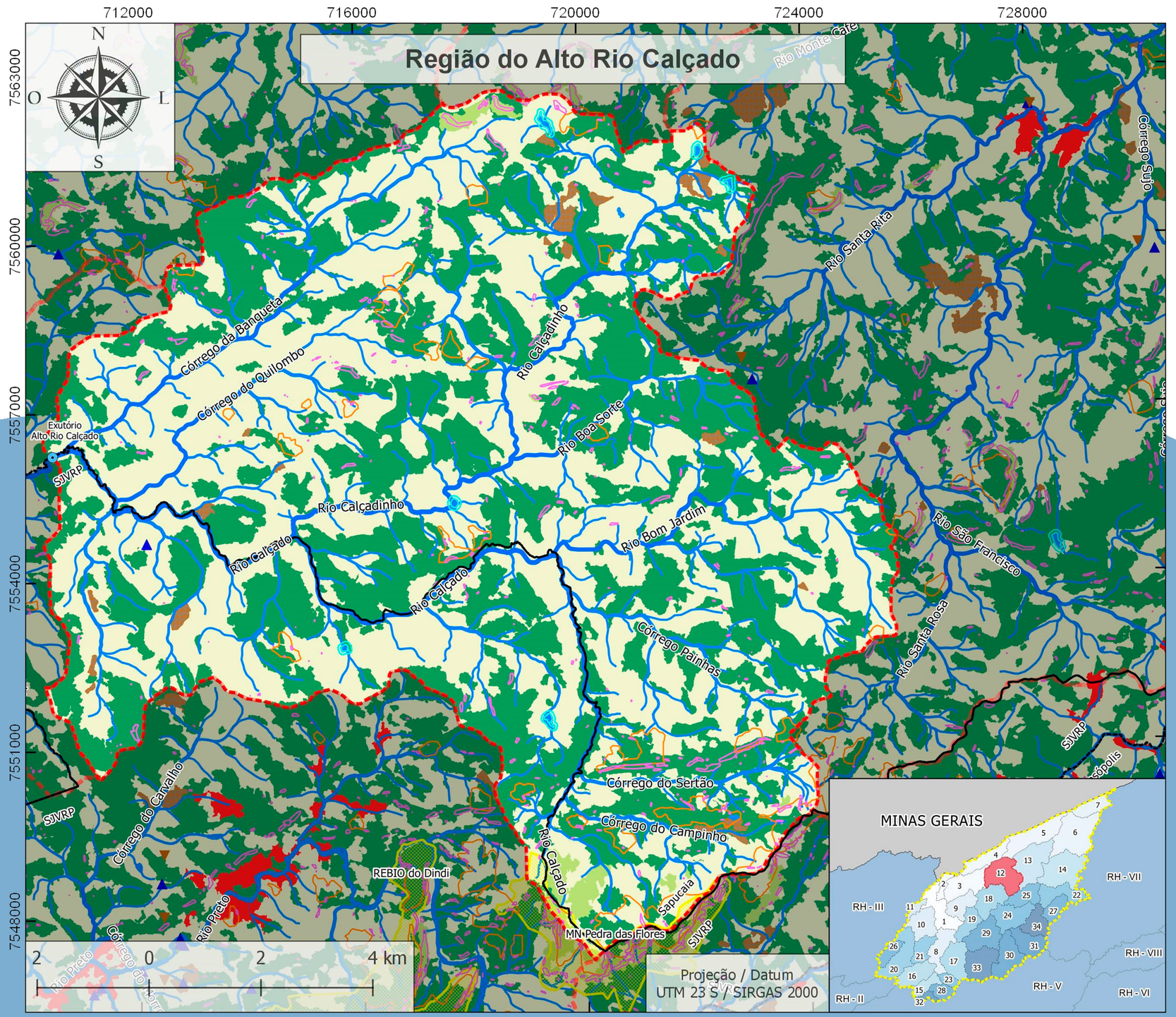
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nome	Domínio	Grupo	Área da UC dentro da bacia (km²)	Porcentagem do território da bacia coberta pela UC
APA de Conceição, APA de Moreiras, APA de Pedra de Amolar, APA Embolas e APA Nossa Senhora de Aparecida	Municipal	Uso Sustentável	156,91	88%
RPPN Pilares	Federal	Proteção Integral	0,18	0%

Região do Alto Rio Calçado



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Lagos e Lagoas
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

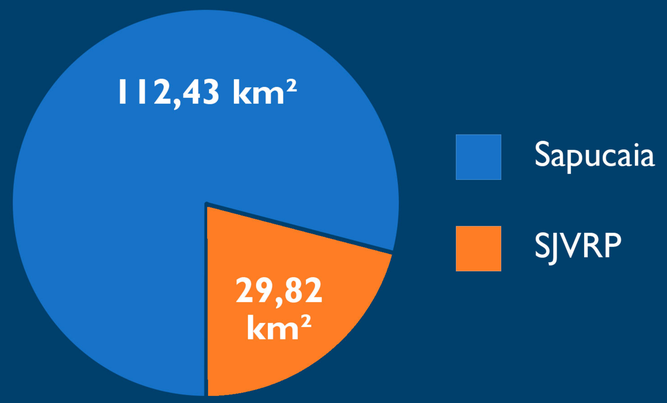
AGEVAP
AGÊNCIA DE BACIA

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

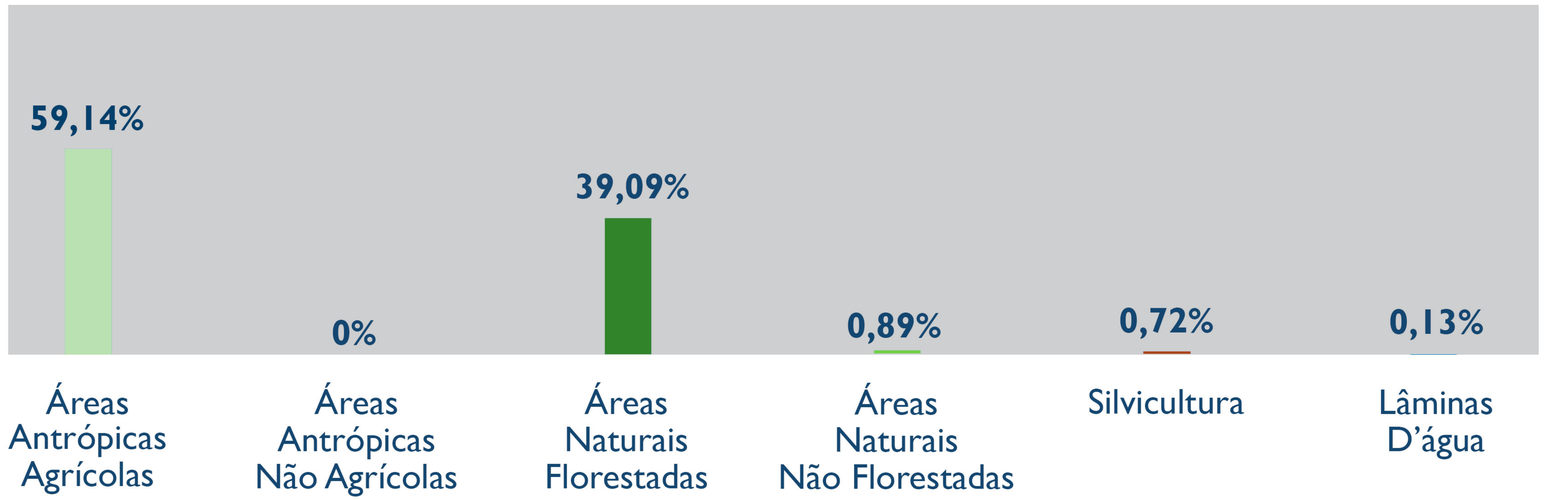
Região do Alto Rio Calçado

A Região do Alto Rio Calçado possui uma área de contribuição de 142,25 km² e está localizada predominantemente no município de Sapucaia, com uma parcela no município de São José do Vale do Rio Preto. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam 4% do território da bacia, compreendendo áreas de declividade (1%) e de topo de morro (3%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas antrópicas agrícolas (59,14%) e áreas naturais florestadas (39,09%). Dentre as interferências registradas existem 2 pontos de captação subterrânea. Os principais corpos hídricos da bacia são: Córrego do Campinho, Córrego do Sertão, Córrego Painhas, Rio Bom Jardim, Rio Boa Sorte, Rio Calçadinho, Córrego do Quilombo, Córrego da Banqueta e Rio Calçado.

Abrangência entre Municípios



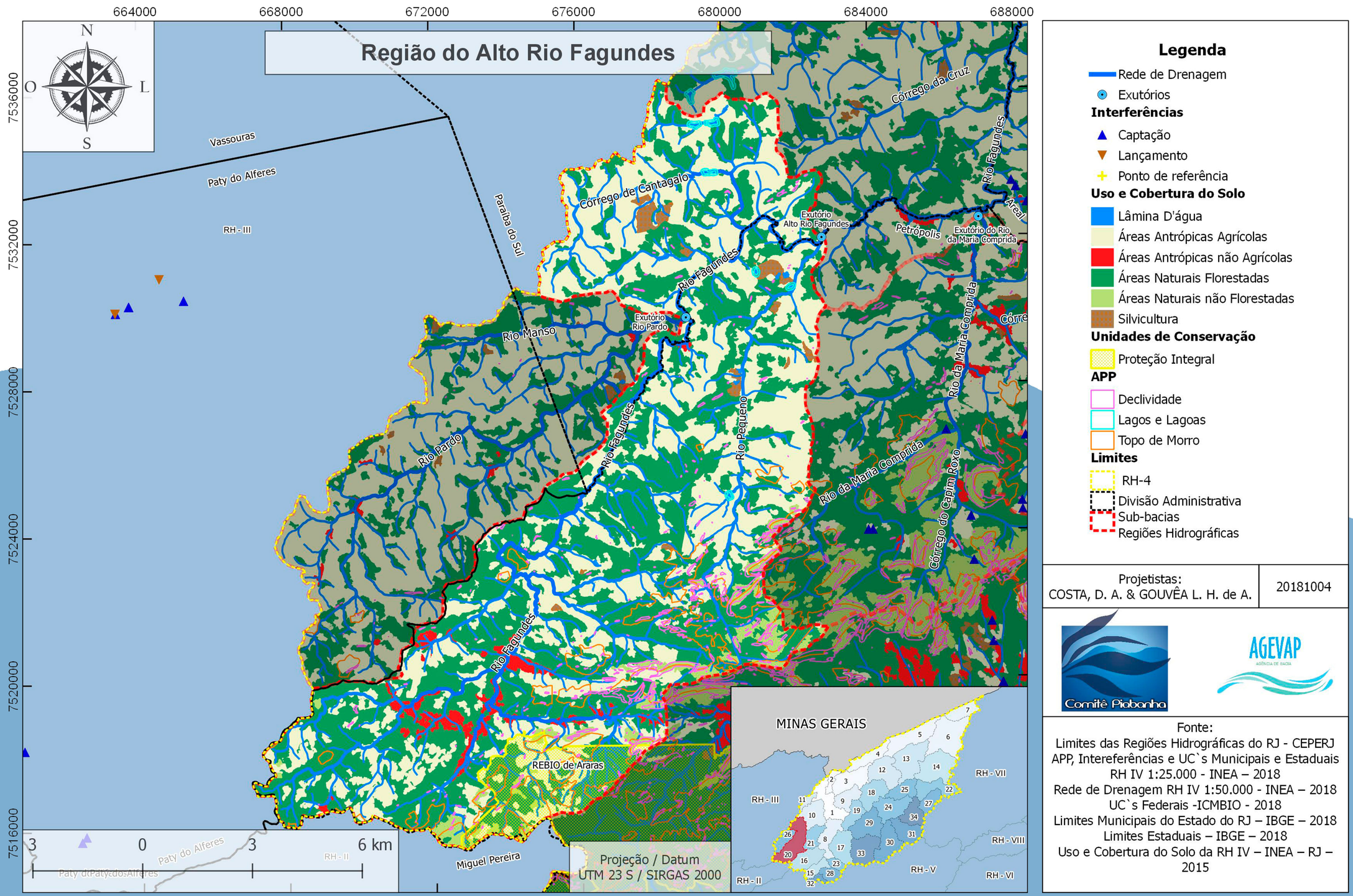
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nomes	Domínio	Grupos	Áreas das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagens do território da bacia cobertas pelas UCs
MN Pedra das Flores	Municipal	Proteção Integral	0,57	0%
APA Calçadinho, APA de Conceição, APA de Quilombo, APA Embolas, APA Maravilha e APA Santo Antônio	Municipal	Uso sustentável	73,52	52%

Região do Alto Rio Fagundes



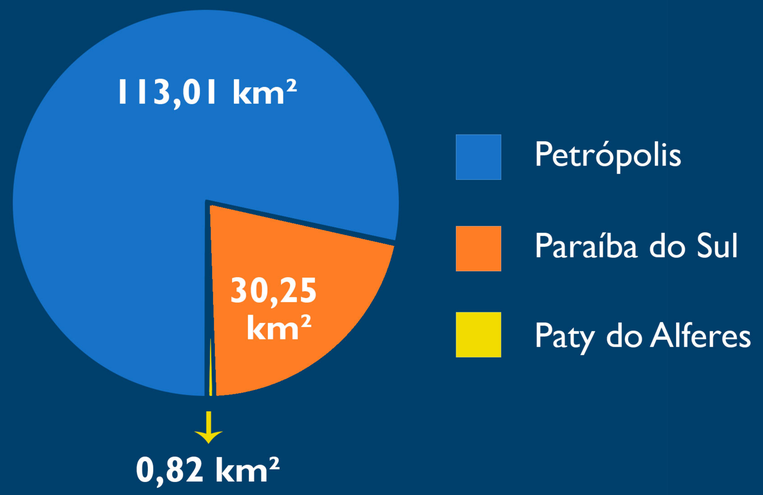
Projetistas:	
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	20181004

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

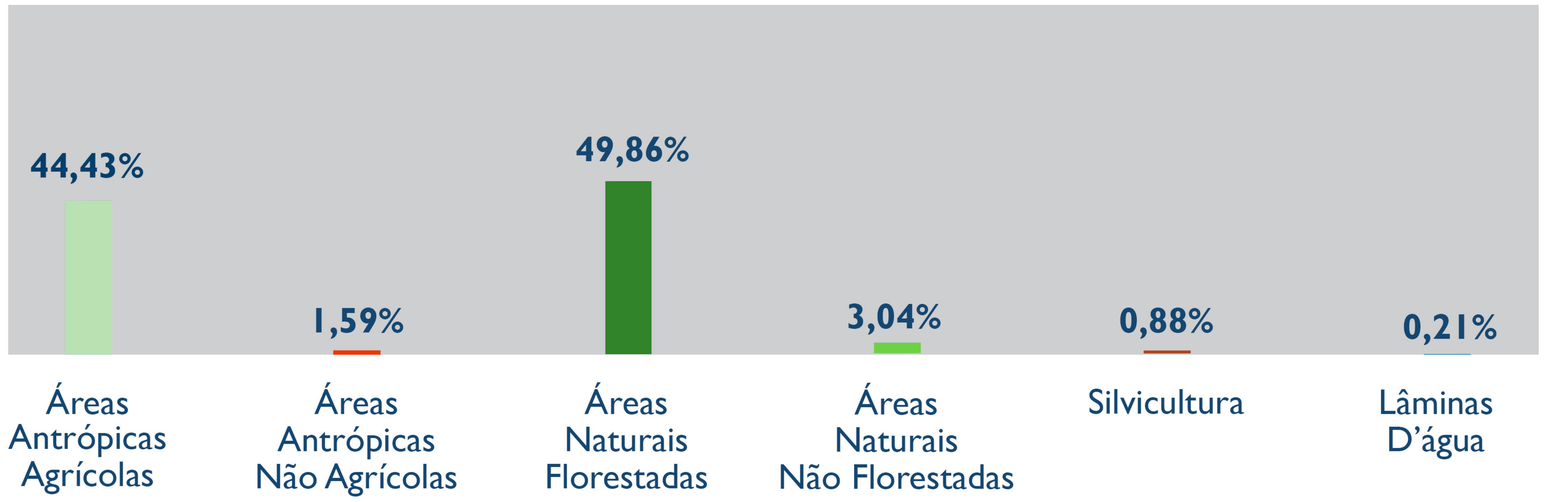
Região do Alto Rio Fagundes

A Região do Alto Rio Fagundes possui uma área de contribuição de 144,08 km² e está localizada predominantemente no município de Petrópolis, com uma parcela nos municípios de Paraíba do Sul e Paty do Alferes. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam 11% do território da região, compreendendo áreas de declividade (2%) e de topo de morro (9%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas naturais florestadas (49,86%) e áreas antrópicas agrícolas (44,43%). A Reserva Biológica de Araras abrange 5% do território da região. Não há registros de pontos de interferência nessa região. Os principais corpos hídricos da região são: Córrego do Cantagalo, Rio Pequeno e Rio Fagundes.

Abrangência entre Municípios



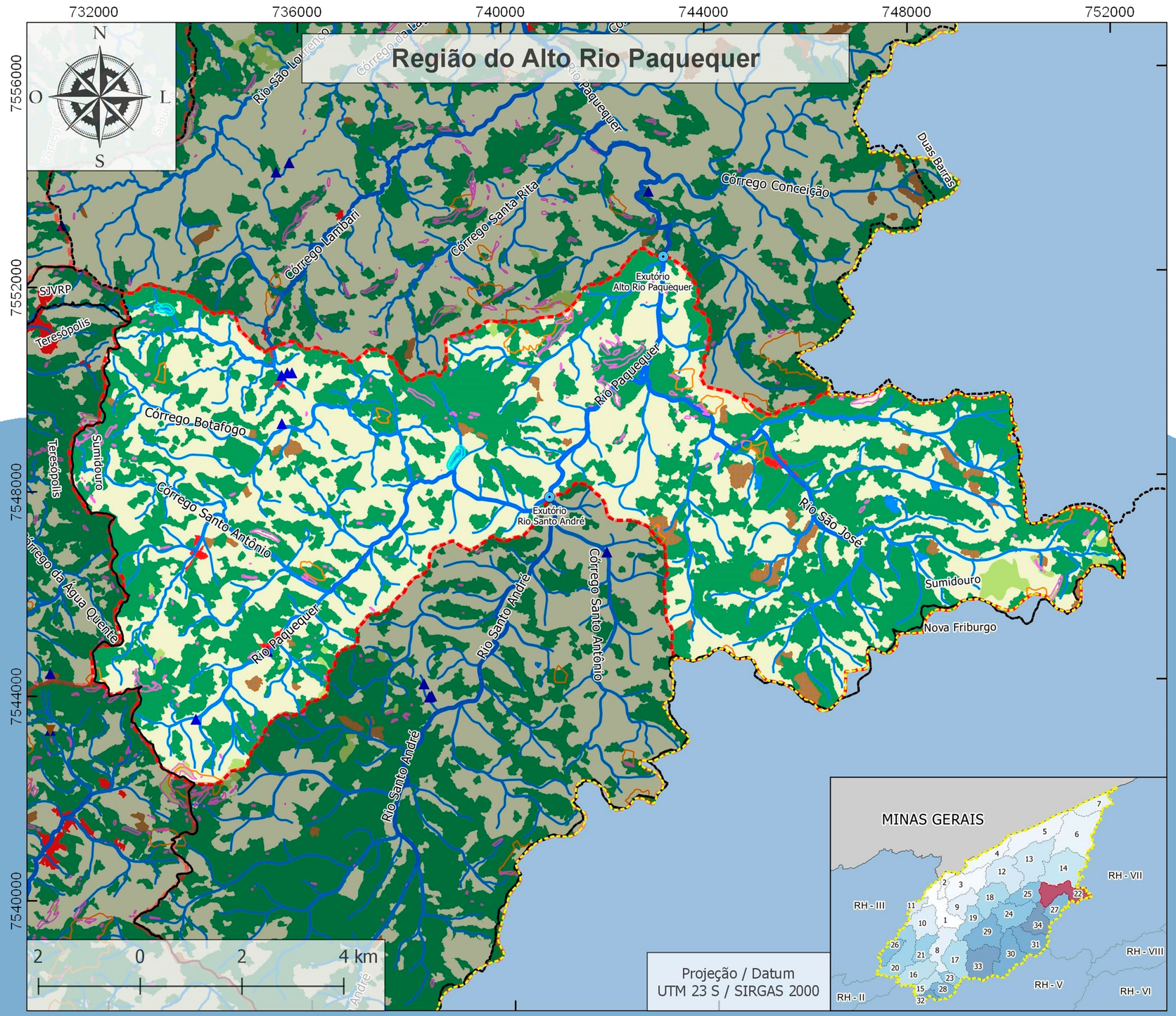
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nomes	Domínios	Grupos	Áreas das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagens do território da bacia cobertas pelas UCs
APA Rainha das Águas	Municipal	Uso Sustentável	30,25	21%
REBIO de Araras	Estadual	Proteção integral	7,86	5%
APA da Região Serrana de Petrópolis	Federal	Proteção Integral	33,44	23%

Região do Alto Rio Paquequer



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

APP

- Declividade
- Lagos e Lagoas
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

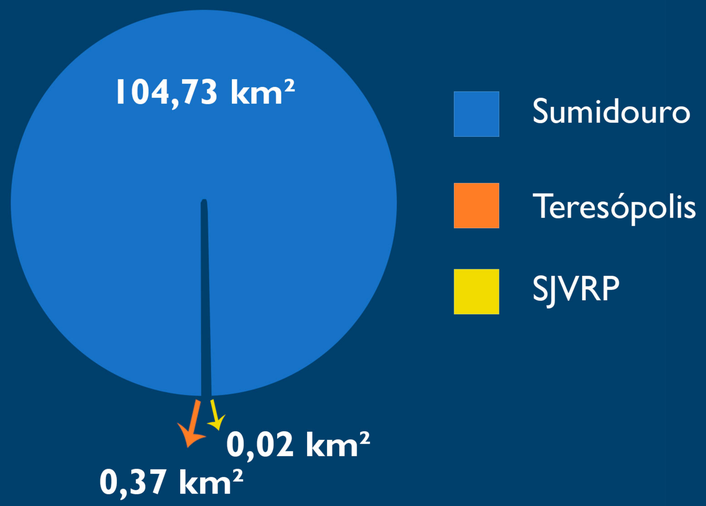
AGEVAP
AGÊNCIA DE BACIA

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

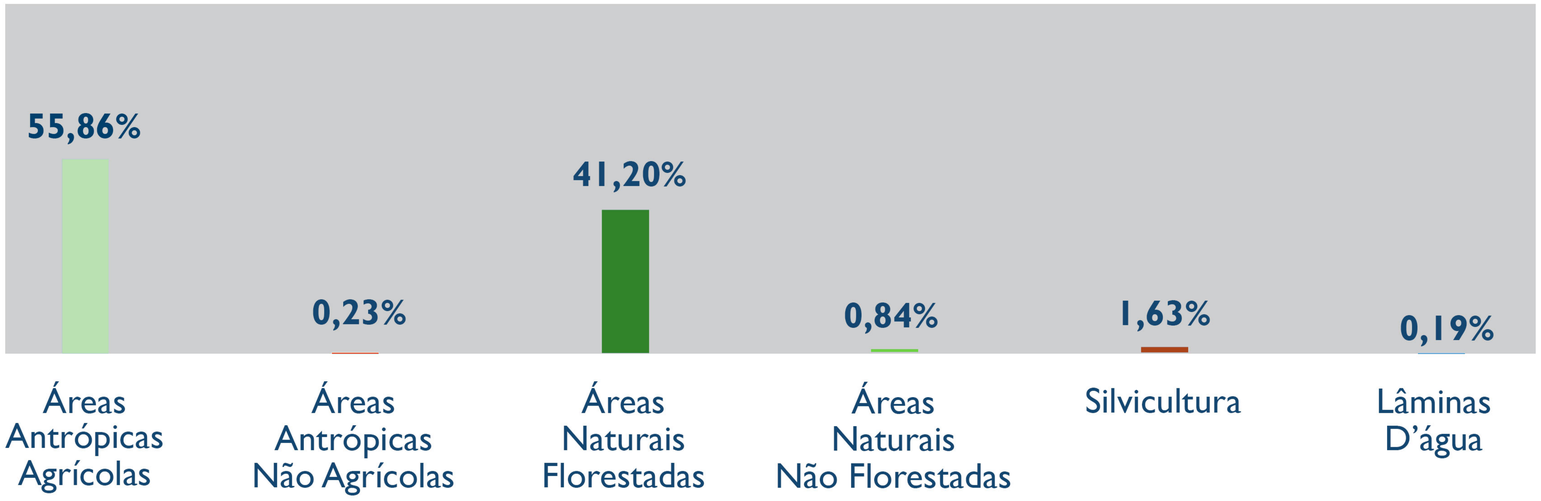
Região do Alto Rio Paquequer

A Região do Alto Rio Paquequer possui uma área de contribuição de 105,12 km² e está localizada no município de Sumidouro, com uma pequena porção nos municípios de Teresópolis e São José do Vale do Rio Preto. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam apenas 2% do território, compreendendo áreas de declividade (1%) e de topo de morro (1%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas antrópicas agrícolas (55,86%) e áreas naturais florestadas (41,2%). Não existem unidades de conservação de proteção integral nessa bacia hidrográfica. Dentre as interferências registradas existem 3 pontos de captação superficial e 3 pontos de captação subterrânea. Os principais corpos hídricos da região são: Córrego Botafogo, Córrego Santo Antônio, Rio São José e Rio Paquequer.

