

ESTUDO TÉCNICO BÁSICO

Criação de Unidade de Conservação
com apoio do



RESUMO

Este Estudo Técnico é parte integrante do Projeto de Fortalecimento do Programa de apoio a criação e implementação de Unidades de Conservação Municipais – ProUC, oriundo da Câmara de Compensação Ambiental do Estado do Rio de Janeiro, processo SEI nº E-07/001.445/2016 em parceria com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Serviços Públicos do Município de Santa Maria Madalena/RJ.

prouc.seas@gmail.com



Proposta para a Criação de **UNIDADE DE CONSERVAÇÃO** na Pedra Dubois



Santa Maria Madalena – RJ. Junho de 2022

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE SANTA MARIA MADALENA
Secretaria Municipal de Meio Ambiente



PROPOSTA PARA CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO NA PEDRA
DUBOIS, ESTUDO TÉCNICO BÁSICO
SANTA MARIA MADALENA - RJ

Elaborado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Serviços Públicos
com apoio técnico do Programa de apoio às Unidades de Conservação
Municipais – ProUC

Superintendência de Conservação – SUPCON
Subsecretaria de Conservação e Mudanças do Clima – SUBCON
Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade – SEAS
Secretário: José Ricardo
Subsecretário: Flávio Gonçalves
Superintendente: Leandro Gomes
Coordenadora: Renata Lopes

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. HISTÓRICO DO MUNICÍPIO	4
3. CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO	5
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E RODOVIAS DE ACESSO	5
3.2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO A SER CRIADA	7
3.3. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO	10
3.3.1. Impacto direto	11
3.4. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO	12
3.4.1. Clima	12
3.4.2. Geomorfologia	12
3.4.3. Hidrologia	14
3.5. CARACTERIZAÇÃO DA BIODIVERSIDADE	16
3.5.1. Flora	16
3.5.1.1. Flora endêmica ou ameaçada	20
3.5.2. Fauna	23
3.5.2.1. Fauna endêmica ou ameaçada	24
3.5.3. Atributos naturais especialmente protegidos pela proposta da unidade de conservação na Pedra Dubois	24
4. PROPOSTA PARA A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	25
4.1. O GRUPO E A CATEGORIA DE MANEJO	25
4.2. OBJETIVOS	26
4.2.1. Objetivo geral	26
4.2.2. Objetivos específicos	26
4.3. LIMITES E ÁREA	27
4.4. ZONA DE AMORTECIMENTO	29
5. DIRETRIZES PARA A IMPLANTAÇÃO	29
5.1. NATUREZA ADMINISTRATIVA	29
5.2. PARTES INTERESSADAS	29
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
7. BIBLIOGRAFIA	33

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório apresenta o Estudo Técnico para a criação de uma Unidade de Conservação na Pedra Dubois, no Município de Santa Maria Madalena, Estado do Rio de Janeiro.

Ele apresenta uma breve caracterização biológica, do meio físico e socioeconômica da área, bem como demonstra o potencial dessa para a visitação pública. Essas caracterizações irão trazer, entre outras, informações sobre o ecossistema da área de estudo, caracterizando a fitofisionomia e apontando algumas espécies da fauna e da flora local; informações básicas sobre o clima, geomorfologia e recursos hídricos; informações sobre as atividades produtivas do município; e informações sobre a visitação pública – se essa já existe – ou se a área possui atributos naturais potenciais para receber visitantes (*sensu* BRASIL 2019).

O levantamento dos dados para essas caracterizações foi realizado através de uma busca por dados secundários oriundos de estudos técnicos e/ou científicos realizados na área e na região, acessados através de arquivos enviados pelos gestores da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Santa Maria Madalena e de buscas na internet (ex. Google Acadêmico).

Portanto, a partir deste estudo, este relatório pretende demonstrar a relevância da Unidade de Conservação a ser criada na Pedra Dubois em Santa Maria Madalena, tanto do ponto de vista da conservação da natureza quanto dos benefícios que essa trará para a comunidade.

2. HISTÓRICO DO MUNICÍPIO

Em 1840 a região do atual município de Santa Maria Madalena começou a ser ocupada quando por ali passou o português Manoel Teixeira Portugal. Logo depois, se estabeleceu no local o mateiro José Vicente, que ali chegou em perseguição a negros fugitivos e fixou um rancho no mesmo local do desbravador português (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA 2020).