Abrangência entre Municípios



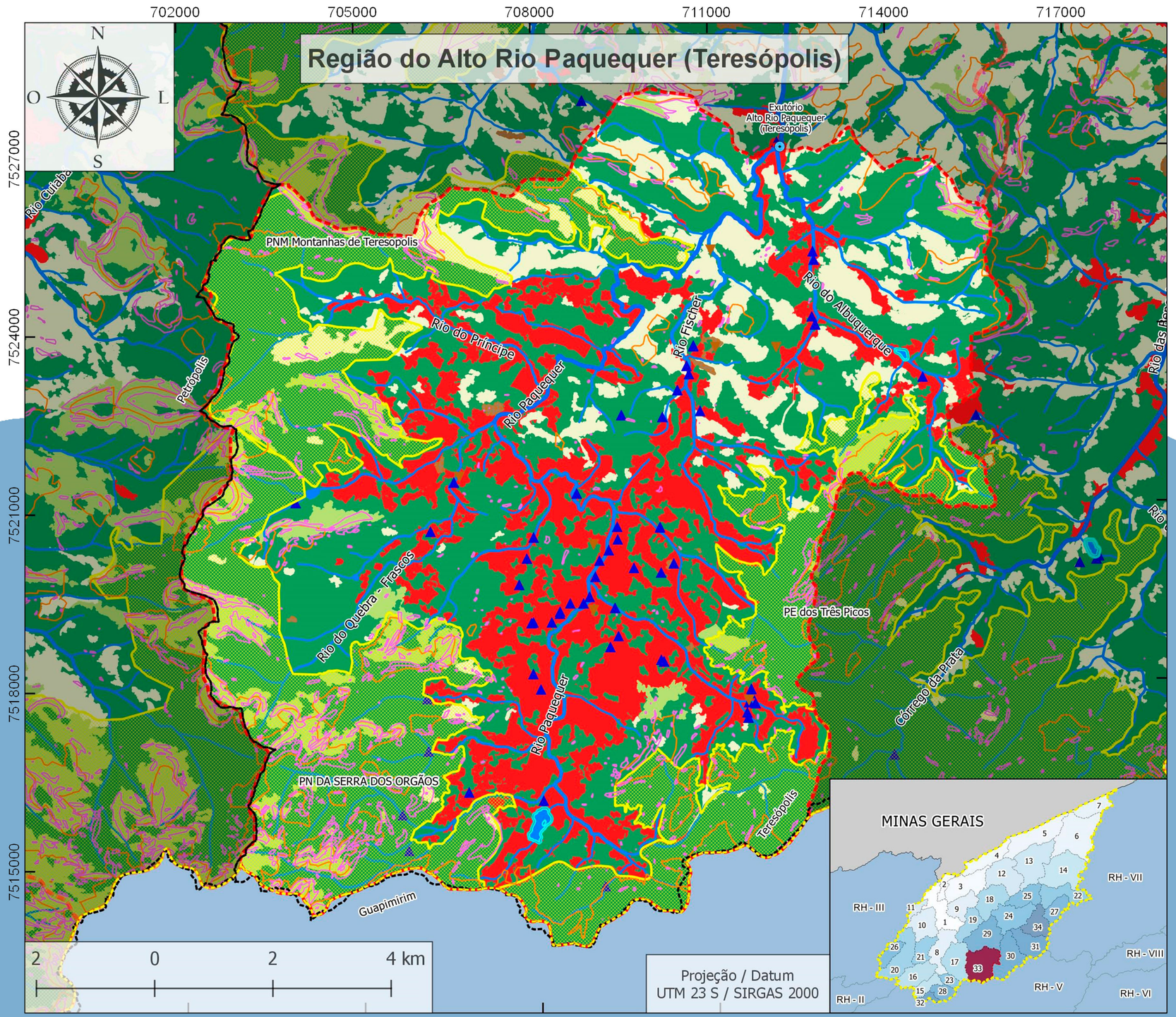
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nomes	Domínio	Grupo	Áreas das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagens do território da bacia cobertas pelas UCs
APA de Pedra de Amolar, APA Nossa Senhora de Aparecida	Municipal	Uso sustentável	1,59	1%

Região do Alto Rio Paquequer (Teresópolis)



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Lagos e Lagoas
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

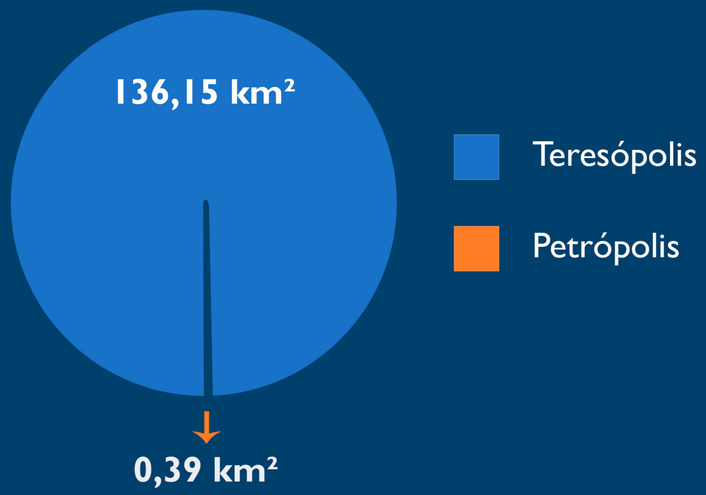
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

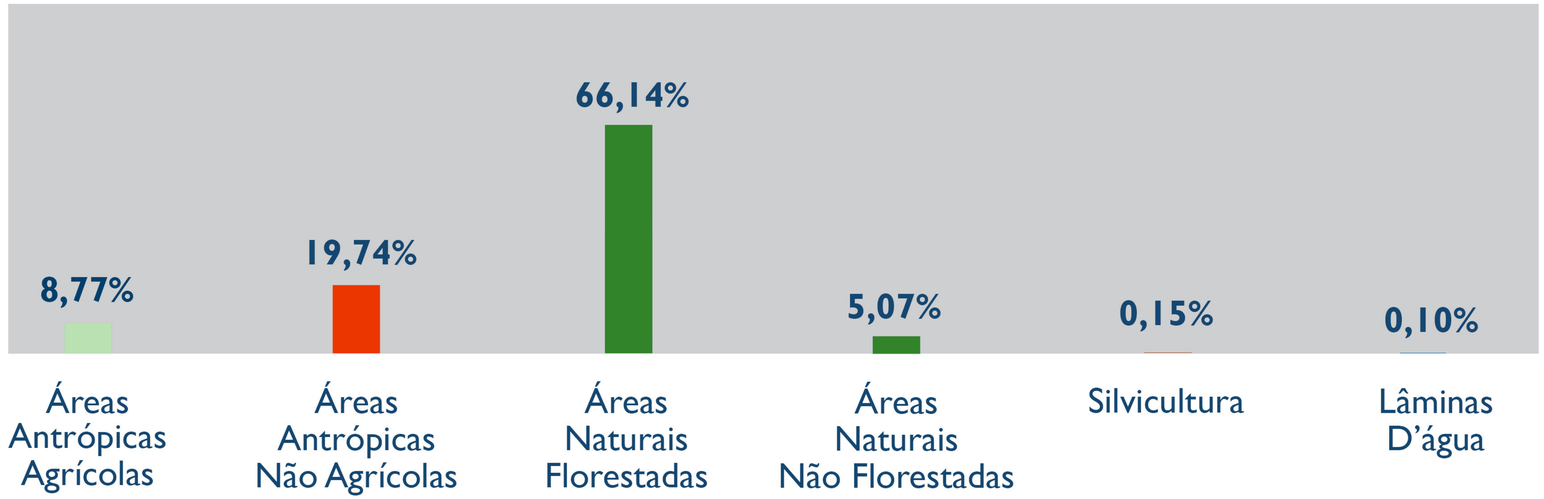
Região do Alto Rio Paquequer (Teresópolis)

A Região do Alto Rio Paquequer possui uma área de contribuição de 136,54 km² e está localizada no município de Teresópolis, com uma pequena porção no município de Petrópolis. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam 14% do território da bacia, compreendendo áreas de declividade (4%) e topo de morro (10%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas naturais florestadas (66,14%) e áreas antrópicas não agrícolas (19,74%). Existem três unidades de conservação de proteção integral na região: o Parque Natural Municipal Montanhas de Teresópolis, o Parque Estadual dos Três Picos e o Parque Nacional da Serra dos Órgãos, os quais abrangem, respectivamente, 10%, 10% e 14% da área total dessa região. Dentre as interferências registradas existem 11 pontos de captação superficial, 55 pontos de captação subterrânea e 8 pontos de lançamento. Os principais corpos hídricos da bacia são: Rio do Quebra-frascos, Rio do Príncipe, Rio do Fischer, Rio do Albuquerque e Rio Paquequer.

Abrangência entre Municípios



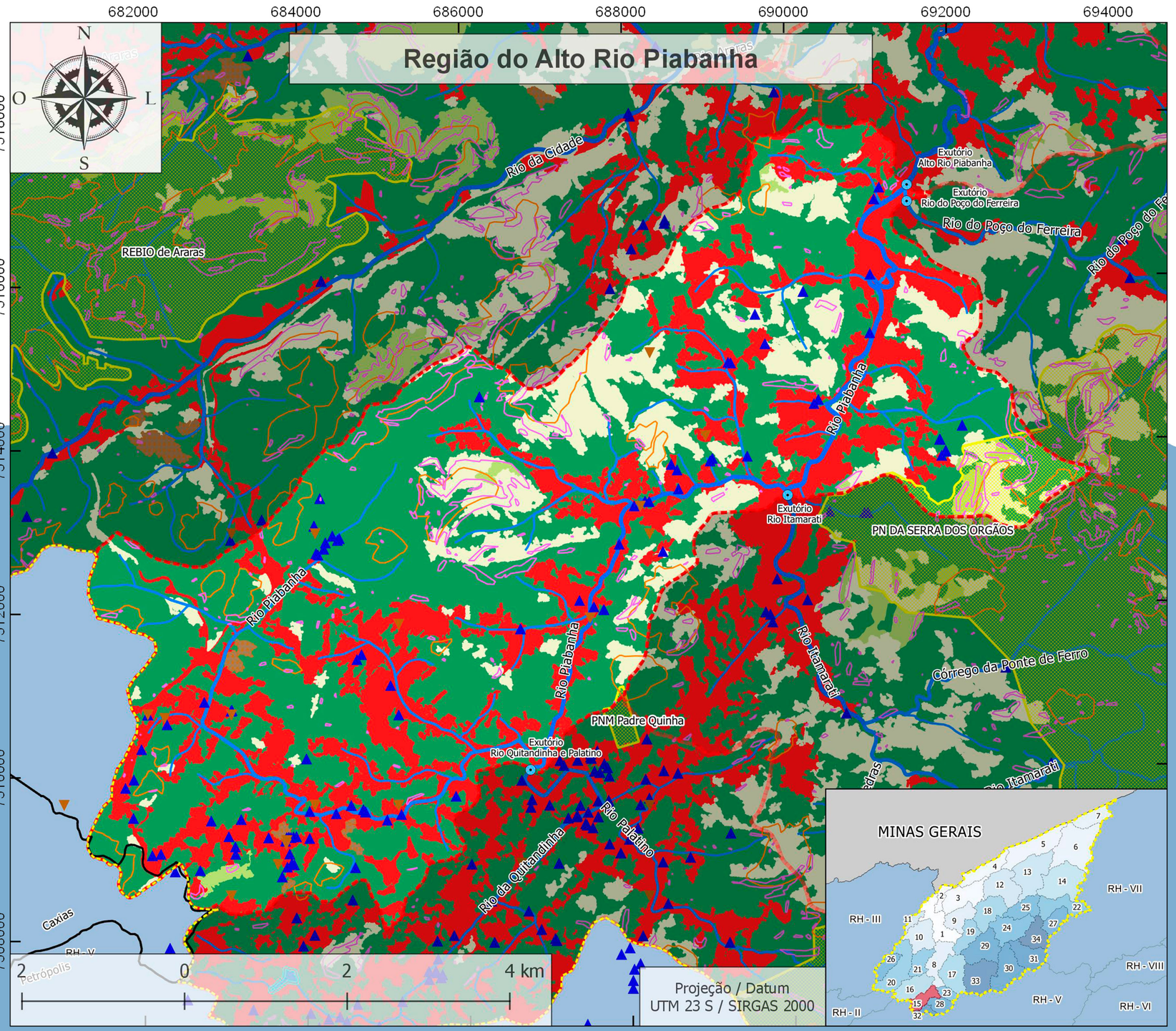
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nomes	Domínios	Grupos	Áreas das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagens do território da bacia cobertas pelas UC
PNM Montanhas de Teresópolis	Municipal	Proteção Integral	13,85	10%
PE dos Três Picos	Estadual	Proteção Integral	13,96	10%
PN da Serra dos Órgãos	Federal	Proteção Integral	19,71	14%
APA da Região Serrana de Petrópolis	Federal	Uso Sustentável	13,65	10%
RPPN Fazenda Suspiro	Federal	Uso Sustentável	0,18	0%

Região do Alto Rio Piabanha



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento
- Ponto de referência

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Lagos e Lagoas
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

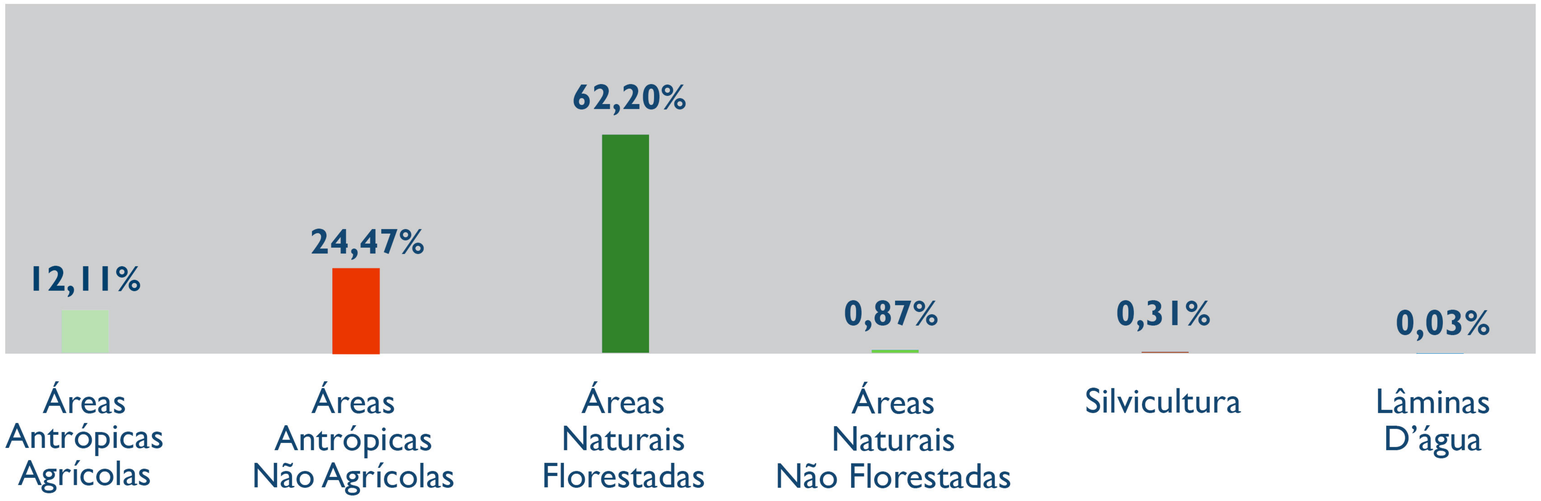
AGEVAP
AGÊNCIA DE BACIA

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

Região do Alto Rio Piabanha

A Região do Alto Rio Piabanha possui uma área de contribuição de 49,98 km². Localizada totalmente em território petropolitano, 10% da área da região é compreendida por Áreas de Preservação Permanente (APP), sendo áreas de declividade (3%) e de topo de morro (7%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas naturais florestadas (62,20%) e áreas antrópicas não agrícolas (24,47%). Dentre as interferências registradas existem 31 pontos de captação superficial, 66 pontos de captação subterrânea e 19 pontos de lançamento. O principal corpo hídrico da região é o Rio Piabanha.

Cobertura do Solo



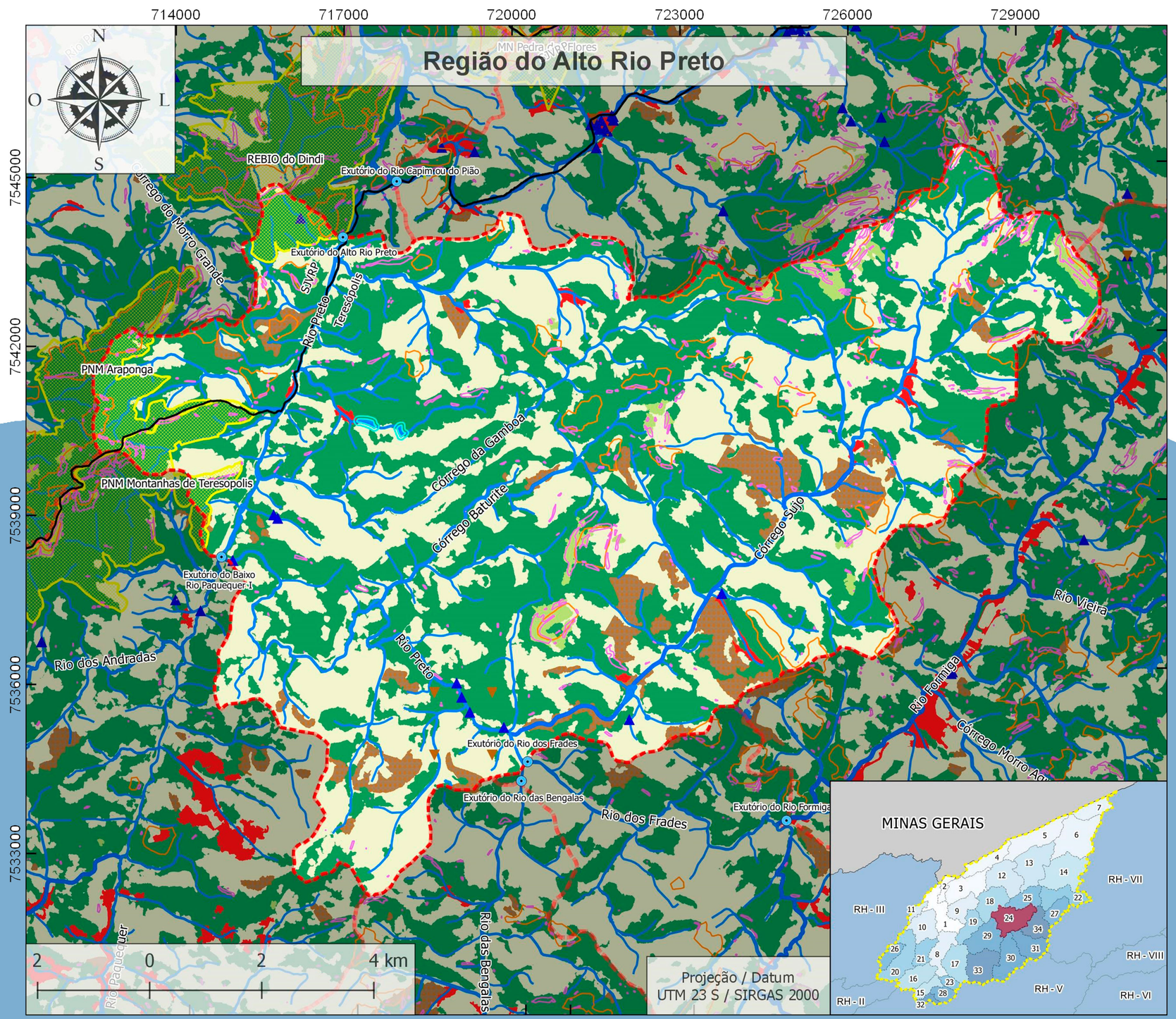
Abrangência entre Municípios



Unidades de Conservação

Nomes	Domínios	Grupos	Áreas das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagens do território da bacia cobertas pelas UCs
MN da Pedra do Elefante	Municipal	Proteção Integral	5,04	5%
APA Vale Fagundes	Municipal	Uso sustentável	4,69	5%
APA da Região Serrana de Petrópolis	Federal	Uso Sustentável	44,99	44%

Região do Alto Rio Preto



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Lagos e Lagoas
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

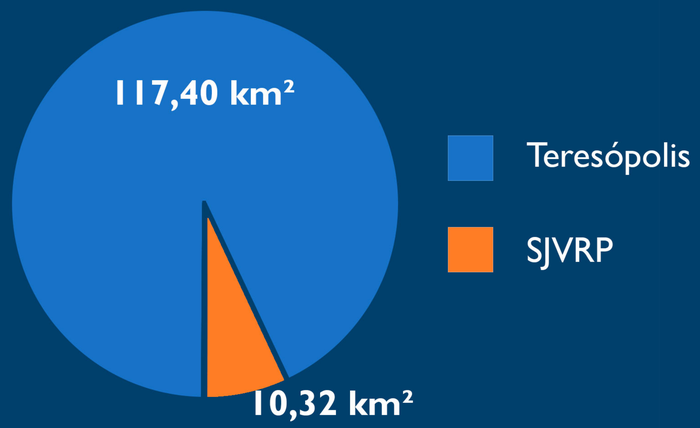
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

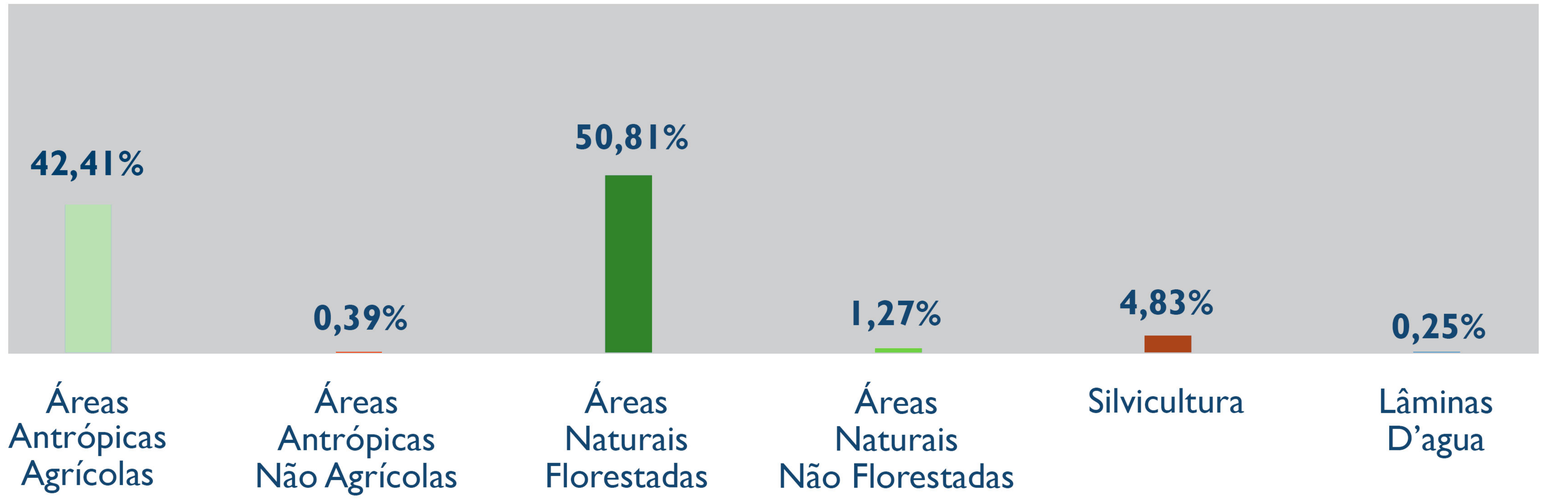
Região do Alto Rio Preto

A Região do Alto Rio Preto possui uma área de contribuição de 127,72 km² e está localizada predominantemente no município de Teresópolis, com uma parcela no município de São José do Vale do Rio Preto. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam 7% do território da região, sendo áreas de declividade (2%) e de topo de morro (5%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas naturais florestadas (50,81%), seguidas por áreas antrópicas agrícolas (42,41%). O Parque Natural Municipal Araponga, o Parque Natural Municipal Montanhas de Teresópolis e a Reserva Biológica do Dindi, juntos, abrangem 4% do território da região. Dentre as interferências registradas existem 10 pontos de captação superficial, 1 ponto de captação subterrânea e 6 pontos de lançamento. Os principais corpos hídricos da região são: Córrego Sujo, Córrego Baturite, Córrego da Gamboa e Rio Preto.