De acordo com a lenda, as referidas terras foram entregues em troca de uma espingarda de fabricação suíça ao padre Francisco Xavier Frouthé, que doou parte delas, em cumprimento de uma promessa, para a construção de uma capela dedicada à Santa Maria Madalena (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA 2020).

Embora esse fato, com aparência de lenda, só seja conhecido oralmente, existe, todavia, a escritura lavrada em notas do escrivão de paz Antônio Leoclat, da freguesia de São Francisco de Paula, terceiro Distrito da Vila de Cantagalo, em 20 de abril de 1850, que vem corroborar, a menos em parte, o conhecimento tradicional (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA 2020).

Devido aos pântanos com abundância de barro branco, os viajantes que passavam pela estrada Cantagalo-Macaé, o chamavam de Tabatinga, que foi o primeiro nome do Arraial do Santíssimo, atual Santa Maria Madalena (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA 2020).

A elevação à categoria de freguesia foi em 1855 e à de vila em 1861, desmembrada do termo de Cantagalo e tendo anexadas a si as freguesias de São Francisco de Paula e São Sebastião do Alto. Destacou-se na luta pela elevação a município o coronel Braz Fernandes Carneiro Viana, cunhado do Duque de Caxias. Santa Maria Madalena passou à categoria de cidade em 1862 (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA 2020).

Quanto à Pedra Dubois, o que se sabe é que o nome dessa se originou do antigo proprietário da região, o francês Ernesto Dubois (ESCALADAS 2020).

3. CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E RODOVIAS DE ACESSO

O Município de Santa Maria Madalena (21°57'40.83"S e 42°0'27.41"O, 701m), constituído pelos distritos Sede, Triunfo (distante a 32km da sede), Santo Antônio do Imbé (35km da sede), Dr. Loretto (30 km da sede), Renascença (25 km da sede) e distrito Sossego do Imbé (a 54 km da sede), localiza-se na região serrana do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil (Figura 1), ocupando uma área de 810,963 km². Existem cinco rodovias que percorrem o município, sendo elas a rodovia RJ-146, RJ-174, RJ-180, RJ-182 e RJ-190. O município está localizado a cerca de 260km da capital Rio de Janeiro (aproximadamente 4h40min de distância) (Figura 2).