Abrangência entre Municípios



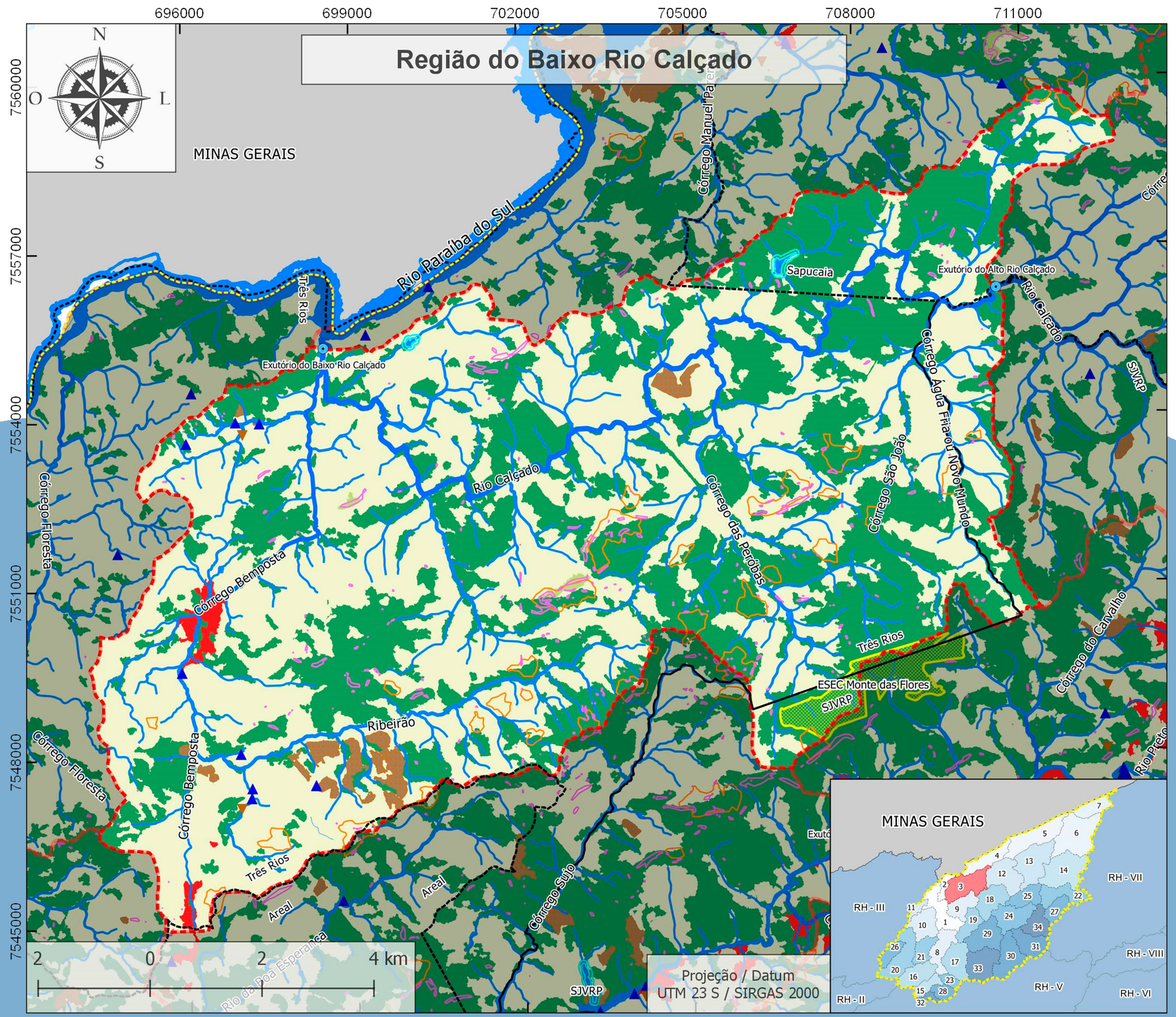
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nomes	Domínio	Grupos	Áreas das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagens do território da bacia cobertas pelas UCs
PNM Araponga, PNM Montanhas de Teresópolis, REBIO do Dindi	Municipal	Proteção Integral	4,75	4%
APA Maravilha	Municipal	Uso sustentável	8,57	7%

Região do Baixo Rio Calçado



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Lagos e Lagoas
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

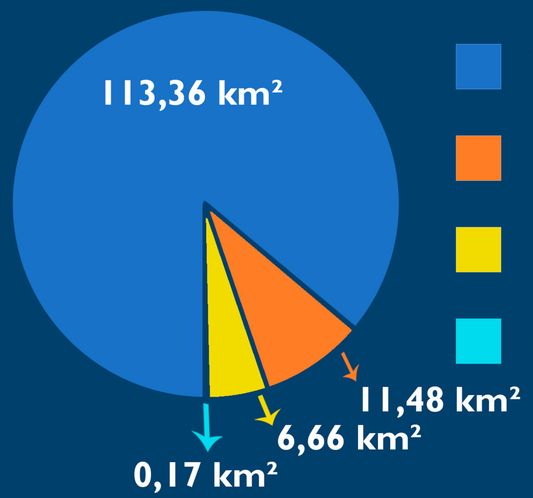
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

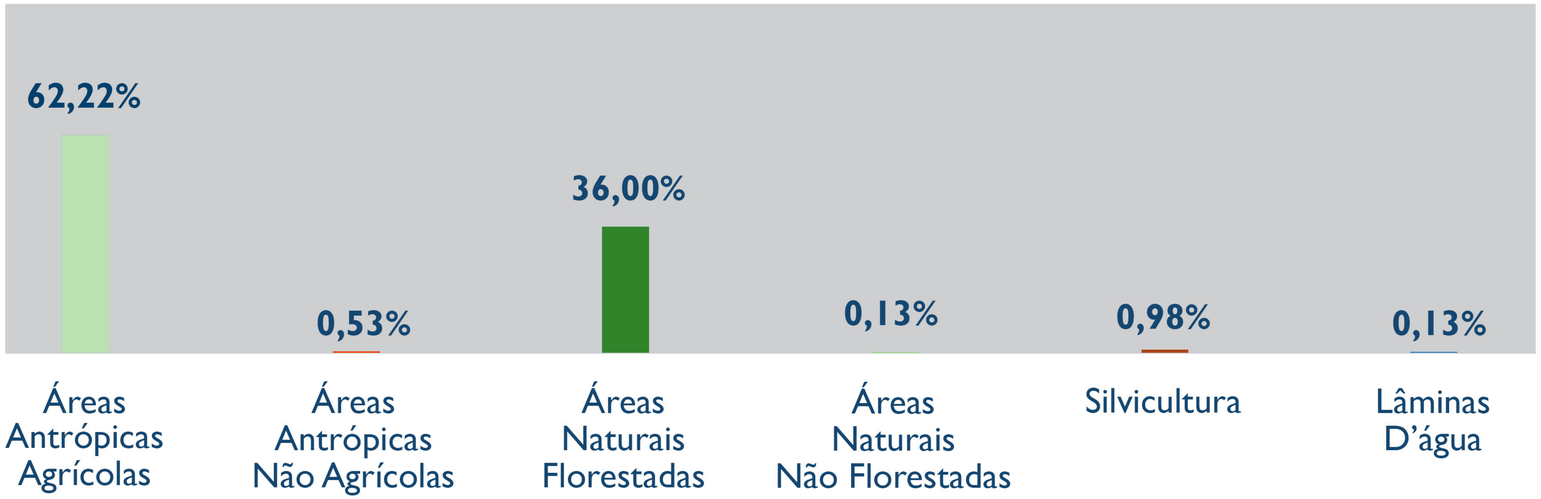
Região do Baixo Rio Calçado

A Região do Baixo Rio Calçado possui uma área de contribuição de 131,67 km² e está localizada predominantemente no município de Três Rios, com uma parcela nos municípios de São José do Vale do Rio Preto, Sapucaia e Areal. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam 3% do território da bacia, sendo áreas de topo de morro. As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas antrópicas agrícolas (62,22%) e áreas naturais florestadas (36%). A Estação Ecológica Monte das Flores abrange apenas 1% do território dessa região. Dentre as interferências registradas existem 3 pontos de captação superficiais, 5 pontos de captação subterrânea e 2 pontos de lançamento. Os principais corpos hídricos da bacia são: Córrego Água Fria ou Novo Mundo, Córrego São João, Ribeirão, Córrego Bemposta, Córrego das Perobas e Rio Calçado.

Abrangência entre Municípios



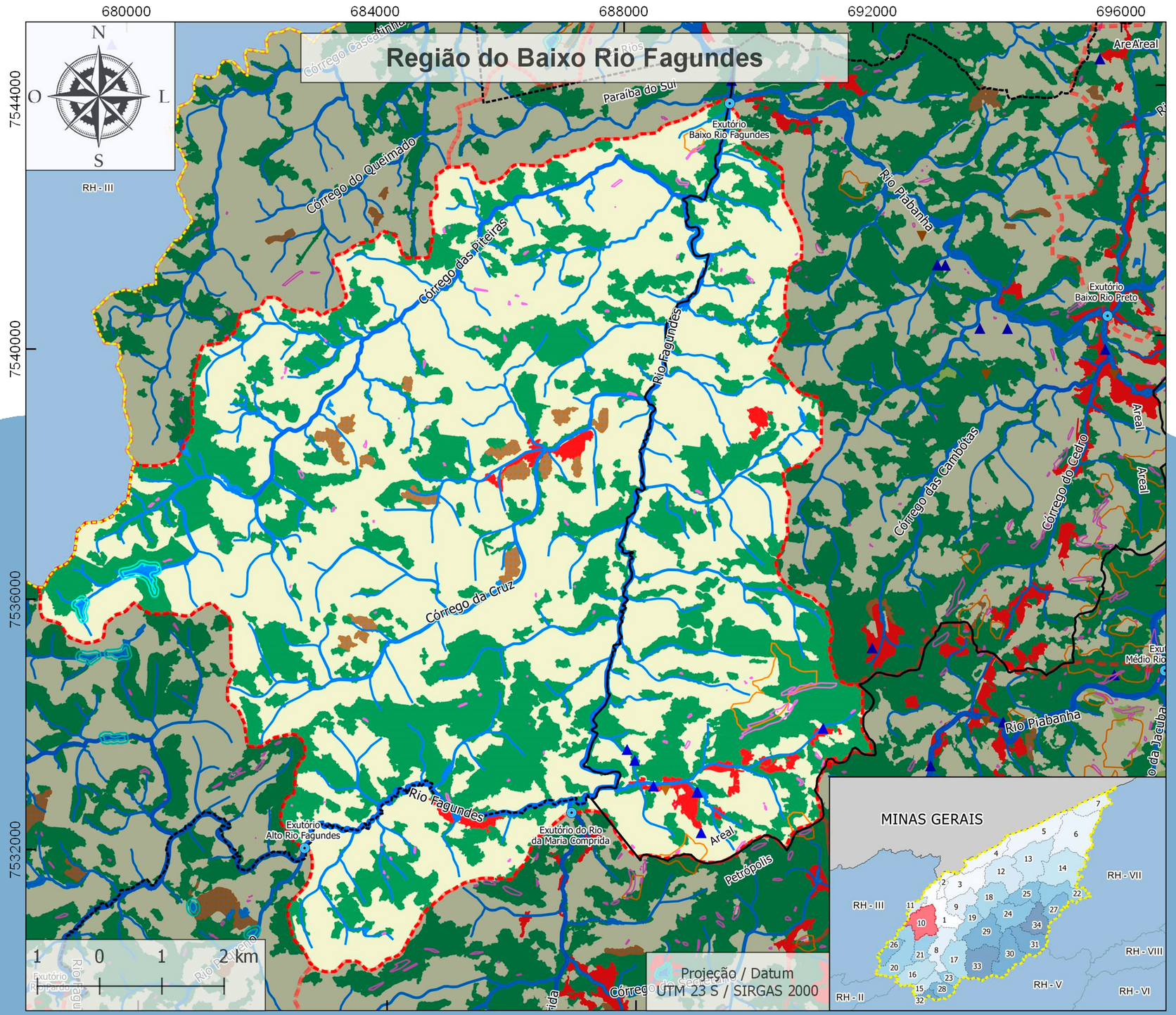
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nomes	Domínios	Grupos	Áreas das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagens do território da bacia cobertas pelas UCs
ESEC Monte das Flores	Municipal	Proteção Integral	0,89	1%
APA Bemposta, APA Quilombo e APA Nossa Senhora de Santana	Municipal	Uso sustentável	124,57	95%

Região do Baixo Rio Fagundes



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

APP

- Declividade
- Lagos e Lagoas
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

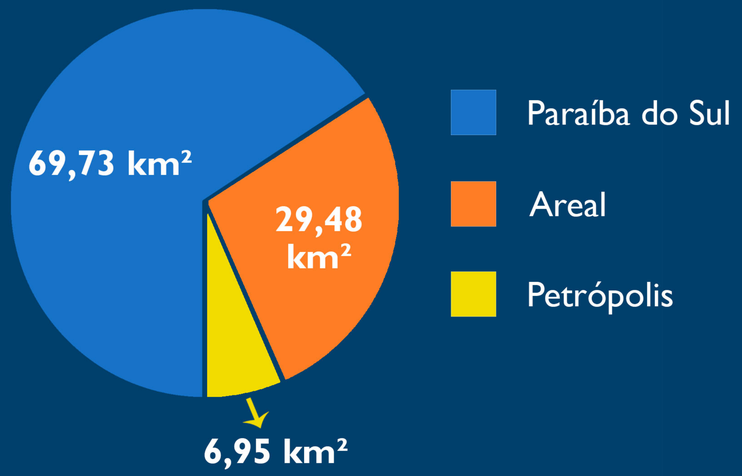
AGEVAP
AGÊNCIA DE BACIA

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

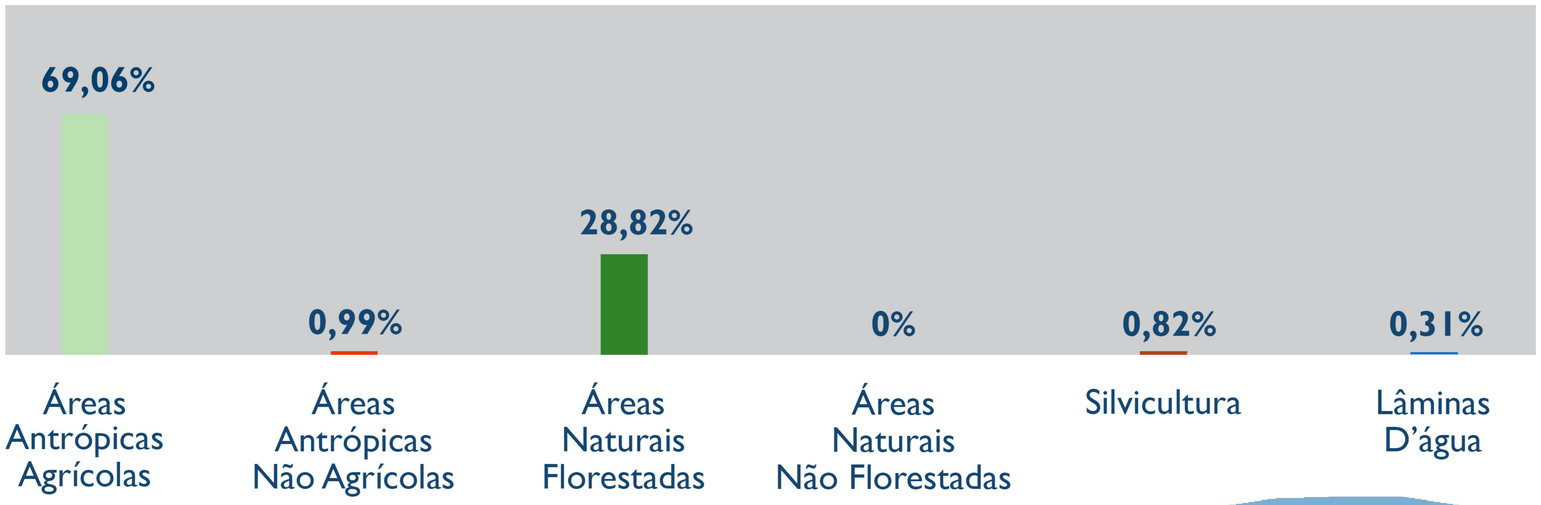
Região do Baixo Rio Fagundes

A Região do Baixo Rio Fagundes possui uma área de contribuição de 106,16 km² e está localizada predominantemente no município de Paraíba do Sul, com uma parcela nos municípios de Areal e Petrópolis. Apenas 1% do território da região é compreendido por Áreas de Preservação Permanente (APP), sendo áreas de topo de morro. As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas antrópicas agrícolas (69,06%) e áreas naturais florestadas (28,82%). Não existem unidades de conservação de proteção integral nessa região. Dentre as interferências registradas existe 1 ponto de captação superficial, 6 pontos de captação subterrânea e 1 ponto de lançamento. Os principais corpos hídricos da região são: Córrego da Cruz, Córrego das Piteiras e Rio Fagundes.

Abrangência entre Municípios



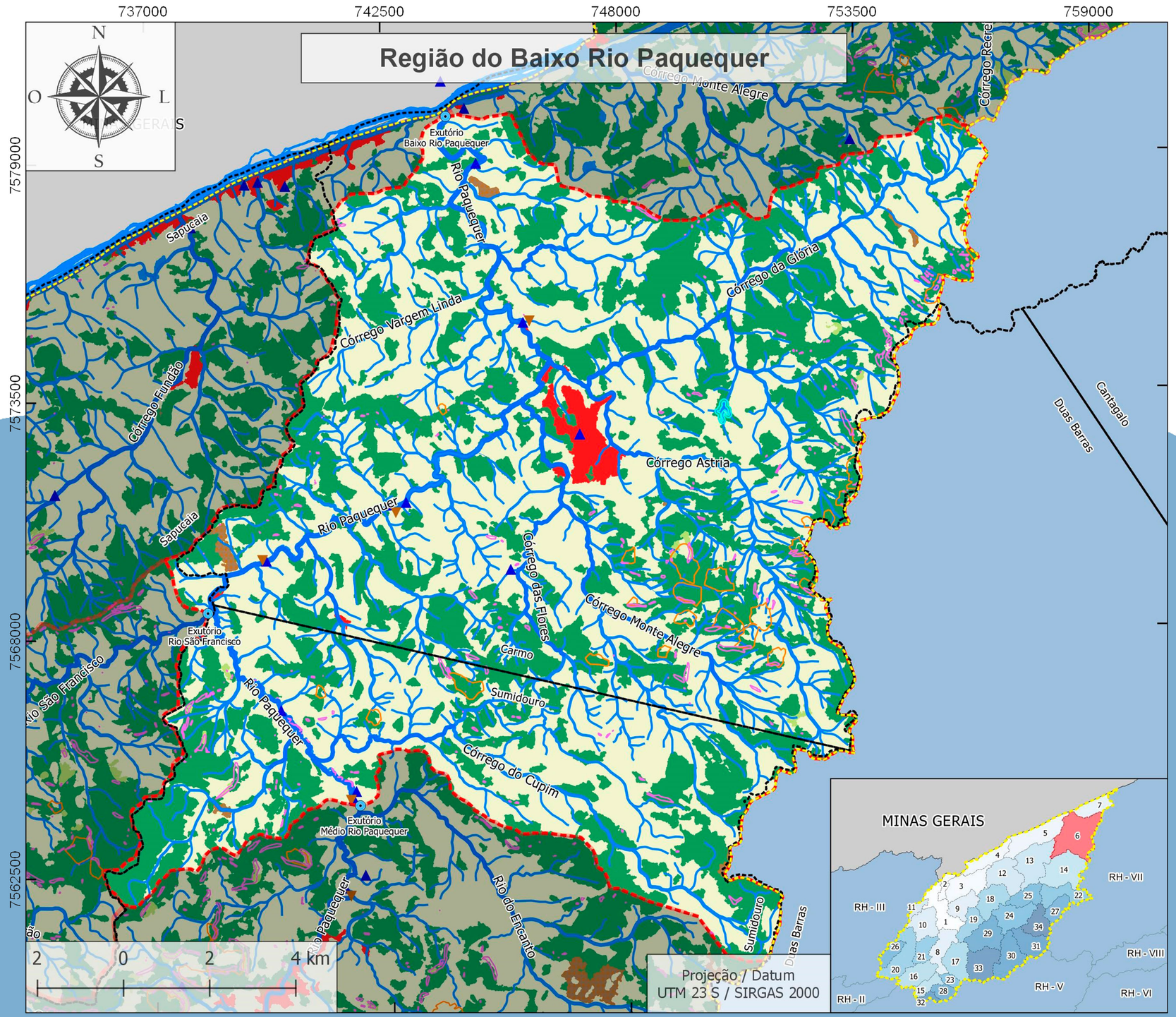
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nomes	Domínio	Grupo	Área das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagem do território da bacia coberta pelas UCs
APA Rainha das Águas, APA Vale do Piabanha, APA Vale Fagundes	Municipal	Uso sustentável	99,48	94%

Região do Baixo Rio Paquequer



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

APP

- Declividade
- Lagos e Lagoas
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

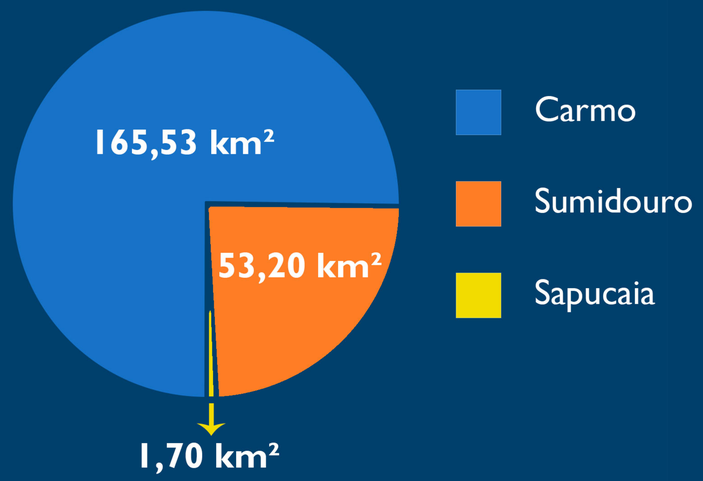
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

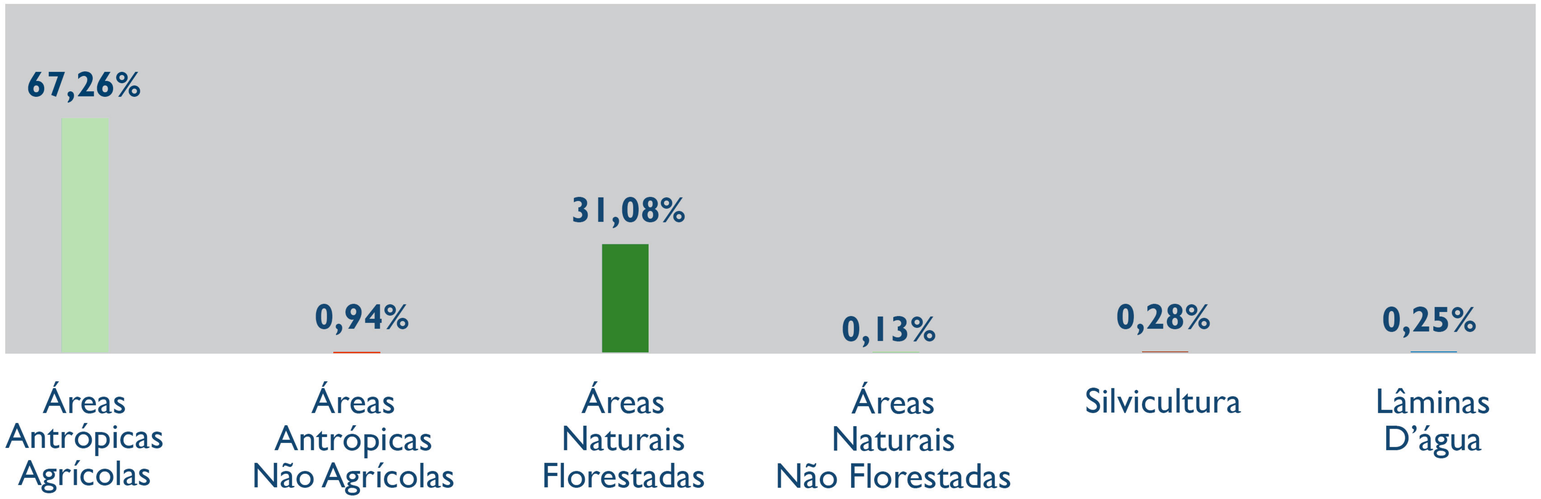
Região do Baixo Rio Paquequer

A Região do Baixo Rio Paquequer possui a maior área de contribuição da RH-IV, com 220,43 km², e está localizada predominantemente no município de Carmo, com uma parcela nos municípios de Sumidouro e Sapucaia. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam apenas 3% do território, compreendendo áreas de declividade (1%) e de topo de morro (2%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas antrópicas agrícolas (67,26%) e áreas naturais florestadas (31,08%). Não existem unidades de conservação de proteção integral nessa bacia hidrográfica. Dentre as interferências registradas existem 7 pontos de captação superficial, 11 pontos de captação subterrânea e 4 pontos de lançamento. Os principais corpos hídricos da região são: Córrego do Cupim, Córrego das Flores, Córrego Monte Alegre, Córrego Astria, Córrego da Glória, Córrego Vagem Linda e Rio Paquequer.

Abrangência entre Municípios



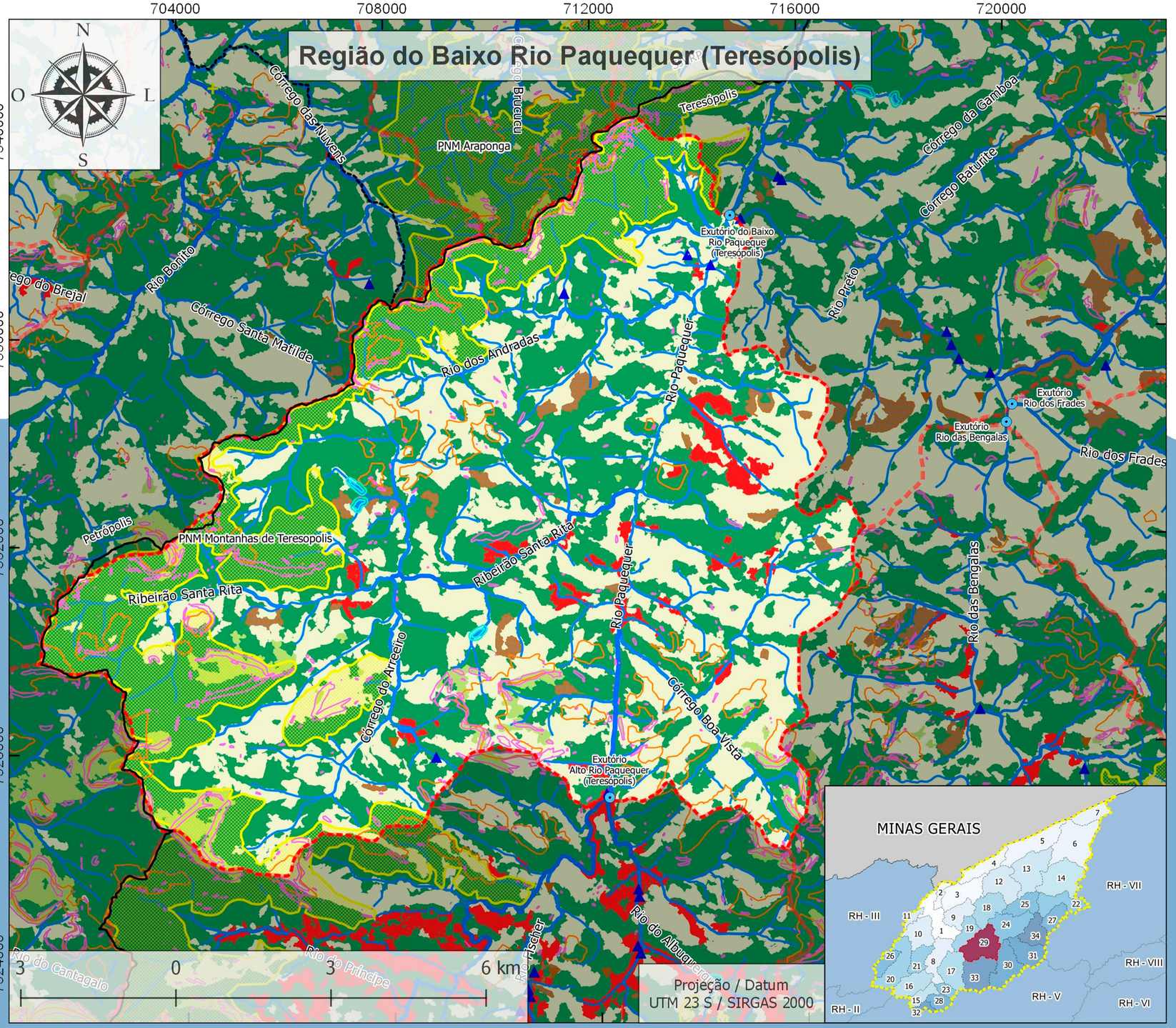
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nome	Domínio	Grupo	Área da UC dentro da bacia (km²)	Porcentagem do território da bacia coberta pela UC
APA Pedra de Amolar	Municipal	Uso Sustentável	1,82	1%

Região do Baixo Rio Paquequer (Teresópolis)



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Lagos e Lagoas
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

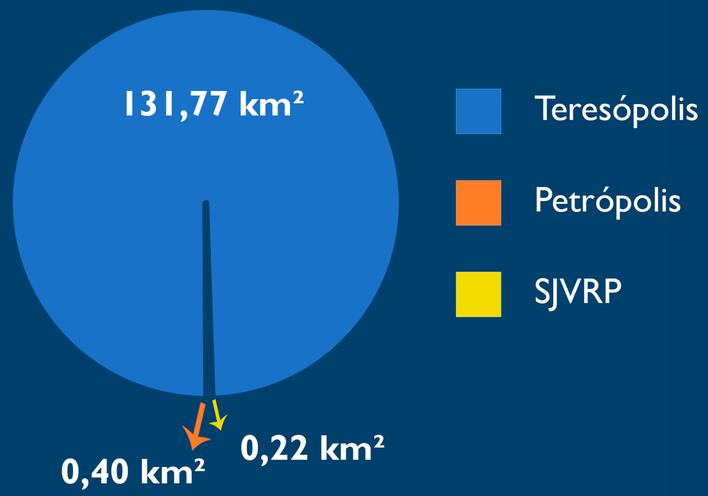
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

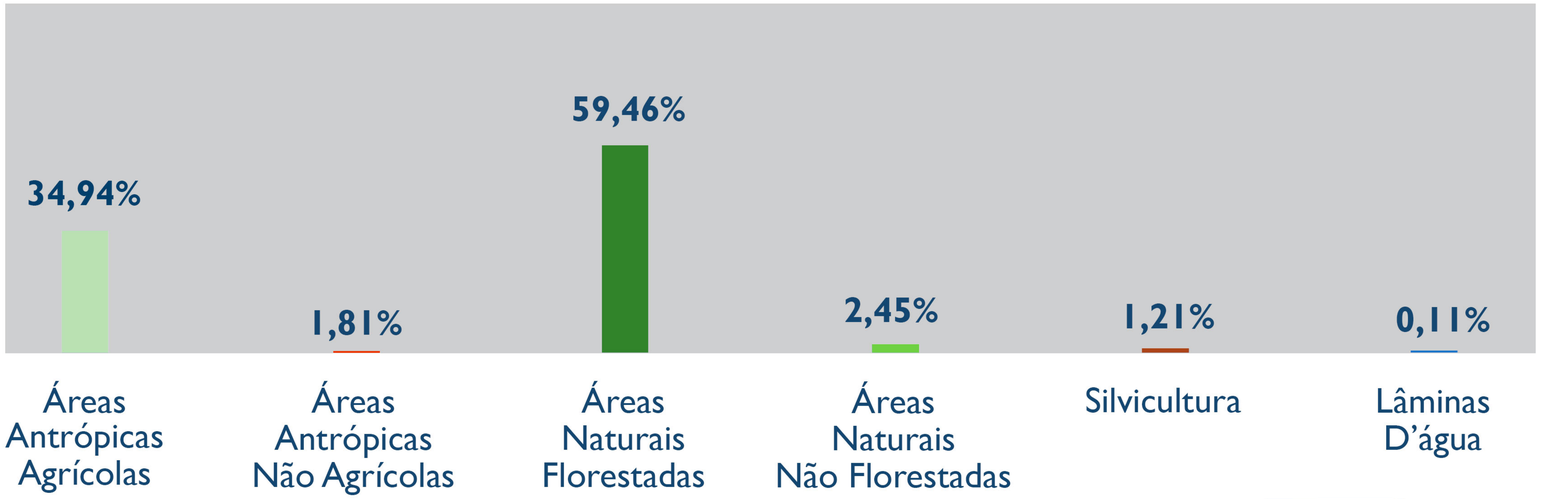
Região do Baixo Rio Paquequer (Teresópolis)

A Região do Baixo Rio Paquequer possui uma área de contribuição de 132,39 km² e está localizada no município de Teresópolis, com uma pequena porção nos municípios de Petrópolis e São José do Vale do Rio Preto. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam 10% do território da região, compreendendo áreas de declividade (3%) e de topo de morro (7%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas naturais florestadas (59,46%) e áreas antrópicas agrícolas (34,94%). Existem duas unidades de conservação de proteção integral na região: o Parque Natural Municipal Montanhas de Teresópolis e o Parque Natural Municipal Araponga, os quais, juntos, representam 21% do território. Dentre as interferências registradas existem 4 pontos de captação superficial, 4 pontos de captação subterrânea e 2 lançamentos. Os principais corpos hídricos da região são: Ribeirão Santa Rita, Córrego do Areeiro, Córrego Boa Vista, Rio dos Andradas e Rio Paquequer.

Abrangência entre Municípios



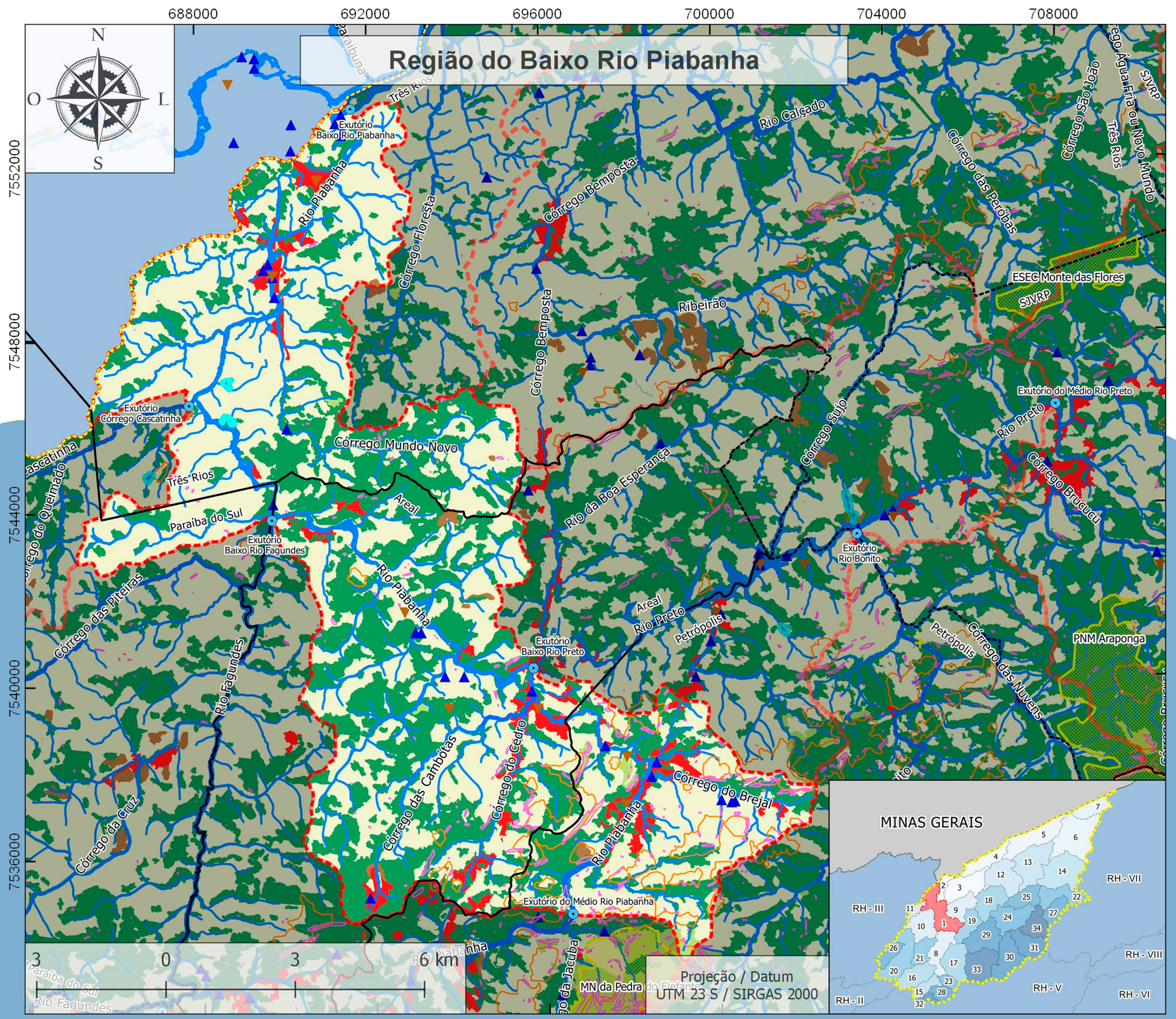
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nomes	Domínio	Grupos	Áreas das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagens do território da bacia cobertas pelas UCs
PNM Araponga, PNM Montanhas de Teresópolis	Municipal	Proteção Integral	28,40	21%
APA Maravilha	Municipal	Uso sustentável	0,19	0%

Região do Baixo Rio Piabanha



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

APP

- Declividade
- Lagos e Lagoas
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

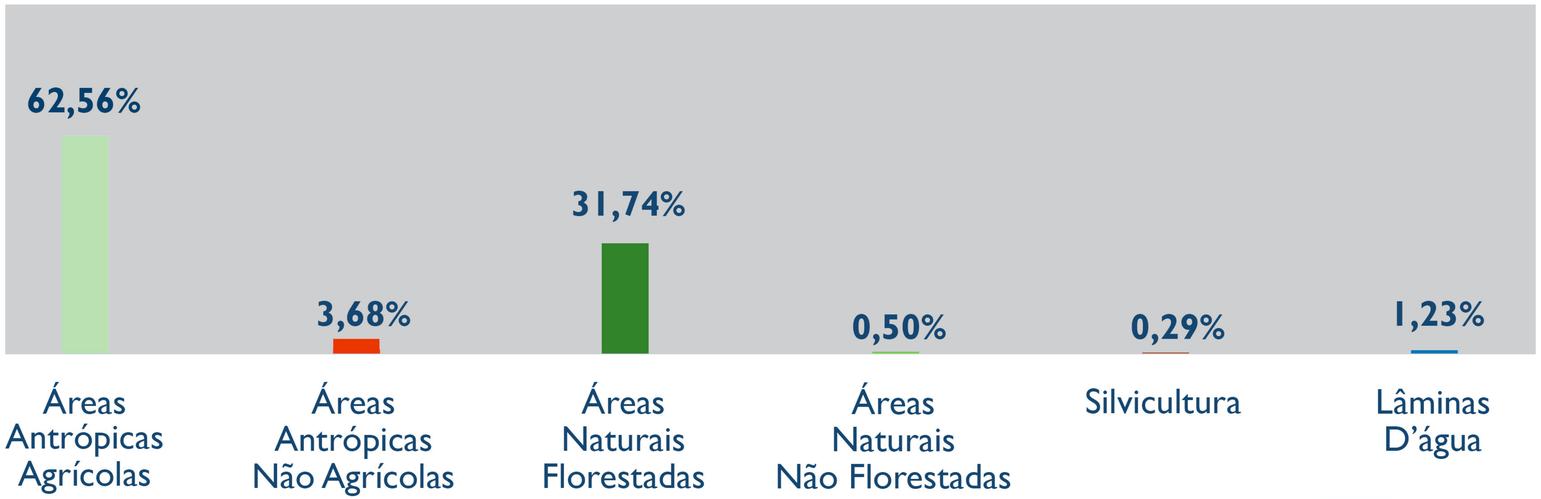
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

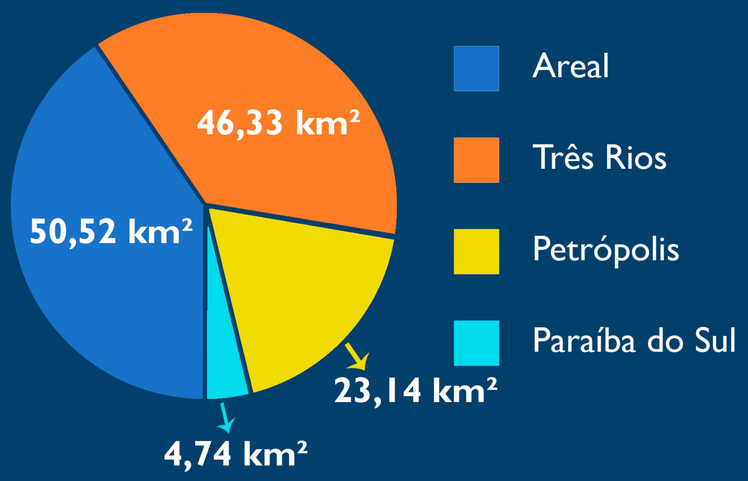
Região do Baixo Rio Piabanha

A Região do Baixo Rio Piabanha possui uma área de contribuição de 124,73 km². As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam 6% do território da região, sendo áreas de declividade (1%) e de topo de morro (5%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas antrópicas agrícolas (62,56%) e áreas naturais florestadas (31,74%). Não existem unidades de conservação de proteção integral nessa região. Dentre as interferências registradas existem 13 pontos de captação superficial, 15 pontos de captação subterrânea e 12 pontos de lançamento. Os principais corpos hídricos da região são: Córrego do Brejal, Córrego do Cedro, Córrego das Cambotas, Córrego Mundo Novo e Rio Piabanha.