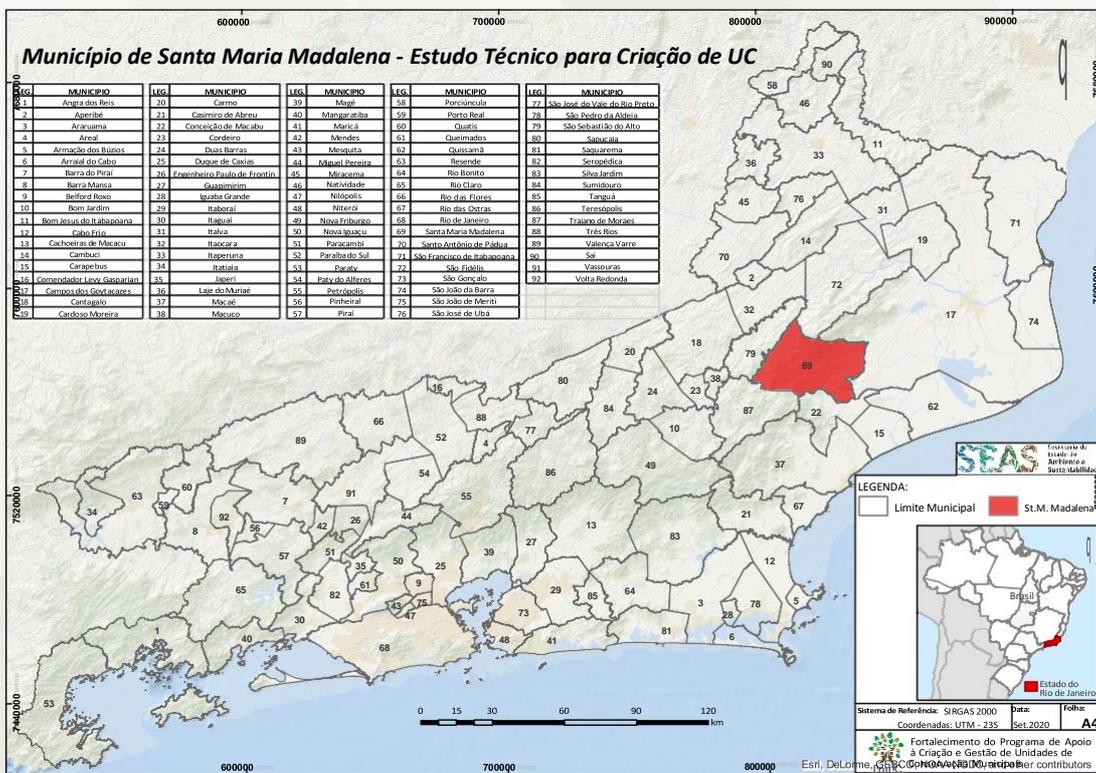


Figura 1. Localização do Município de Santa Maria Madalena no Estado do Rio de Janeiro e localização do Estado do Rio de Janeiro no Sudeste do Brasil (mapa menor à direita).

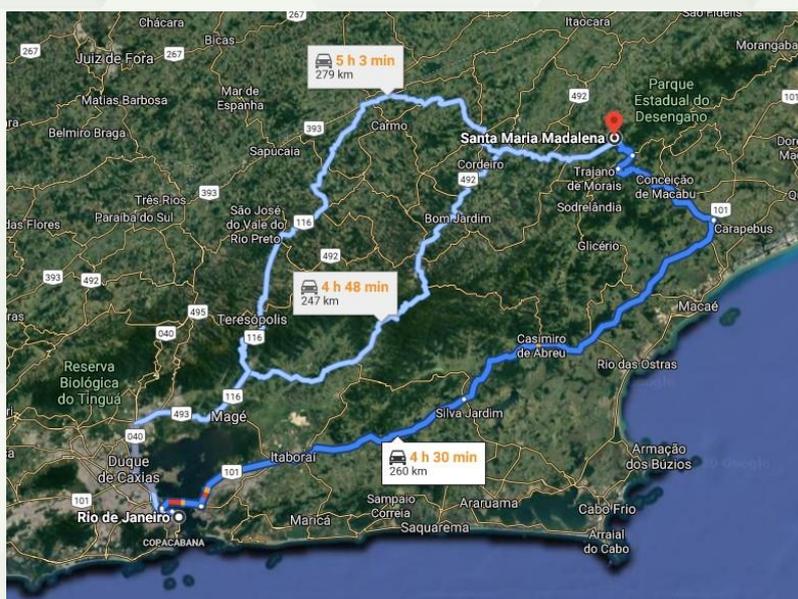


Figura 2. Distância do Município de Santa Maria Madalena da capital Rio de Janeiro.
 Fonte: Google Maps (2020).

O local da proposta da unidade de conservação na Pedra Dubois fica a aproximadamente 2 km da sede de Santa Maria Madalena.

Quanto aos municípios vizinhos, Santa Maria Madalena faz divisa com Campos dos Goytacazes (cerca de 120 km), Conceição de Macabu (40 km), São Fidélis (110 km), São Sebastião do Alto (25 km), e Trajano de Moraes (28km) (GOOGLE MAPS 2020) (Figura 3).