Cobertura do Solo



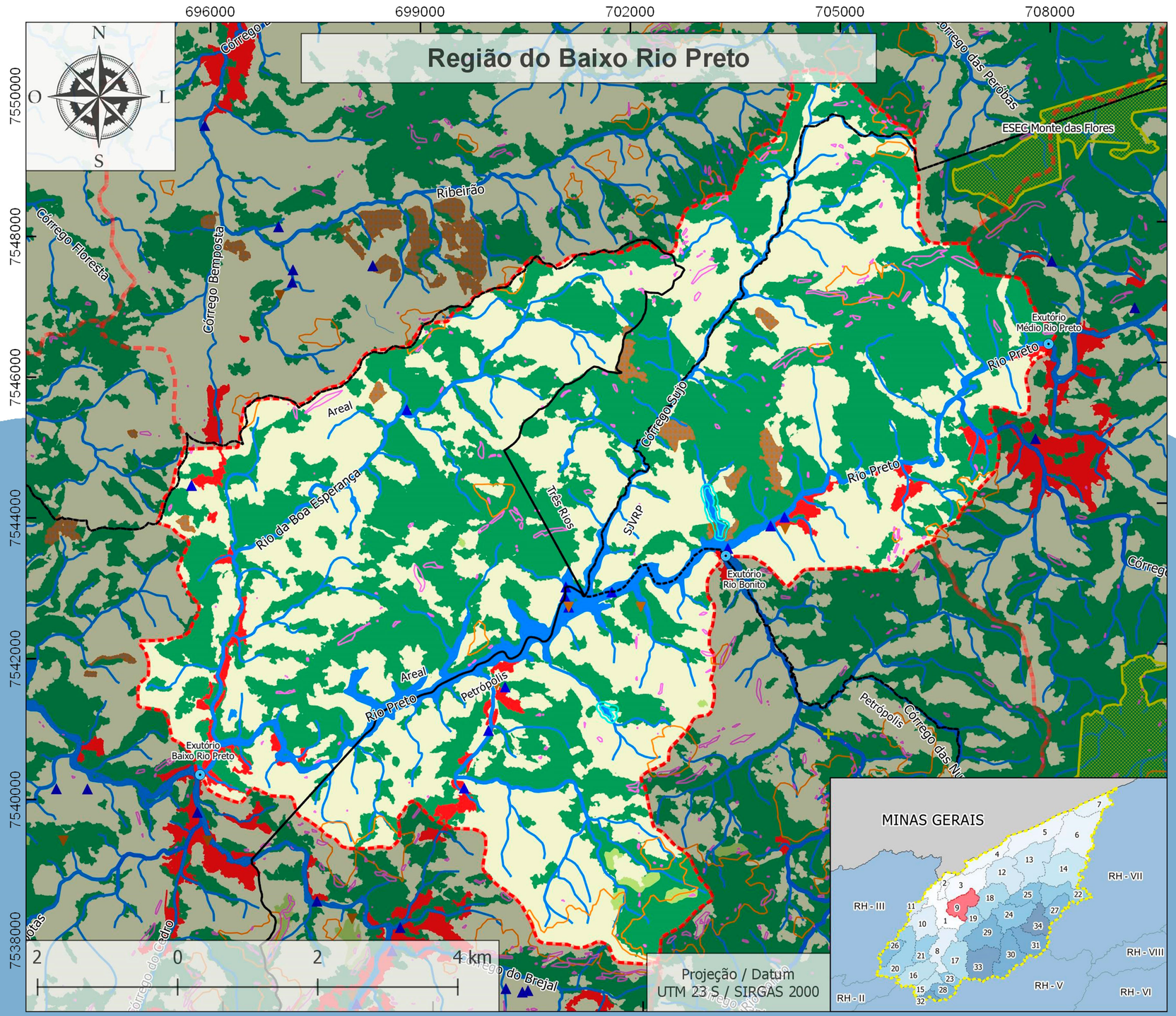
Abrangência entre Municípios



Unidades de Conservação

Nomes	Domínio	Grupo	Área da UC dentro da bacia (km²)	Porcentagem do território da bacia coberta pela UC
APA Bemposta, APA Rainha das Águas, APA Vale do Morro da Torre, APA Vale do Piabanha, APA Vale do Fagundes	Municipal	Uso sustentável	93,60	75%

Região do Baixo Rio Preto



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

APP

- Declividade
- Lagos e Lagoas
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

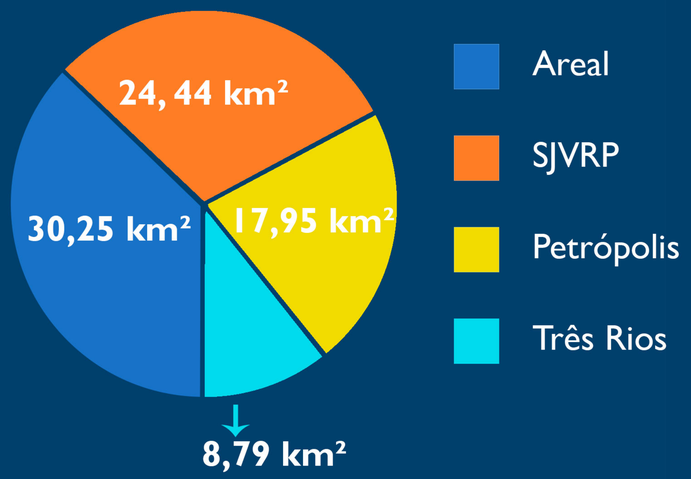
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

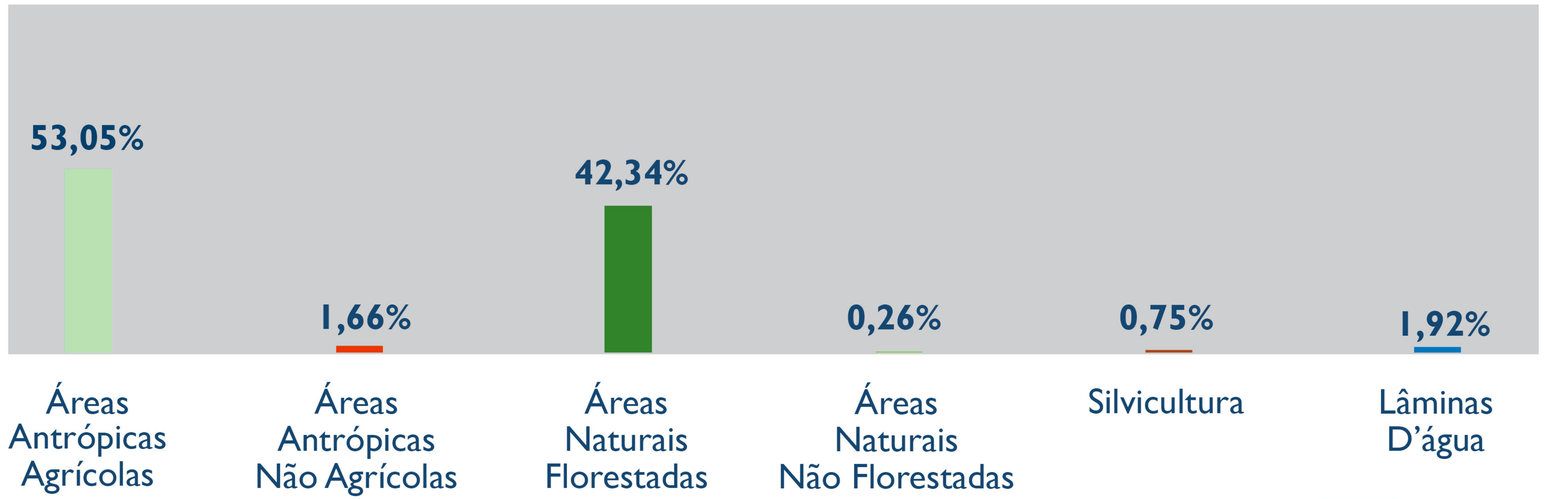
Região do Baixo Rio Preto

A Região do Baixo Rio Preto possui uma área de contribuição de 81,43 km² e está localizada predominantemente nos municípios de Areal e São José do Vale do Rio Preto, com uma parcela nos municípios de Petrópolis e Três Rios. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam 5% do território da região, sendo áreas de declividade (1%) e de topo de morro (4%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas antrópicas agrícolas (53,05%) e áreas naturais florestadas (42,34%). Não existem unidades de conservação de proteção integral nessa região. Dentre as interferências registradas existem 4 pontos de captação superficial, 9 pontos de captação subterrânea e 7 pontos de lançamento. Os principais corpos hídricos da região são: Córrego Sujo, Rio da Boa Esperança e Rio Preto.

Abrangência entre Municípios



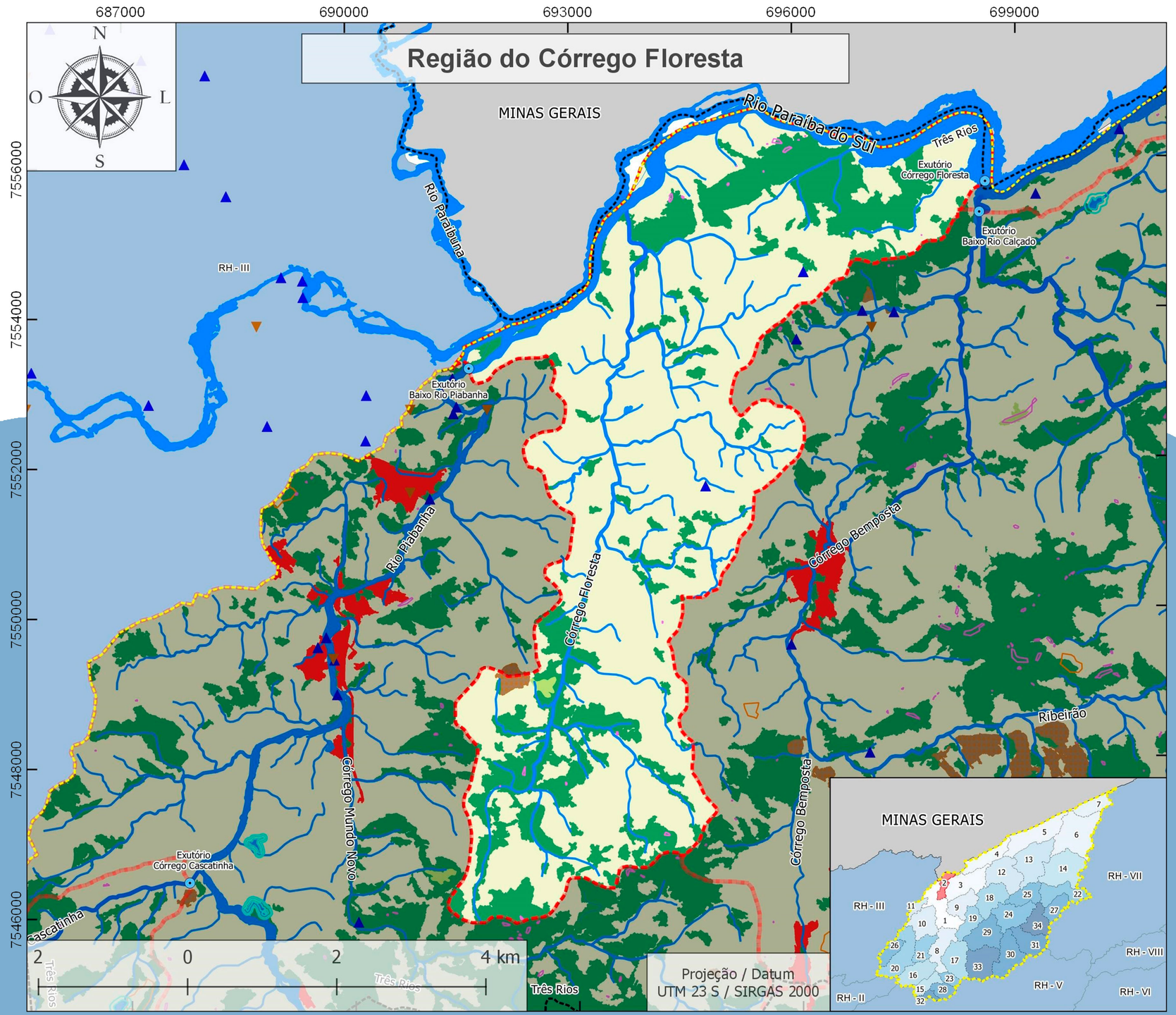
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nomes	Domínio	Grupo	Área da UC dentro da bacia (km²)	Porcentagem do território da bacia coberta pela UC
APA Bemposta, APA Maravilha, APA Vale da Lagoa do Morro Grande e APA Vale do Piabanha	Municipal	Uso sustentável	25,75	32%

Região do Córrego Floresta



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

APP

- Declividade

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

AGEVAP
AGÊNCIA DE BACIA

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

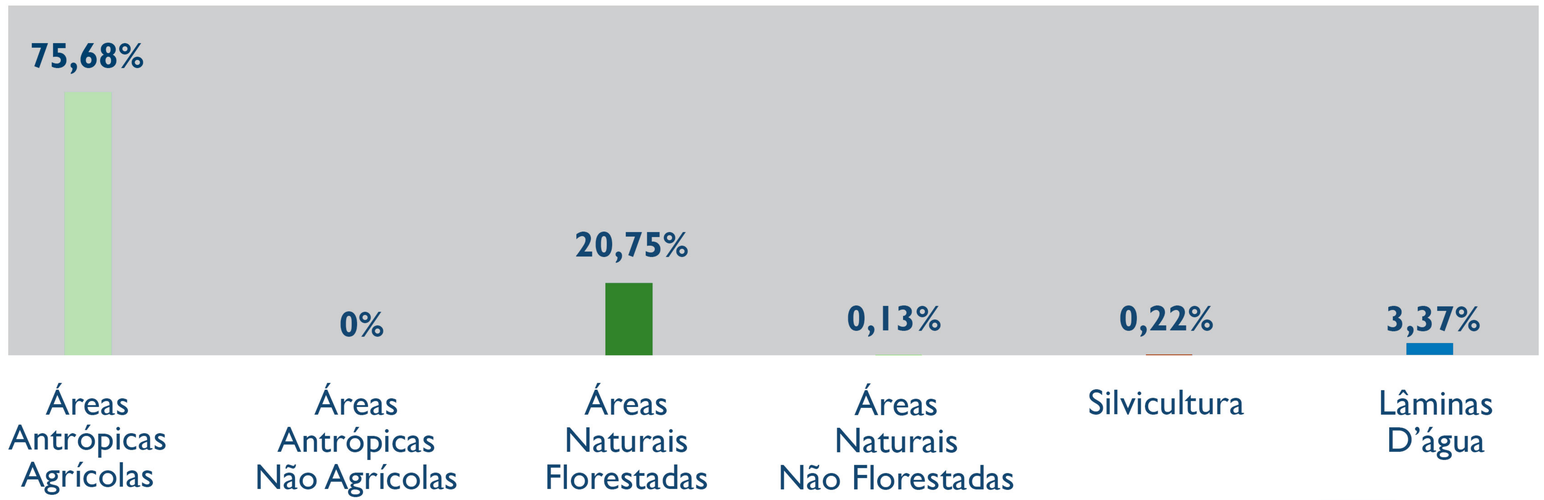
Região do Córrego Floresta

A Região do Córrego Floresta possui uma área de contribuição de 32,18 km² e está localizada integralmente no município de Três Rios, à margem direita do Rio Paraíba do Sul. As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas antrópicas agrícolas (75,68%) e áreas naturais florestadas (20,75%). Não existem unidades de conservação de proteção integral nessa região. Dentre as interferências registradas existem apenas 2 pontos de captação subterrânea. Os principais corpos hídricos da região são o Córrego Floresta e o Rio Paraíba do Sul.

Abrangência entre Municípios



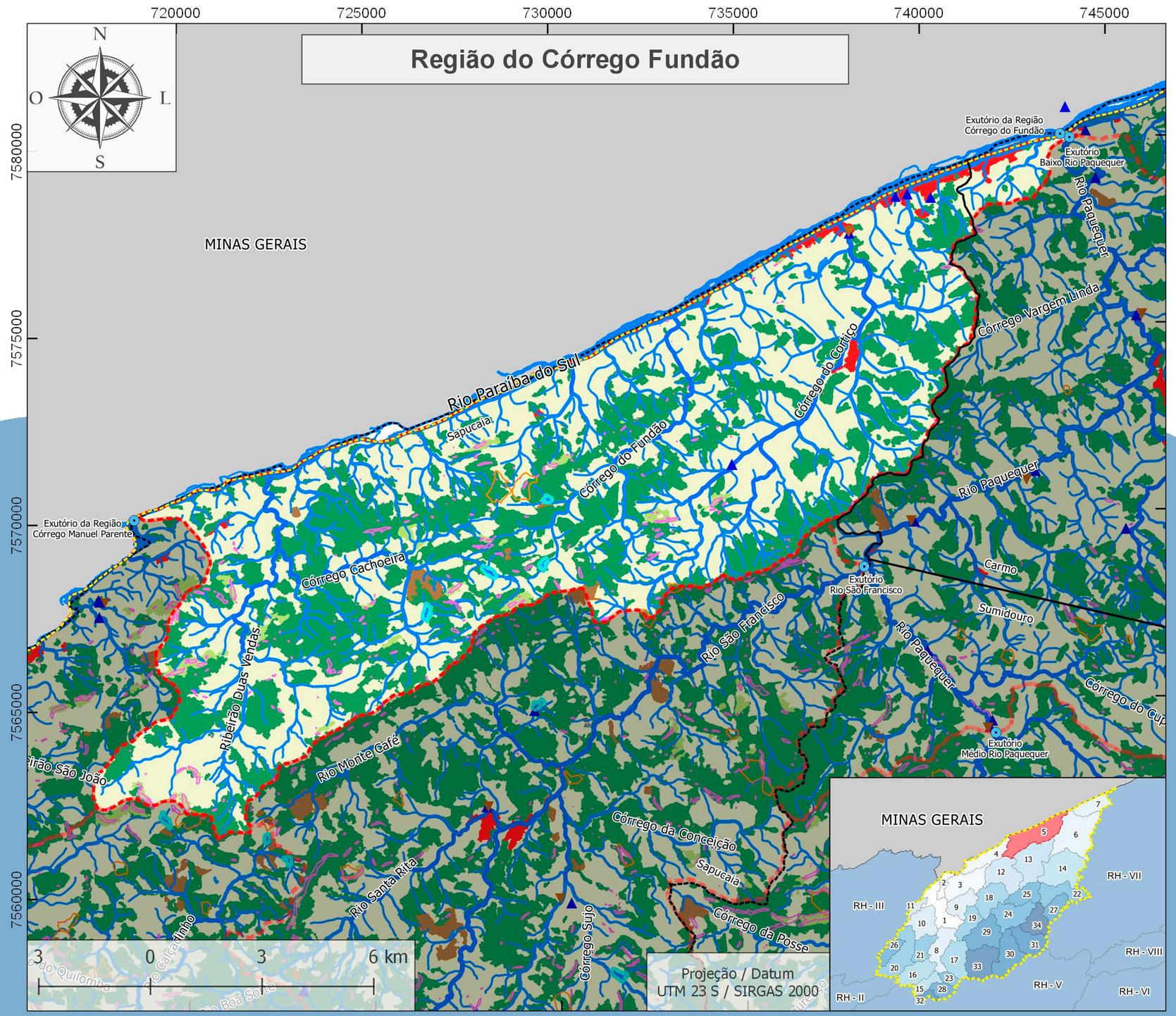
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nome	Domínio	Grupo	Área da UC dentro da bacia (km²)	Porcentagem do território da bacia coberta pela UC
APA Bemposta	Municipal	Uso sustentável	31,47	97%

Região do Córrego Fundão



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento
- Ponto de referência

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

APP

- Declividade
- Lagos e Lagoas
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

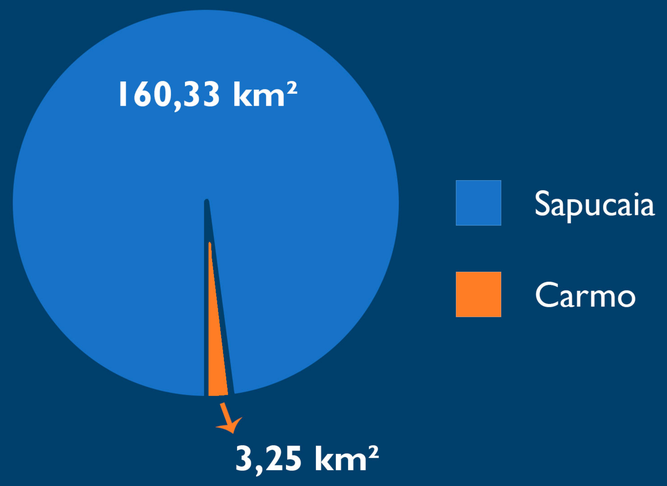
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

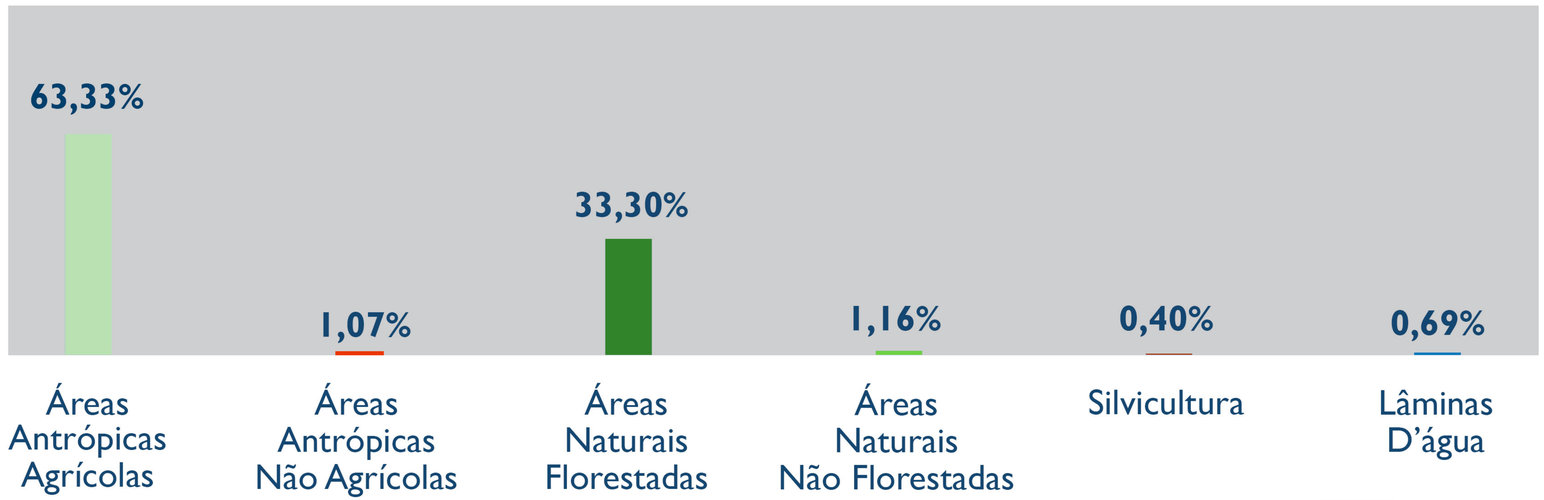
Região do Córrego do Fundão

A Região do Córrego do Fundão possui a terceira maior área de contribuição da RH-IV, com 163,58 km². Localizada à margem direita do Rio Paraíba do Sul, a região abrange predominantemente o município de Sapucaia, com uma parcela no município de Carmo. As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas antrópicas agrícolas (63,33%) e áreas naturais florestadas (33,30%). Não existem unidades de conservação de proteção integral nessa região. Dentre as interferências registradas existem 6 pontos de captação subterrânea, 1 ponto de captação superficial e 1 ponto de lançamento. Os principais corpos hídricos da região são: Córrego do Fundão, Córrego do Cortiço, Córrego da Cachoeira, Ribeirão Duas Vendas e Rio Paraíba do Sul.