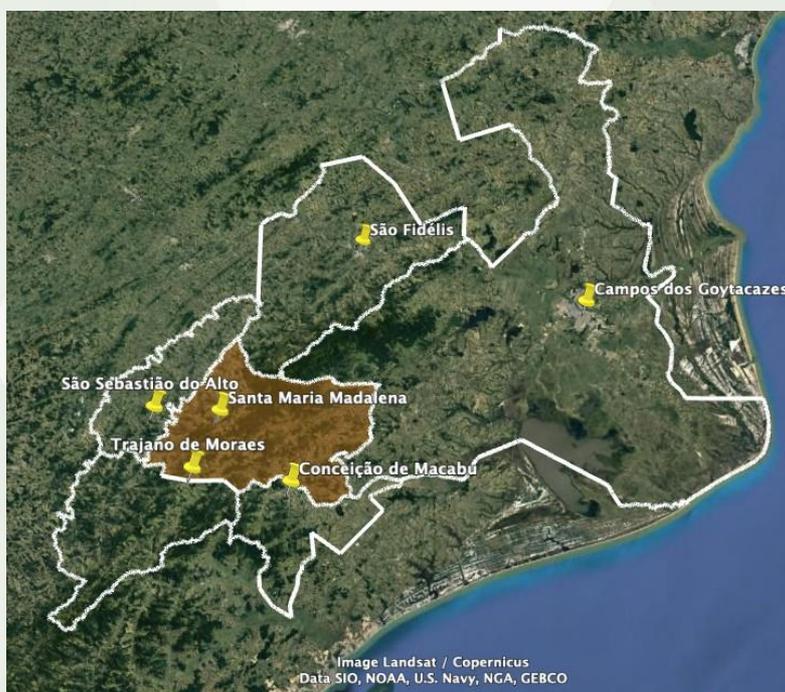


Figura 3. Municípios limítrofes à cidade de Santa Maria Madalena, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil.
 Fonte: Google Earth Pro (2020).

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO A SER CRIADA

A unidade de conservação a ser criada na Pedra Budois localiza-se no bairro Parque Itaporanga (Itaporanga = “Pedra Bonita”), em Santa Maria Madalena. A pedra constitui um maciço rochoso de relevo residual (mais informações adiante neste relatório) de notável beleza cênica (Figura 4).



Figura 4. Pedra Dubois, Município de Santa Maria Madalena, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil.
Foto: Osvaldo Enoc - Pousada Itaporanga.

Do alto da Pedra Dubois se avista todo o território de Santa Maria Madalena (vista de 360º), incluindo a área urbana e rural, sendo possível vislumbrar o contorno da cadeia de montanhas que compõe o Parque Estadual do Desengano e a região litorânea de Campos dos Goytacazes Macaé (Figura 5).



Figura 5. Vista, a partir da Pedra Dubois, Município de Santa Maria Madalena, para a cadeia de montanhas do Parque Estadual do Desengano.
Foto: Cláudia Castro.

Da face voltada para a área urbana, avista-se a cadeia de montanhas que compõe a Área de Proteção Ambiental Municipal São Domingos (Figura 6).



©Rodrigo Lima

Figura 6. Vista, a partir da Pedra Dubois, para a Área de Proteção Ambiental Municipal São Domingos, na área urbana do Município de Santa Maria Madalena.
Foto: Rodrigo Lima.

Na Pedra Dubois há uma trilha iniciando por área de pastagem (Figura 7) e seguindo por mata em regeneração até o cume da Pedra, o que atrai grande número de turistas. Os praticantes de escalada, também utilizam a Pedra Dubois, que conta com quatro vias em sua face Oeste (Figura 8).



©Rodrigo Lima

Figura 7. Início da trilha que leva até o cume da Pedra Dubois, Município de Santa Maria Madalena.
Foto: Rodrigo Lima.



Figura 8. Vias de escalada na Pedra Dubois, Município de Santa Maria Madalena, Sudeste do Brasil.
Fonte: Escaladas (2020).

3.3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO

O Município de Santa Maria Madalena teve registrado, no último censo em 2010, 10.321 pessoas em seu território e densidade demográfica de 12,67 habitantes por quilômetro quadrado. Em 2010, 6.678 habitantes (64,70%) eram da religião católica apostólica romana e 2.598 (25,17%) eram evangélicos. Em 2018, o salário mensal médio dos trabalhadores formais foi de 2,1 salários-mínimos e, em 2017, o município apresentava PIB per capita de R\$17.048,75. A taxa de escolaridade dos 6 aos 14 anos, em 2010, foi de 98,3% e 53,3% da população apresentava esgotamento sanitário adequado naquele ano. A taxa de mortalidade infantil em 2017 foi de 20,20 óbitos por mil nascidos vivos (IBGE 2020).

A Sede do Município possui 9 (nove) bairros, sendo eles: Arranchadouro, Biquinha Santa, Centro, Cidade Alta, Cláudio Feijó Sampaio, Jardim Nova Madalena, Largo do Machado, Parque Itaporanga e Salvino. No Município não há ordenamento territorial instituído através de lei de Zoneamento Municipal.

A Pedra Dubois está localizada no alto do bairro denominado Parque Itaporanga, onde se encontra rodeada por pequenas propriedades rurais, a maioria com atividade econômica baseada na pecuária mista (leite/corte) extensiva, sendo a paisagem predominante nessas propriedades as pastagens. Há ainda a presença de uma única empresa, sendo essa voltada para extração e envase de água mineral.

No passado houve notícias de extração mineral irregular na Pedra Dubois, sendo a atividade ilegal coibida pelos órgãos ambientais do Município e do Estado.