Abrangência entre Municípios



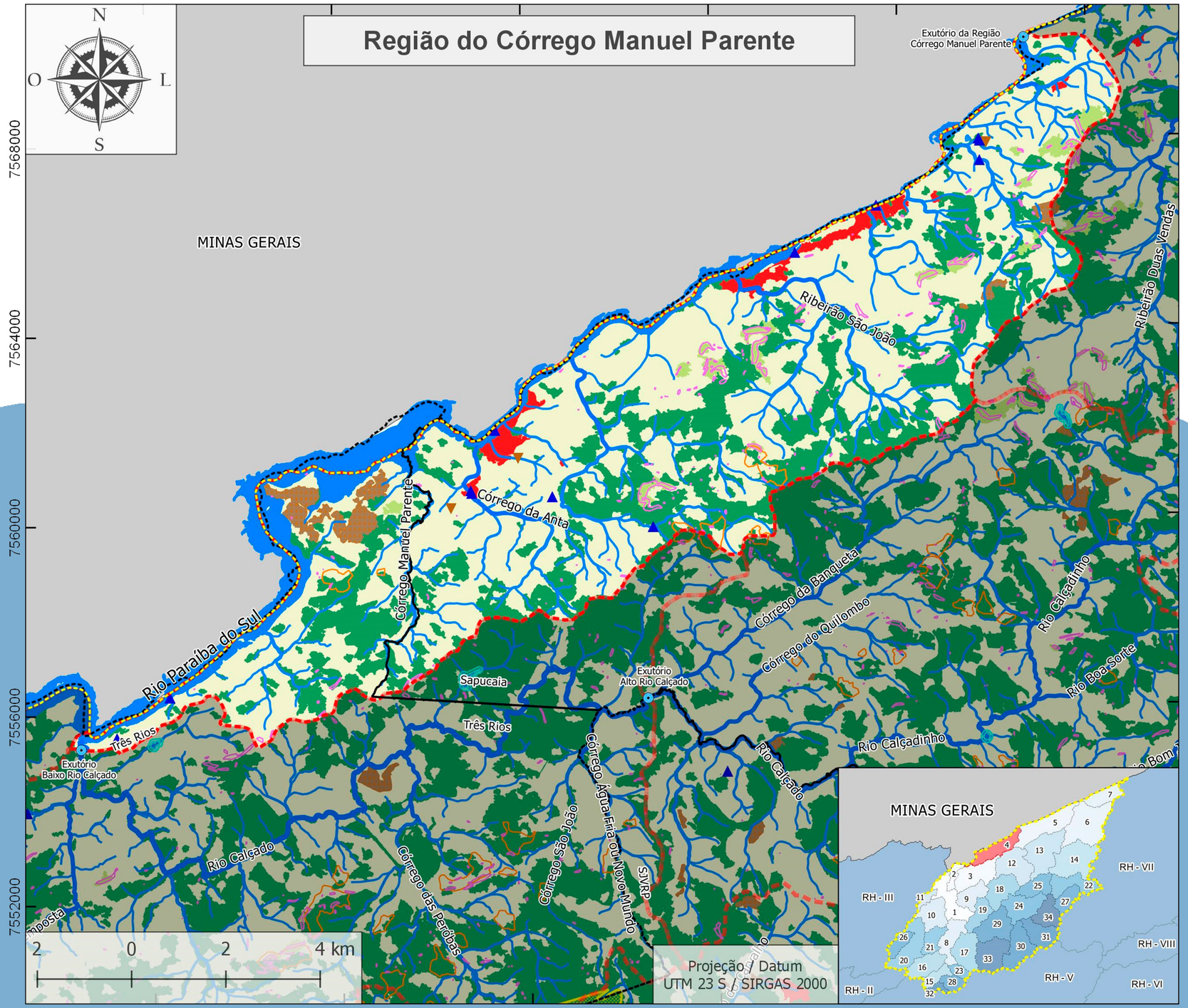
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nomes	Domínio	Grupo	Área da UC dentro da bacia (km²)	Porcentagem do território da bacia coberta pela UC
APA Bemposta, APA Quilombo, APA Nossa Senhora de Santana, APA Santa Bárbara, APA Santo Antônio	Municipal	Uso sustentável	74,39	45%

Região do Córrego Manuel Parente



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

APP

- Declividade
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

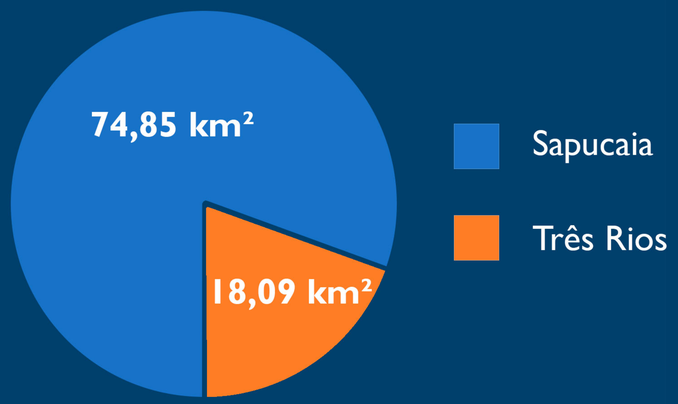
Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

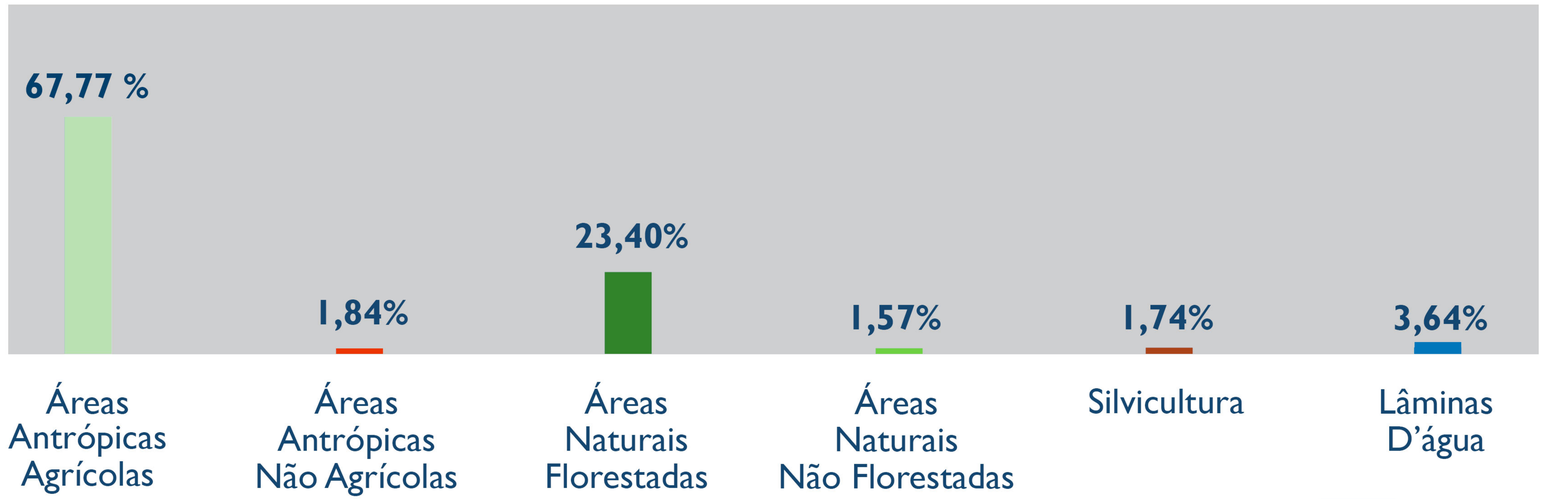
Região do Córrego Manuel Parente

A Região do Córrego Manuel Parente possui uma área de contribuição de 92,94 km². Localizada à margem direita do Rio Paraíba do Sul, a região abrange predominantemente o município de Sapucaia, com uma parcela no município de Três Rios. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam apenas 2% do território da região, sendo áreas de declividade (1%) e de topo de morro (1%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas antrópicas agrícolas (68%) e áreas naturais florestadas (23%). Não existem unidades de conservação de proteção integral nessa região. Dentre as interferências registradas existem 7 pontos de captação superficial, 4 pontos de captação subterrânea e 3 pontos de lançamento. Os principais corpos hídricos da região são: Ribeirão São João, Córrego da Anta, Córrego Manuel Parente e Rio Paraíba do Sul.

Abrangência entre Municípios



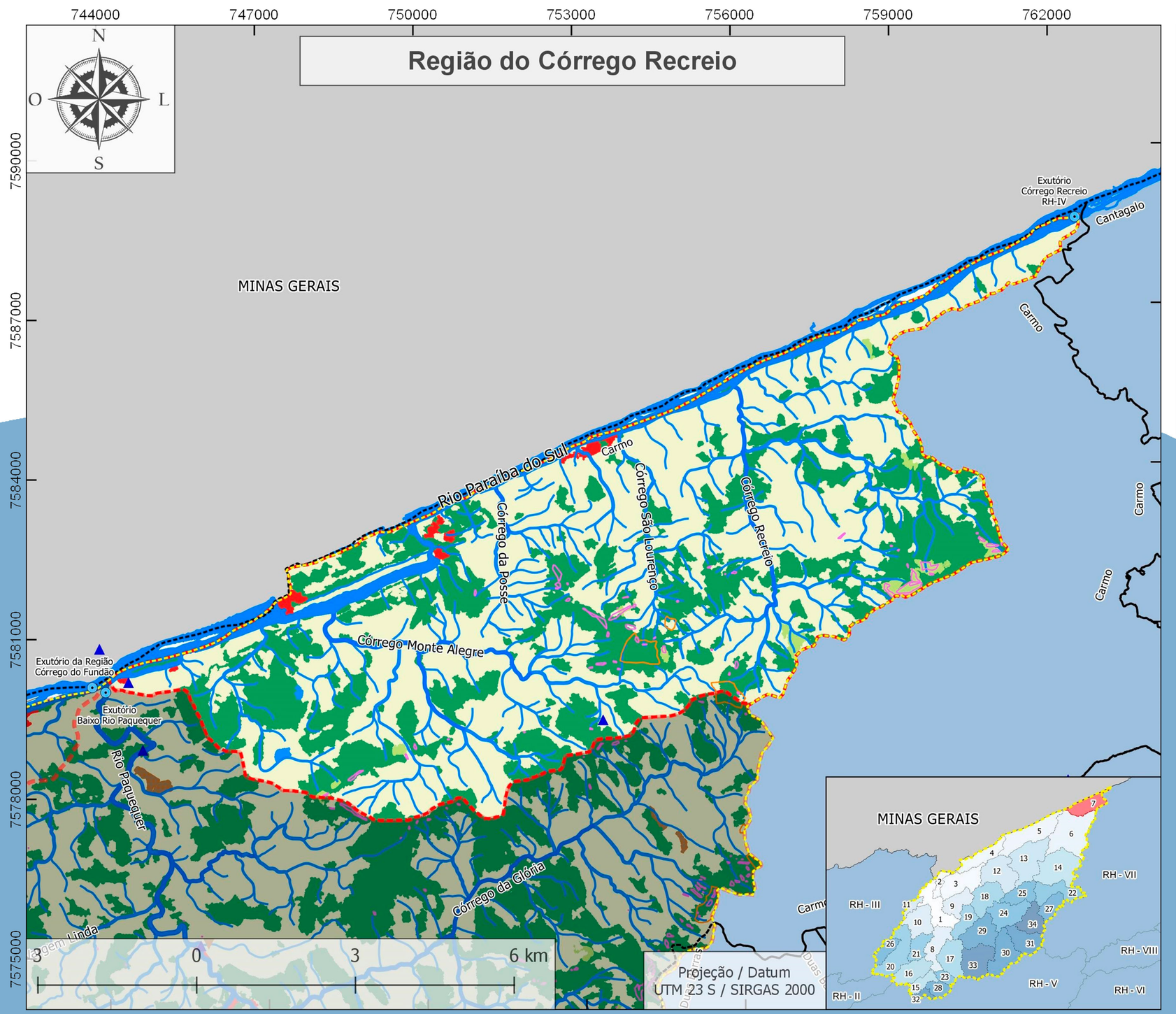
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nome	Domínio	Grupo	Área da UC dentro da bacia (km²)	Porcentagem do território da bacia coberta pela UC
Não possui	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui

Região do Córrego Recreio



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

APP

- Declividade
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

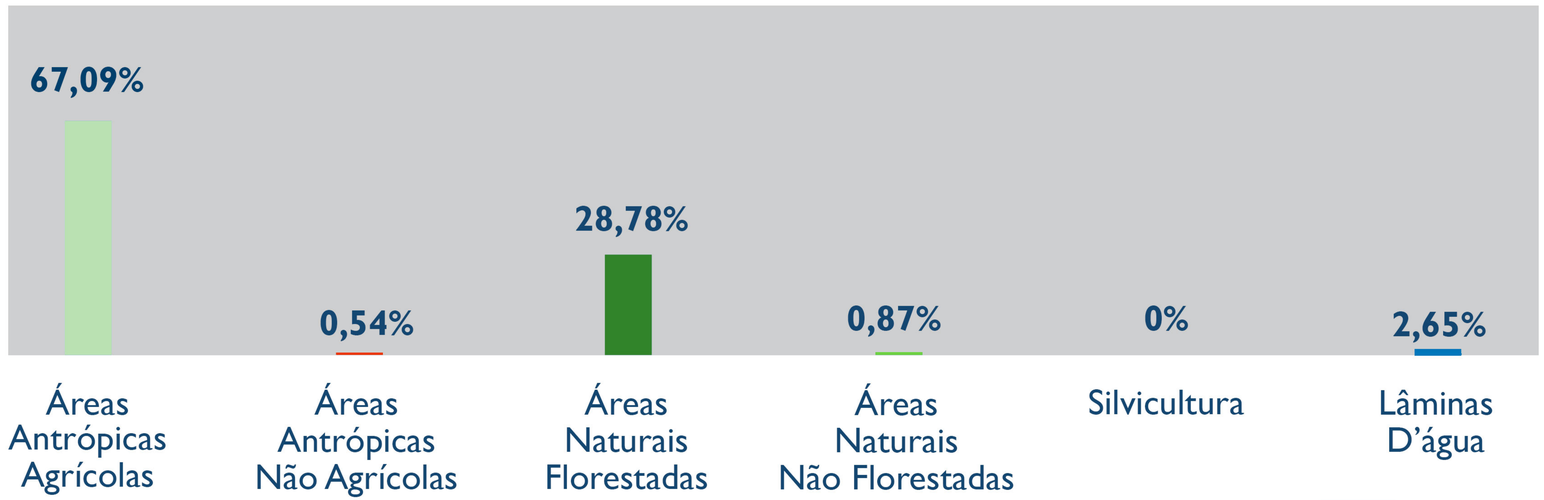
Região do Córrego Recreio

A Região do Córrego Recreio possui uma área de contribuição de 76,50 km², e está localizada à margem direita do Rio Paraíba do Sul, no município de Carmo. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam apenas 1% do território da região, sendo áreas de topo de morro. As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas antrópicas agrícolas (67,09%) e áreas naturais florestadas (28,78%). Não existem unidades de conservação nessa região. Dentre as interferências registradas existe 1 ponto de captação subterrânea e 1 ponto de captação superficial. Os principais corpos hídricos da região são: Córrego da Posse, Córrego São Lourenço, Córrego Monte Alegre, e Rio Paraíba do Sul.

Abrangência entre Municípios



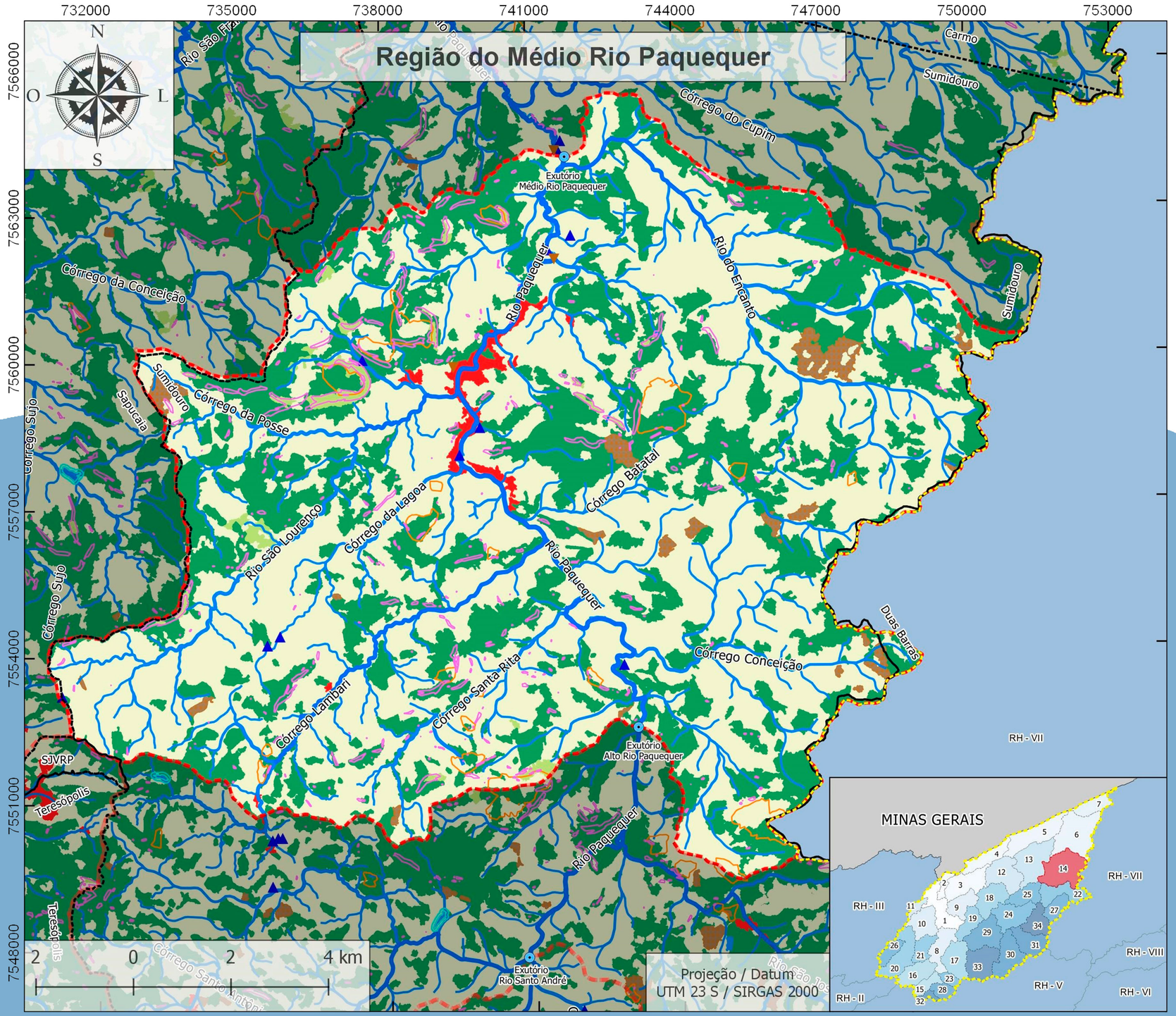
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nome	Domínio	Grupo	Área da UC dentro da bacia (km²)	Porcentagem do território da bacia coberta pela UC
Não possui	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui

Região do Médio Rio Paquequer



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

APP

- Declividade
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

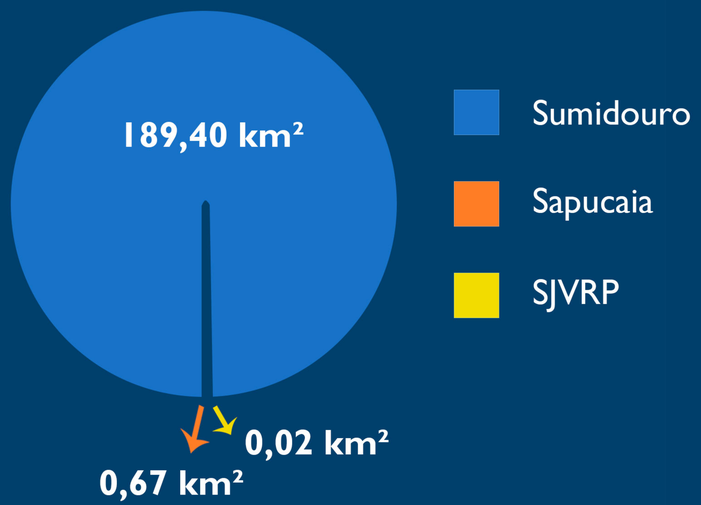
Projetistas:	
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	20181004

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

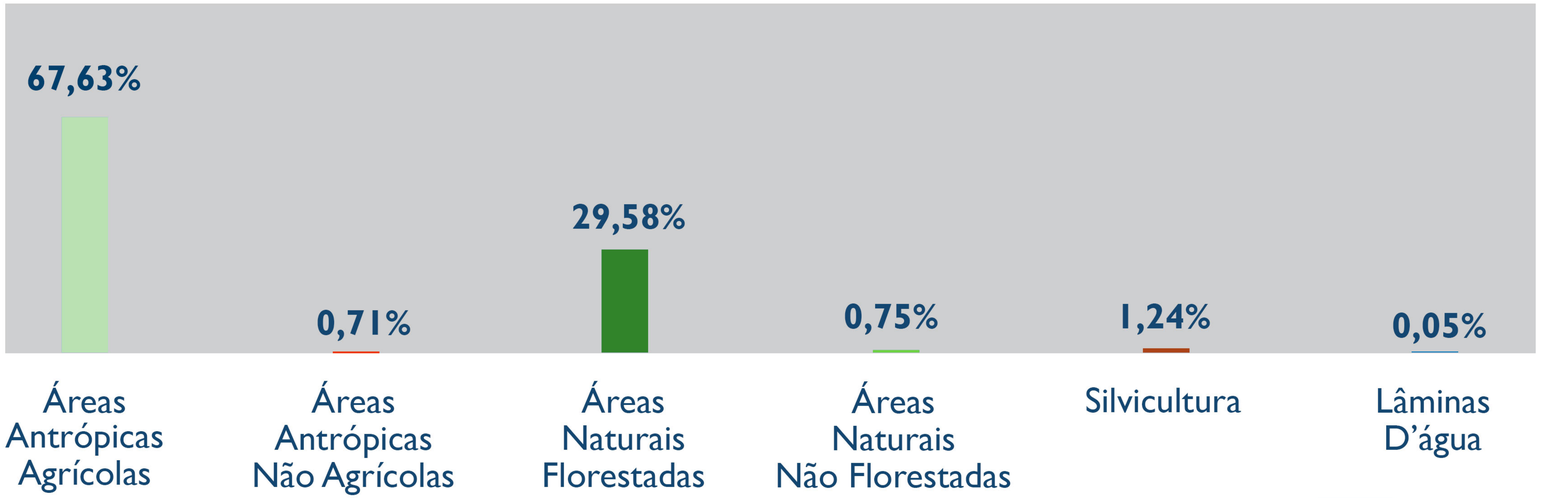
Região do Médio Rio Paquequer

A Região do Médio Rio Paquequer possui a segunda maior área de contribuição da RH-IV, com 190,09 km², e está localizada no município de Sumidouro, com uma pequena porção nos municípios de Sapucaia e São José do Vale do Rio Preto. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam apenas 3% do território da região, compreendendo áreas de declividade (1%) e de topo de morro (2%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas antrópicas agrícolas (67,63%) e áreas naturais florestadas (29,58%). Não existem unidades de conservação de proteção integral nessa bacia hidrográfica. Dentre as interferências registradas existem 8 pontos de captação superficial, 1 ponto de captação subterrânea e 2 pontos de lançamento. Os principais corpos hídricos da região são: Córrego Conceição, Córrego Santa Rita, Córrego Lambari, Córrego da Lagoa, Córrego Batatal, Córrego da Posse, Rio São Lourenço, Rio do Encanto e Rio Paquequer.