No local é praticado o ecoturismo e o turismo de aventura, tanto de maneira espontânea pela população, quanto organizado por empresas locais de turismo e por condutores credenciados pelo Parque Estadual do Desengano/INEA. Em sua grande maioria é realizada a caminhada e a escalada, sendo o voo livre um potencial atrativo turístico de uso para o lazer.

No entorno da Pedra Dubois há iluminação Pública e coleta de lixo, a pavimentação chega até cerca de 500m da entrada da trilha, possuindo sinal de telefonia móvel em todo seu percurso.

3.3.1 Impacto direto

As populações residentes ou com propriedades no entorno da unidade de conservação a ser criada, localizada na Pedra Dubois, serão diretamente afetadas pela criação da unidade. O principal impacto será a vizinhança com uma área protegida que pode representar um local de visitação, turismo e educação ambiental.

A criação de uma nova unidade de conservação municipal nesta área, pode contribuir com a visibilidade de atividades que envolvam o lazer, o agronegócio e o turismo ecológico, de aventura e sustentável.

Por reforçar o status de proteção ambiental na área, que também incluir a proximidade com outras unidades de conservação estaduais, as propriedades do entorno direto poderão ter algumas atividades que representem impactos ambientais limitadas, o que deve ser considerado na ocasião da elaboração do Plano de Manejo da futura unidade de conservação.

Impacto indireto

A população que será indiretamente afetada com a implementação da unidade de conservação na Pedra Dubois concentra-se no Município de Santa Maria Madalena, com 10.321 habitantes (*sensu* IBGE 2020).

Para a população do seu entorno direto, e da cidade, fica o impacto positivo de mais uma área protegida com a permissão do lazer e do uso público, contribuindo para uma imagem ecológica e de conservação ambiental de Santa Maria Madalena.

Pode ser considerado outro impacto positivo para a cidade um incremento de seu ICMS Ecológico, uma vez que a criação de uma nova unidade de conservação em área com cobertura vegetal em bom estágio de preservação representa um bom desenvolvimento da política de gestão ambiental do município, com possibilidade de aumento da pontuação referente a imposto a ser recebido pela cidade.

3.4 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

3.4.1 Clima

O clima da região de Santa Maria Madalena caracteriza-se como tropical, de acordo com a classificação de Köppen, apresentando temperaturas elevadas com chuva no verão e seca no inverno (PED 2005). De acordo com as normais climatológicas (Figura 9), o Município de Santa Maria Madalena apresenta período com menor precipitação de maio a agosto, sendo que o mês de agosto é o que tem a menor precipitação pluviométrica (36 mm) e menor temperatura (15°C, assim como em junho e julho) (CLIMATEMPO 2020).

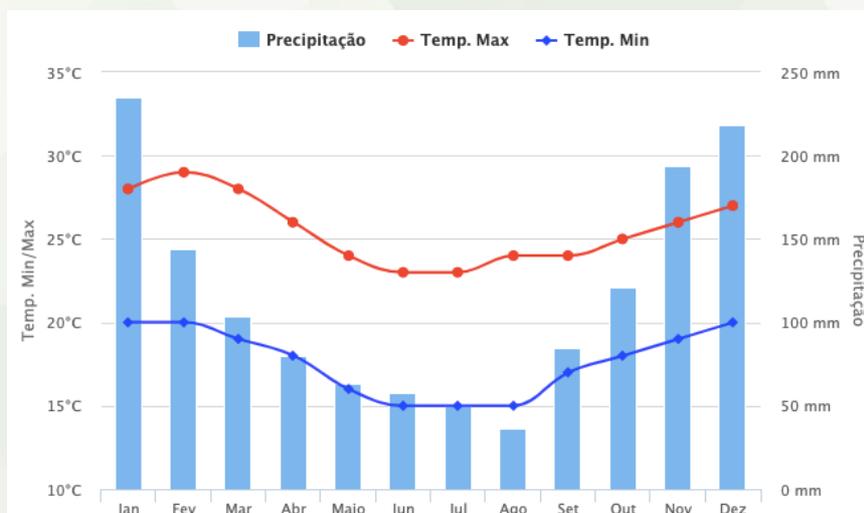


Figura 9. Normais climatológicas para o Município de Santa Maria Madalena, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil.

Fonte: CLIMATEMPO (2020).