Abrangência entre Municípios



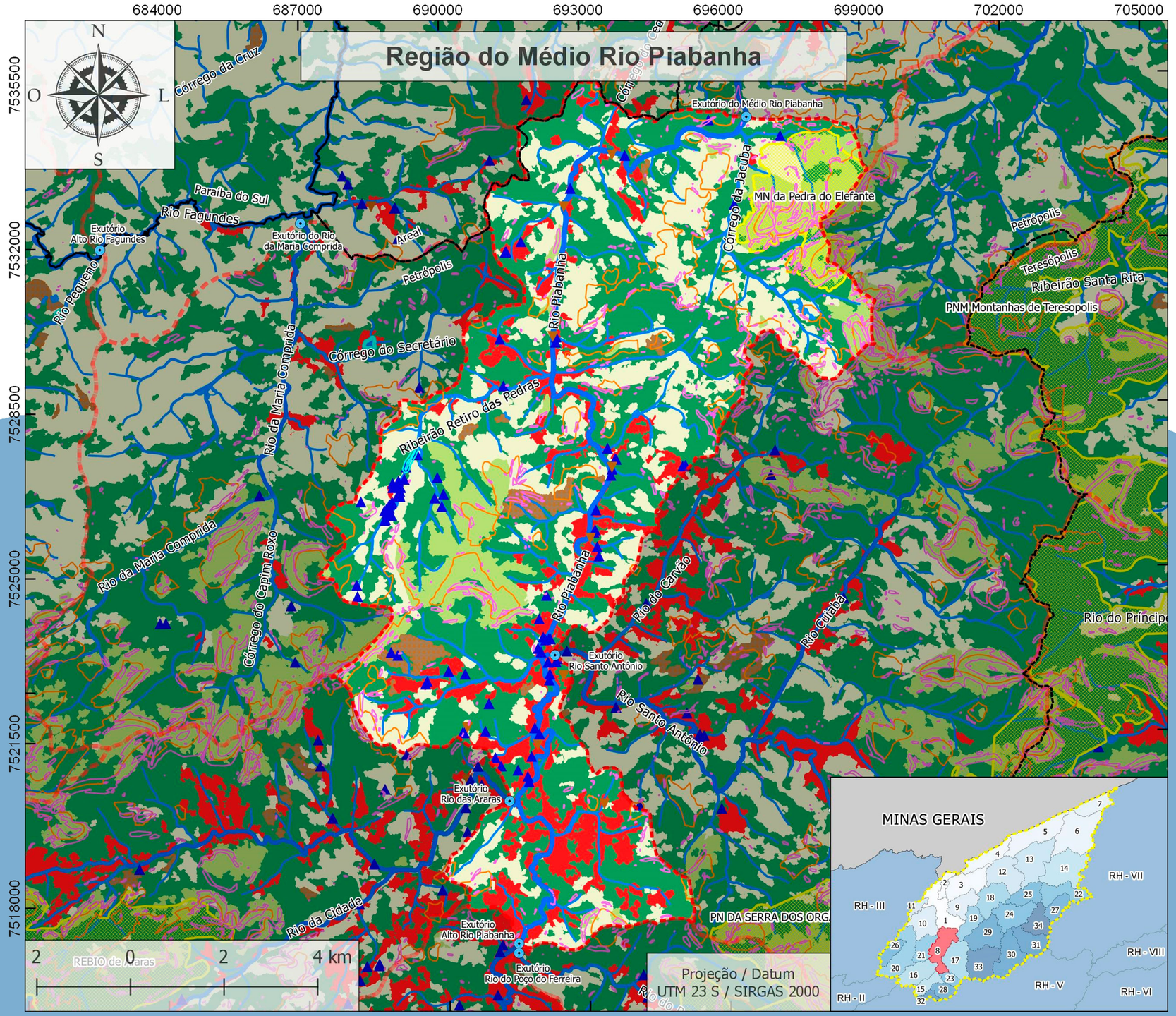
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nomes	Domínio	Grupo	Área da UC dentro da bacia (km²)	Porcentagem do território da bacia coberta pela UC
APA da Pedra de Amolar, APA Nossa Senhora de Aparecida	Municipal	Uso sustentável	1,59	1%

Região do Médio Rio Piabanha



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Lagos e Lagoas
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	20181004

Comitê Piabanha

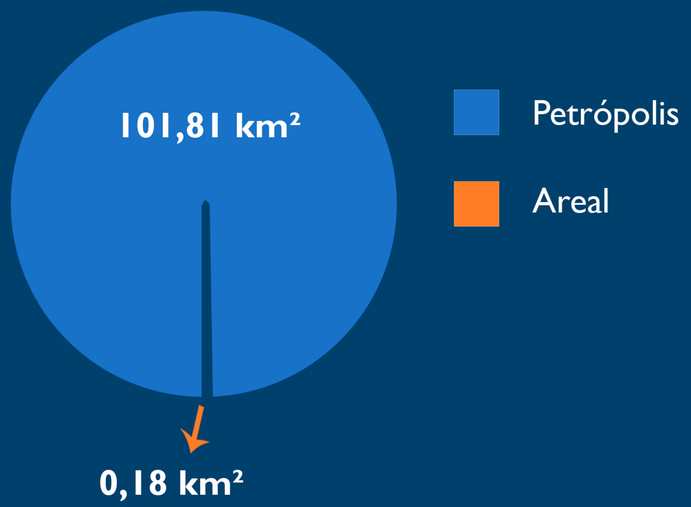
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

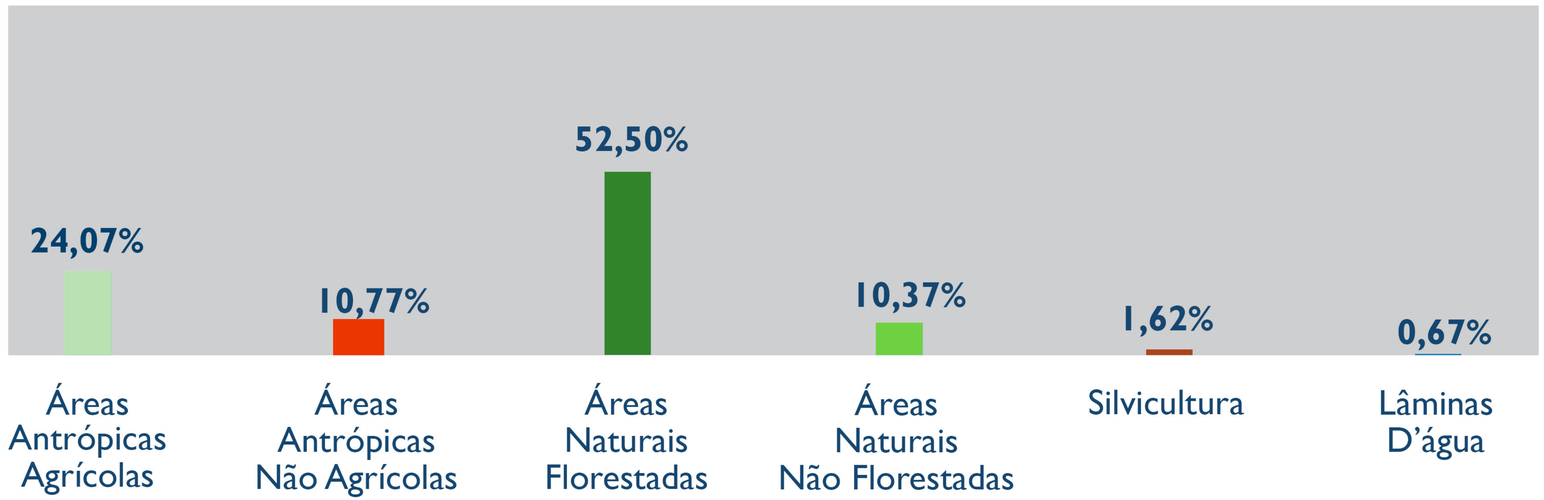
Região do Médio Rio Piabanha

A Região do Médio Rio Piabanha possui uma área de contribuição de 102 km² e está localizada predominantemente em território petropolitano, com uma pequena porção no município de Areal. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam 16% do território da região, sendo áreas de declividade (3%) e de topo de morro (13%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas naturais florestadas (52,50%) e áreas antrópicas agrícolas (24,07%), seguidas por áreas naturais não agrícolas (10,77%) e áreas antrópicas não florestadas (10,37%). O Monumento Natural da Pedra do Elefante abrange 5% do território da região. Dentre as interferências registradas existem 11 pontos de captação superficial, 76 pontos de captação subterrânea e 11 pontos de lançamento. Os principais corpos hídricos da região são: Ribeirão Retiro das Pedras, Córrego da Jacuba e Rio Piabanha.

Abrangência entre Municípios



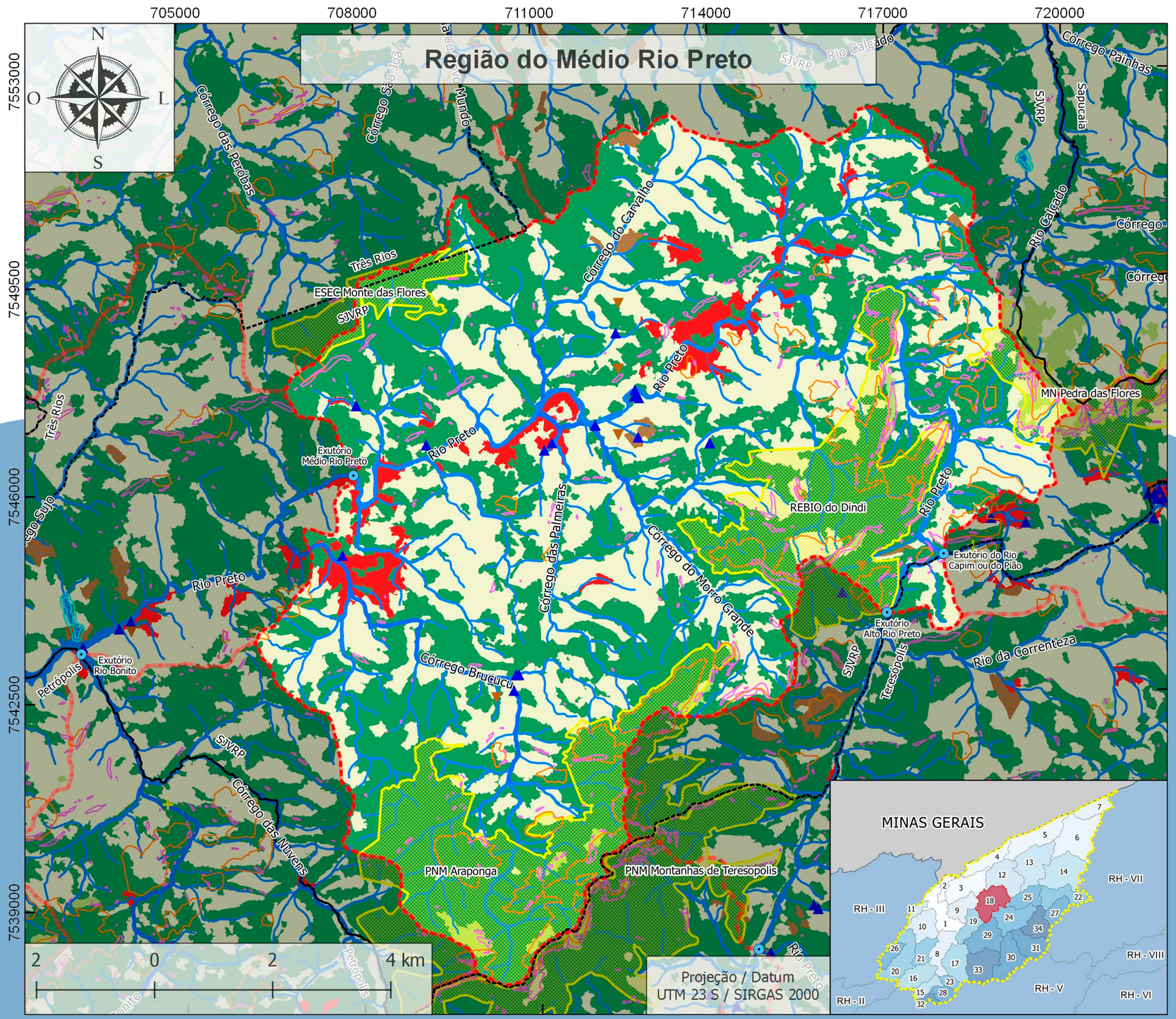
Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

Nomes	Domínios	Grupos	Áreas das UCs dentro da bacia (km²)	Porcentagens do território da bacia cobertas pelas UCs
MN da Pedra do Elefante	Municipal	Proteção Integral	5,04	5%
APA Vale Fagundes	Municipal	Uso sustentável	4,69	5%

Região do Médio Rio Preto



Legenda

- Rede de Drenagem
- Exutórios

Interferências

- Captação
- Lançamento

Uso e Cobertura do Solo

- Lâmina D'água
- Áreas Antrópicas Agrícolas
- Áreas Antrópicas não Agrícolas
- Áreas Naturais Florestadas
- Áreas Naturais não Florestadas
- Silvicultura

Unidades de Conservação

- Proteção Integral

APP

- Declividade
- Topo de Morro

Limites

- RH-4
- Divisão Administrativa
- Sub-bacias
- Regiões Hidrográficas

Projetistas:	20181004
COSTA, D. A. & GOUVÊA L. H. de A.	

Comitê Piabanha

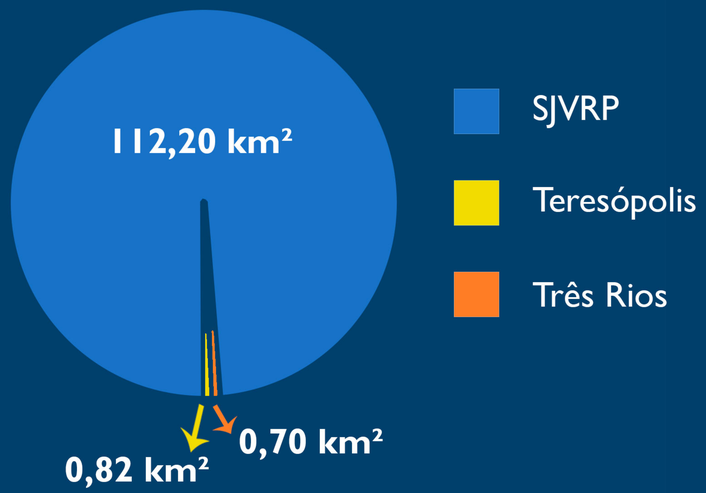
AGEVAP

Fonte:
Limites das Regiões Hidrográficas do RJ - CEPERJ
APP, Intereferências e UC`s Municipais e Estaduais RH IV 1:25.000 - INEA – 2018
Rede de Drenagem RH IV 1:50.000 - INEA – 2018
UC`s Federais -ICMBIO - 2018
Limites Municipais do Estado do RJ – IBGE – 2018
Limites Estaduais – IBGE – 2018
Uso e Cobertura do Solo da RH IV – INEA – RJ – 2015

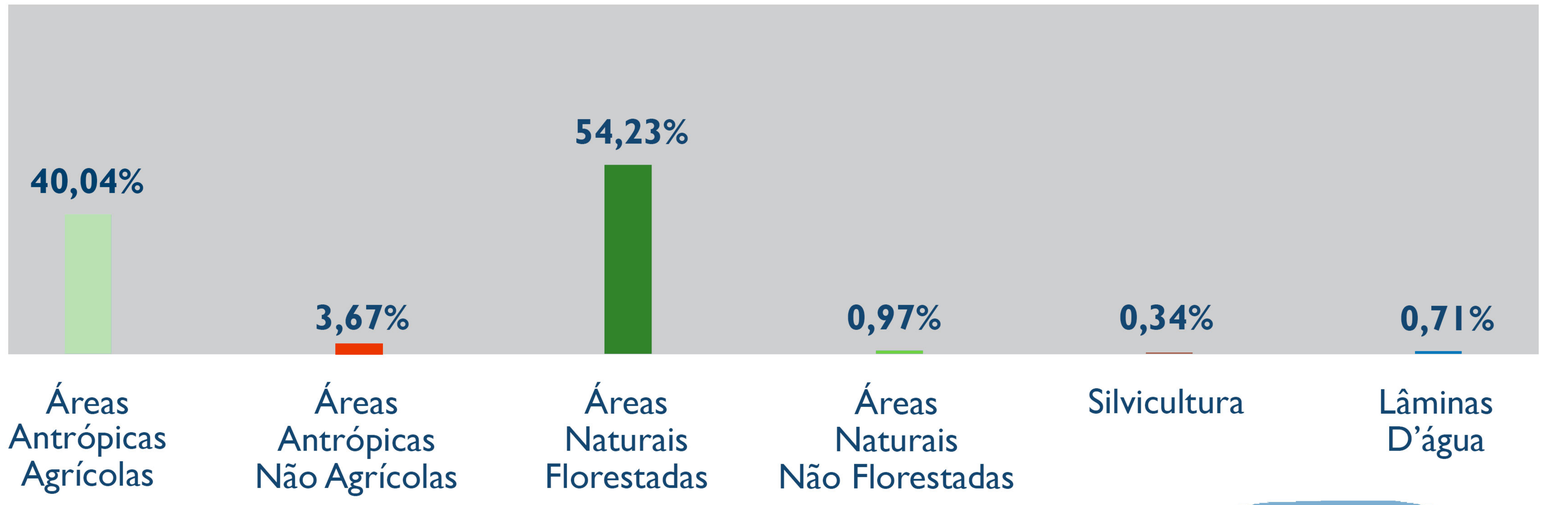
Região do Médio Rio Preto

A Região do Médio Rio Preto possui uma área de contribuição de 113,72 km² e está localizada no município de São José do Vale do Rio Preto, com uma pequena porção nos municípios de Teresópolis e Três Rios. As Áreas de Preservação Permanente (APP) representam 9% do território da região, sendo áreas de declividade (1%) e de topo de morro (8%). As classes de uso e cobertura do solo preponderantes são áreas naturais florestadas (54,23%) e áreas antrópicas agrícolas (40,04%). A Estação Ecológica Monte das Flores, o Monumento Natural Pedra das Flores, o Parque Natural Municipal Montanhas de Teresópolis e a Reserva Biológica do Dindi, juntos, abrangem 19% do território da região. Dentre as interferências registradas existem 6 pontos de captação superficial, 12 pontos de captação subterrânea e 10 pontos de lançamento. Os principais corpos hídricos da região são: Córrego do Morro Grande, Córrego Brucucu, Córrego das Palmeiras, Córrego do Carvalho e Rio Preto.

Abrangência entre Municípios



Cobertura do Solo



Unidades de Conservação

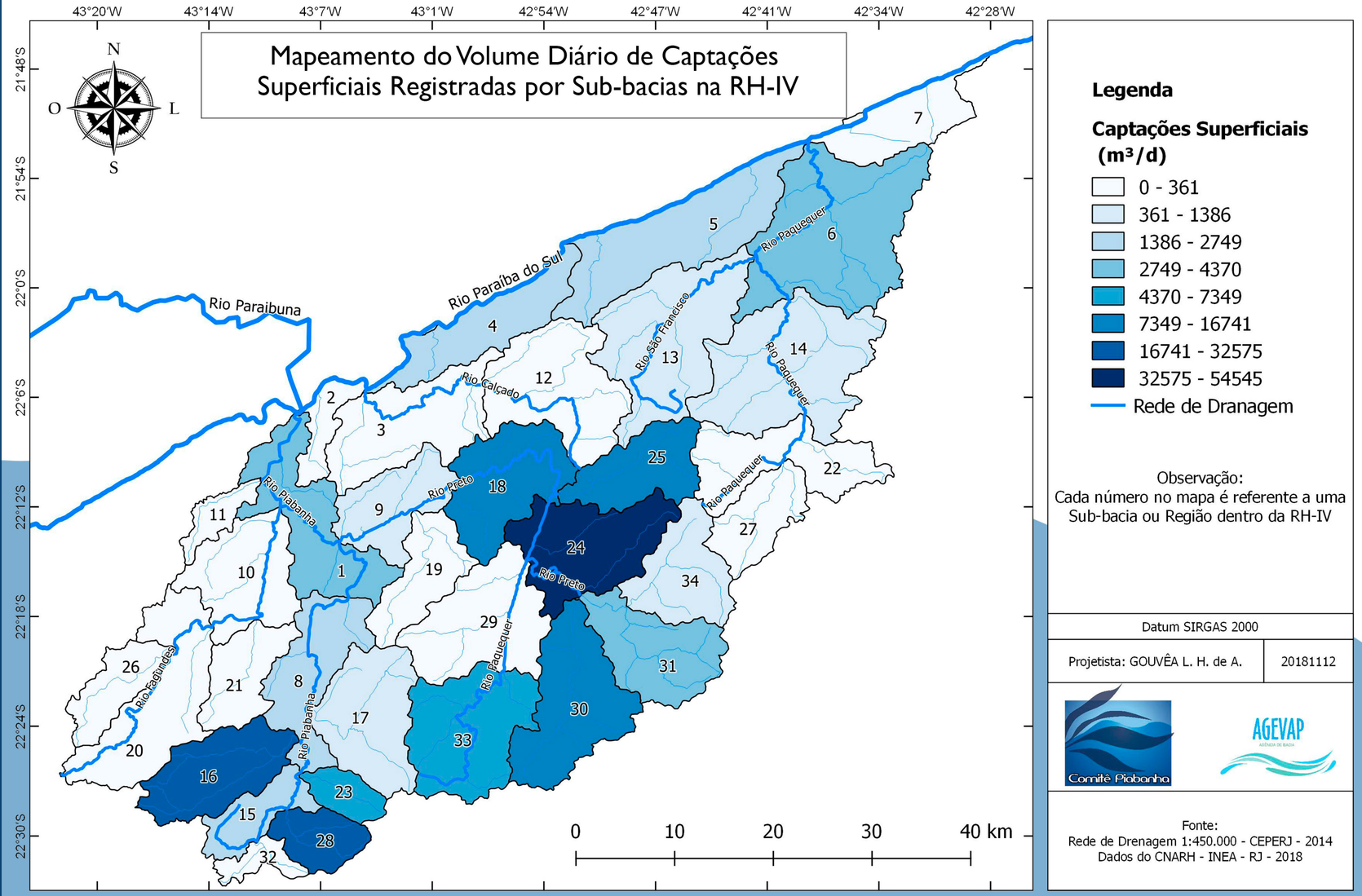
Nomes	Domínio	Grupo	Área da UC dentro da bacia (km²)	Porcentagem do território da bacia coberta pela UC
ESEC Monte das Flores, MN Pedra das Flores, PNM Montanhas de Teresópolis e REBIO do Dindi	Municipal	Proteção Integral	22,03	19%
APA Bemposta e APA Maravilha	Municipal	Uso sustentável	77,89	68%

Volume Diário de Captações Superficiais

A captação de água superficial consiste na retirada de água bruta de mananciais superficiais, para atendimento a diversas finalidades de uso.

As captações superficiais podem ser classificadas, em função do volume de água captado, em usos insignificantes ou significantes (passíveis de Outorga de direito de uso).

No mapa podemos verificar o volume diário total de água superficial captado, por sub-bacia, na RH-IV.

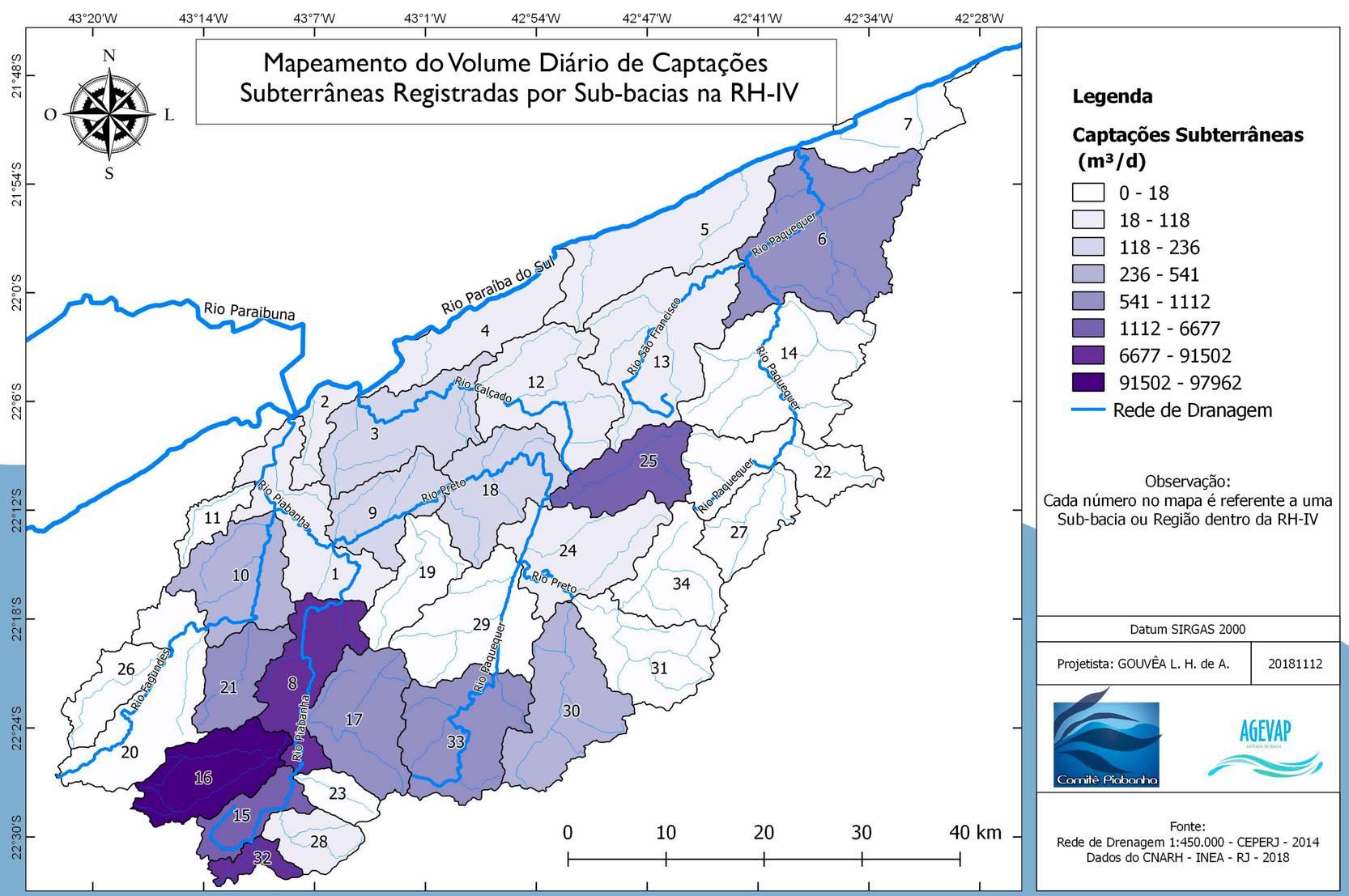


Volume Diário de Captações Subterrâneas

A captação de água subterrânea consiste na retirada de água bruta do subsolo, ou seja, diretamente do lençol freático, para diversas finalidades de uso.

As captações subterrâneas podem ser classificadas, em função do volume de água captado, em usos insignificantes ou significantes (passíveis de Outorga de direito de uso).

No mapa podemos verificar o volume diário total de água subterrânea captado, por sub-bacia, na RH-IV.



Volume Diário de Lançamentos

O lançamento de efluentes consiste no despejo de águas servidas, tratadas ou não, nos corpos hídricos, para diluição, transporte ou disposição final.

De acordo com as características do efluente, o mesmo deve passar por tratamento, previamente ao seu lançamento em um corpo hídrico. O tratamento deve resultar em um efluente cuja qualidade atenda aos padrões previstos na legislação, conforme a classe do corpo d´água receptor.

No mapa podemos verificar o volume diário total de efluentes lançados em cursos d'água, por sub-bacia, na RH-IV.

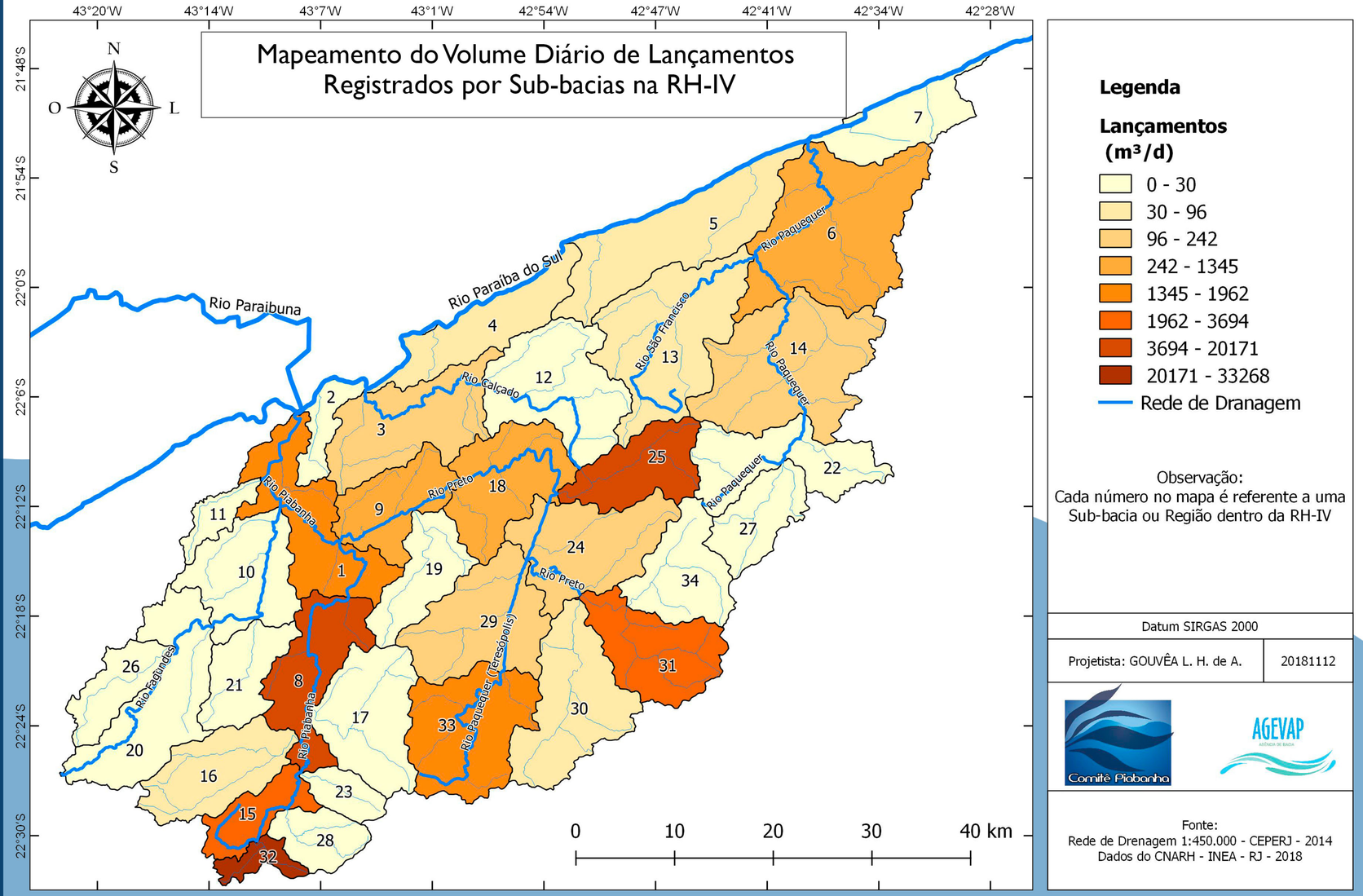


Foto: Ruan Mayworm

Parque Nacional da Serra dos Órgãos
Petrópolis - RJ

REFERÊNCIAS

ANA-Agência Nacional de Águas. **Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos**. Atlas Esgotos: Despoluição de Bacias Hidrográficas. Brasília, DF: ANA, 2013. Disponível em: http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/snirh-1/atlas-esgotos. Acesso em: 03 abr. 2019.

ANA-Agência Nacional de Águas. Brasília, DF: ANA, 2019. Disponível em: https://www.ana.gov.br/. Acesso em: 4 de abr. 2019.

AGEVAP-Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul; CBH Piabanha-Comitê da Bacia Hidrográfica o Rio Piabanha e das Sub-Bacias Hidrográficas dos Rios Paquequer e Preto. Relatório de Situação Região Hidrográfica Rio Piabanha. Resende, RJ: AGEVAP; Petrópolis, RJ: Comitê Piabanha, 2012. 42p. Disponível em: http://www.comitepiabanha.org.br/conteudo/relsituacao2011.pdf. Acesso em: 14 mai. 2019.
AGEVAP- Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Disponível em: https://www.agevap.org.br/. Acesso em: 14 jan. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resolução nº 59, de 2006. Prorroga o prazo da delegação de competência à Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, para o exercício de funções e atividades inerentes à Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Disponível em: http://www.cnrh.gov.br/agencias-de-agua-bacia/32-resolucao-n-59-de-02-de-junho-de-2006/file. Acesso em: 14 fev. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resolução nº 167, de 2015. Prorroga o prazo da delegação de competência à Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul para desempenhar as funções de Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Disponível em: http://www.cnrh.gov.br/agencias-de-agua-bacia/1798-resolucao-cnrh-167-ceivap-agevap/file. Acesso em: 10 jan. 2019.

BRASIL. Lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inc. XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei 8.001, de 13.03.1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 29.12.1989. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 jan. 1997. Seção 1, p.70. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm. Acesso em: 18 de mar. 2019.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento.** Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2013. Disponível em: http://www.snis.gov.br/. Acesso em: 28 mar. 2019.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento.** Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2016. Disponível em: http://www.snis.gov.br/. Acesso em: 27 mar. 2019.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento.** Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2017. Disponível em: http://www.snis.gov.br/. Acesso em: 04 abr. 2019.

REFERÊNCIAS

CBH MPS-Comitê da Bacia da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul. **Atlas Região Hidrográfica Médio Paraíba do Sul.** Volta Redonda,RJ: CBH-MPS, 2018. Disponível em: http://www.cbhmedioparaiba.org.br/conteudo/atlas-CBH-MPS.pdf. Acesso em: 2 jan. 2019.

CBH PIABANHA-Comitê da Bacia Hidrográfica o Rio Piabanha e das Sub-Bacias Hidrográficas dos Rios Paquequer e Preto. Rio de Janeiro. Petrópolis: Comitê Piabanha, 2019. Disponível em: http://www.comitepiabanha.org.br/. Acesso em: 30 jan. 2019.

CBH PIABANHA-Comitê da Bacia Hidrográfica o Rio Piabanha e das Sub-Bacias Hidrográficas dos Rios Paquequer e Preto. Rio de Janeiro. **Regimento Interno do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piabanha e Sub-Bacias Hidrográficas dos Rios Paquequer e Preto, de 31 de março de 2015.** Petrópolis, RJ: Comitê Piabanha, 2015.15p.

CEIVAP- Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Disponível em: http://www.ceivap.org.br/. Acesso em: 24 abr. 2019.

CEPERJ-Centro Estadual de Estatísticas Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro. **ICMS Ecológico.** Rio de Janeiro, RJ: CEPERJ, 2018. Disponível: http://www.ceperj.rj.gov.br/Conteudo.asp?ident=84. Acesso em: 11 abr. 2019.

CEPERJ-Centro Estadual de Estatísticas Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro RJ. **Limites das Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro, RJ: CEPERJ. Shapefile. Escala 1:50.000.

CEPERJ-Centro Estadual de Estatísticas Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro RJ. **Rede de Drenagem da Região Hidrográfica do Piabanha (RH-IV).** Rio de Janeiro, RJ: CEPERJ, 2014. Shapefile. Escala 1: 450.000.

CEPERJ-Centro Estadual de Estatísticas Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro RJ. **Rede Viária e Rede de Drenagem: Região Hidrográfica do Piabanha (RH-IV).** Rio de Janeiro, RJ: CEPERJ. Shapefile. Escala 1: 450.000.

COHIDRO-Consultoria, Estudos e Projetos Ltda. **Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e Planos de Ação de Recursos Hídricos das Bacias Afluentes**: Relatório de Diagnóstico RP-06 Tomo III. Rio de Janeiro, RJ: COHIDRO, 2014. 299p. Disponível em: http://ceivap.org.br/prodcohidro.php. Acesso em: 18 dez. 2018.

COPPETEC-Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos; AGEVAP-Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul; CEIVAP-Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul – Resumo: Caderno de Ações Área de Atuação do Comitê Piabanha: Anexo 4 do Relatório Contratual R-10.** Rio de Janeiro: COPPETEC; Resende, RJ: AGEVAP; Resende, RJ: CEIVAP, 2007. 125p. Disponível em: http://www.comitepiabanha.org.br/plano-de-bacia.php. Acesso em: 25 jan. 2019.

REFERÊNCIAS

COHIDRO-Consultoria, Estudos e Projetos Ltda; AGEVAP- Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul; CEIVAP- Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. **Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e Planos de Ação de Recursos Hídricos das Bacias Afluentes: Relatório de Diagnóstico RP-06 Tomo I.** Rio de Janeiro,RJ: COHIDRO; Resende, RJ: AGEVAP; Resende, RJ: CEIVAP, 2014. 226p. Acesso em: 30 abr. 2019.

CPRM-Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais Serviço Geológico do Brasil. **Atlas Pluviométrico do Brasil.** Brasília, DF: CPRM, 2011. Isoietas, Escala 1: 5.000.000.

CPRM-Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais Serviço Geológico do Brasil. **Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações – Rio de Janeiro.** Brasília, DF: CPRM, 2015. Disponível em: http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres-Naturais/Cartas-de-Suscetibilidade-a-Movimentos-Gravitacionais-de-Massa-e-Inundacoes---Rio-de-Janeiro-5082.html. Acesso em: 16 jan. 2019.
IBAMA-Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Brasília, DF: IBAMA, 2019. Disponível em: https://www.ibama.gov.br/. Acesso em: 8 jan. 2019.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). **Areal História.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/areal/historico. Acesso em: 10 jan. 2019.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (Brasil). **Áreas dos Municípios.** Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municipios.html?=&t=downloads. Acesso em: 21 jan. 2019.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). **Carmo História.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/carmo/historico. Acesso em: 15 jan. 2019.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). **Cidades e Estados.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados. Acesso em: 13 mar. 2019.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (Brasil). **IBGE Cidades.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/. Acesso em: 14 jan. 2019.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Limites Estaduais.** Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2018. Shapefile.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Limites Municipais do Estado do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2018. Shapefile.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). **Paraíba do Sul História.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/paraiba-do-sul/historico. Acesso em: 13 fev. 2019.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). **Paty do Alferes História.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/paty-do-alferes/historico. Acesso em: 18 fev. 2019.

REFERÊNCIAS

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). **Petrópolis História.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/petropolis/historico. Acesso em: 18 fev. 2019.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Pontos de Interesse e Condutor Hidráulico.** Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2018. Shapefile.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). **São José do Vale do Rio Preto História**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/sao-jose-do-vale-do-rio-preto/historico. Acesso em: 21 fev. 2019.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). **Sapucaia História.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/sapucaia/historico. Acesso em: 19 fev. 2019.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). **Sinopse do Censo Demográfico 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=33&dados=21. Acesso em: 06 mar 2019.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). **Sumidouro História.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/sumidouro/historico. Acesso em: 07 fev. 2019.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). **Teresópolis História.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/teresopolis/historico. Acesso em: 22 fev. 2019.

IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). **Três Rios História.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/tres-rios/historico. Acesso em: 06 fev. 2019.

ICMBio-Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Unidades de Conservações Federais.** Brasília, DF: ICMBio, 2018. Shapefile.

INEA-Instituto Estadual do Ambiente. **Base legal para a gestão das águas do Estado do Rio de Janeiro (1997- 2018).** 4 ed. Rio de Janeiro: Rev. ampl., 2019. 878 p. ISBN: 978-85-63884-21-3

INEA-Instituto Estadual do Ambiente. **Área de Preservação Permanente**: Região Hidrográfica do Piabanha (RH IV). Rio de Janeiro, RJ: INEA, 2018. Shapefile. Escala 1: 25.000.

INEA-Instituto Estadual do Ambiente. **Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos**: Região Hidrográfica do Piabanha (RH IV). Rio de Janeiro, RJ: INEA, 2018.

INEA-Instituto Estadual do Ambiente. **Interferências**: Região Hidrográfica do Piabanha (RH IV). Rio de Janeiro, RJ: INEA, 2018. Shapefile. Escala 1: 25.000.

INEA-Instituto Estadual do Ambiente. **Rede de Drenagem**: Região Hidrográfica do Piabanha (RH IV). Rio de Janeiro, RJ: INEA, 2018. Shapefile. Escala 1: 50.000.

REFERÊNCIAS

INEA-Instituto Estadual do Ambiente. **Unidades de Conservação Estaduais**: Região Hidrográfica do Piabanha (RH IV). Rio de Janeiro, RJ: INEA, 2018. Shapefile. Escala 1: 25.000.

INEA-Instituto Estadual do Ambiente. **Unidades de Conservação Municipais**: Região Hidrográfica do Piabanha (RH IV). Rio de Janeiro, RJ: INEA, 2018. Shapefile. Escala 1: 25.000.

INEA-Instituto Estadual do Ambiente. **Uso e Cobertura do Solo da Região Hidrográfica do Piabanha (RH IV)**. Rio de Janeiro, RJ: INEA, 2015. Shapefile.

INPE-Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Mosaico de Cenas do SRTM**: 30m, Topodata. São José dos Campos, SP: INPE, 2011.

INDE-Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais. **O portal brasileiro de dados geoespaciais – SIG Brasil.** Brasil: INDE, 2018. Disponível em: https://inde.gov.br/. Acesso em: 8 fev. 2019.

PNUD-Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; IPEA-Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Fundação João Pinheiro (Brasil). **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.** EUA, NY: PNUD; Brasília, DF: IPEA; Belo Horizonte, MG: Fundação João Pinheiro, 2010. Disponível em: http://atlasbrasil.org.br /2013/pt/home/. Acesso em: 06 fev. 2019.

RIO DE JANEIRO. Conselho Estadual de Recurso Hídricos. Resolução nº 179, de 2017. Dispõe sobre a indicação da Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP como entidade delegatária das funções de Agência de Água, do Comitê da Bacia Hidrográfica Baía da Ilha Grande – Região Hidrográfica I, e o Comitê Baía de Guanabara – Região Hidrográfica V e revoga as Resoluções CERHI-RJ Nº 160 e 169 de 2016. Disponível: http://www.ceivap.org.br/resolucoes-cerhi.php. Acesso em: 29 abr. 2019.

RIO DE JANEIRO. Conselho Estadual de Recurso Hídricos. Resolução nº 141, de 2015. Dispõe sobre a prorrogação da indicação da Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP como entidade delegatária das funções de Agência de Água, tendo como interveniente os Comitês de Bacia do Médio Paraíba do Sul, Piabanha, Rio Dois Rios, Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana. Disponível em: http://www.ceivap.org.br/legirj/ResolucoesCERHI/resolucao-cerhi-141.pdf Acesso em: 28 fev. 2019.

RIO DE JANEIRO. Decreto nº 38.235 de 14 de setembro de 2005. Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piabanha e Sub-bacias Hidrográficas dos Rios Paquequer e Preto, no âmbito do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: http://www.comitepiabanha.org.br/downloads/ decreto_38235_piabanha.pdf. Acesso em: 14 jan. 2019.

RIO DE JANEIRO. Decreto nº 45.461 de 25 de novembro de 2015. Dá nova redação ao Decreto nº 38.235, de 14 de setembro de 2005, que institui o Comitê de Bacia da Região Hidrográfica do Piabanha e Sub-Bacias Hidrográficas dos Rios Paquequer e Preto, no âmbito do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: http://comitepiabanha.org.br/downloads/decreto-45461-2015.pdf. Acesso em: 20 fev. 2019

REFERÊNCIAS

RIO DE JANEIRO. Lei 3.239 de 02 de agosto de 1999. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos; cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos; regulamenta a Constituição Estadual, em seu artigo 261, parágrafo 1°, inciso VII; e dá outras providências. Disponível:http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/b24a2da5a077847c032564f4005d4bf2/43fd110fc03f0e6c032567c30072625b. Acessado em: 19 de mar.2019.

RIO DE JANEIRO (Estado). Prefeitura Municipal de Areal. **História do Município.** Areal, RJ: PMA, 2017. Disponível em: http://areal.rj.gov.br/historia-do-municipio/. Acesso em: 25 jan. 2019.

RIO JANEIRO (Estado). Prefeitura Municipal de Carmo. **História do Município.** Carmo, RJ: PMC, 2016. Disponível em: http://www.carmo.rj.gov.br/nossa-historia. Acesso em: 24 jan. 2019.

RIO DE JANEIRO (Estado). Prefeitura Municipal de Paraíba do Sul. **A cidade: História.** Paraíba do Sul, RJ: PMPS, 2018. Disponível em: http://paraibadosul.rj.gov.br/acidade/historia. Acesso em: 06 fev. 2019.

RIO DE JANEIRO (Estado). Prefeitura Municipal de Paty do Alferes. **Fundação de Paty do Alferes.** Paty do Alferes, RJ: PMPA, 2018. Disponível em: http://patydoalferes.rj.gov.br/. Acesso em: 27 fev. 2019.

RIO DE JANEIRO (Estado). Prefeitura Municipal de Petrópolis. **História.** Petrópolis, RJ: PMP, 2018. Disponível em: http://www.petropolis.rj.gov.br/fct/index.php/petropolis/historia. Acesso em: 30 jan. 2019.

RIO DE JANEIRO (Estado). Prefeitura Municipal de São José do Vale do Rio Preto. **História.** São José do Vale do Rio Preto, RJ: PMSJVRP, 2019. Disponível em: https://www.sjvriopreto.rj.gov.br/pagina/id/2/?historia-do-municipio.html. Acesso em: 24 jan. 2019.

RIO DE JANEIRO (Estado). Prefeitura Municipal de Sapucaia. **A Cidade.** Sapucaia, RJ: PMS, 2019. Disponível em: http://sapucaia.rj.gov.br/acidade/. Acesso em: 27 mar. 2019.

RIO DE JANEIRO (Estado). Prefeitura Municipal de Sumidouro. **História.** Sumidouro, RJ: PMS, 2019. Disponível em: http://sumidouro.rj.gov.br/pagina/78_Historia.html. Acesso em: 13 mar. 2019.

RIO DE JANEIRO (Estado). Prefeitura Municipal de Teresópolis. **A Cidade Teresópolis.** Teresópolis, RJ: PMT, 2019. Disponível em: https://turismo.teresopolis.rj.gov.br/a-cidade/. Acesso em: 18 fev. 2019.

RIO DE JANEIRO (Estado). Prefeitura Municipal de Três Rios. **Nossa História.** Três Rios, RJ: PMTR, 2019. Disponível em: http://www.tresrios.rj.gov.br/historia-de-tres-rios/. Acesso em: 07 abr. 2019.

SIGA CEIVAP-Sistema de Informações Geográficas e Geoambientais da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. **SIGA Web**. Disponível em: http://sigaceivap.org.br/siga-ceivap/map. Acesso em: 30 mai 2019.

Comitê Piabanha

AGEVAP
AGÊNCIA DE BACIA

www.comitepiabanha.org.br cbhpiabanha@agevap.org.br (24) 2237-9913 (24) 98855-0997 Facebook: /ComitePiabanha