3.4.2 Geomorfologia e geologia

De acordo com Dantas (2000) o Estado do Rio de Janeiro pode ser dividido em dois domínios morfoestruturais: o Cinturão Orogênico do Atlântico e as Bacias Sedimentares Cenozóicas. Ambos os domínios estão representados no Município de Santa Maria Madalena, que apresenta quatro unidades geomorfológicas, sendo elas: o Planalto Reverso da Região Serrana, as Escarpas das Serras de Macaé, Macabu e Imbé, a Superfície Aplainada do Litoral Leste Fluminense (essas três no domínio do Cinturão) e a Baixada do Rio do Imbé (no domínio das Bacias). A área onde pretende-se criar a unidade de conservação na Pedra Dubois está localizada no Planalto Reverso da Região Serrana (Figura 10).

O Planalto Reverso da Região Serrana caracteriza-se por uma das mais importantes unidades geomorfológicas do estado do Rio de Janeiro. Esse vasto planalto localiza-se no reverso da Serra do Mar, entre as serras de Miguel Pereira e do Couto, a oeste, e a serra do Desengano, a leste, junto a Santa Maria Madalena (DANTAS 2000).

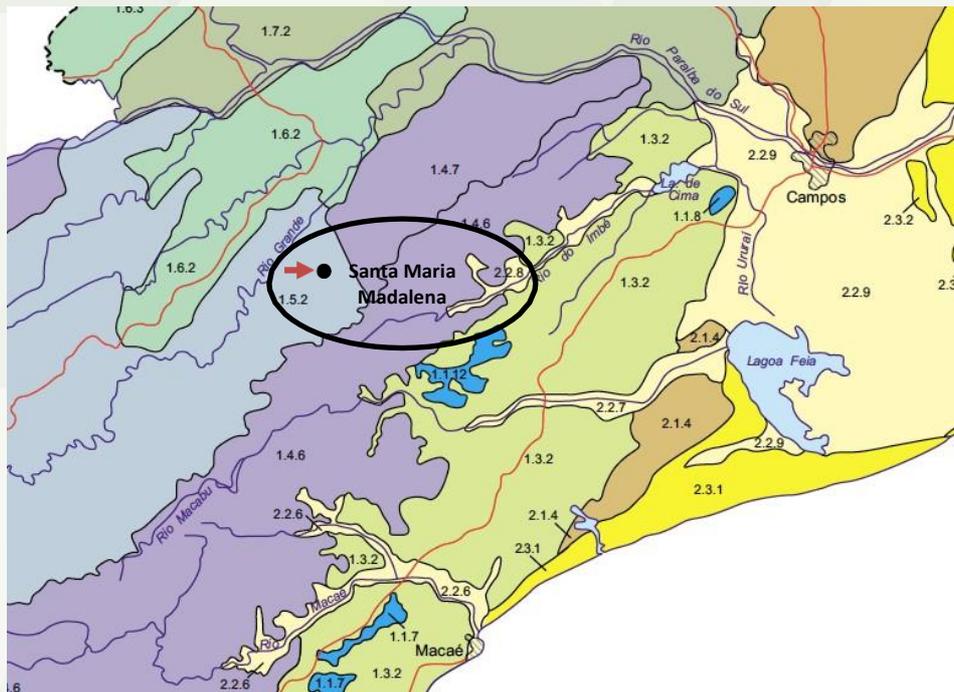


Figura 10. Recorte do Mapa de Unidades Geomorfológicas do Estado do Rio de Janeiro, com destaque aproximado para o Município de Santa Maria Madalena e para a área na Pedra Dubois (ponto indicado pela seta em vermelho), situada na Unidade Geomorfológica Planalto Reverso da Região Serrana (item 1.5.2 em cinza).

Fonte: adaptado de DANTAS (2000).

O relevo montanhoso e acidentado, com ocorrência de pequenos alinhamentos serranos com direção WSW-ENE, paredões rochosos e presença de “pães-de-açúcar”, abrange uma área importante do setor oriental do Planalto Reverso da Região Serrana, apresentando faixas entre 900 a 1.000m, podendo alcançar picos com até 1.300m de altitude (DANTAS 2000).

A Pedra Dubois, um desses “pães-de-açúcar” (ou *inselberg* ou, ainda, *monadnock*), é um maciço rochoso do tipo Biotita Granito-Gnaiss Porfírico (*sensu* Madalenarj 2020) que atinge os 1.187m de altitude (*sensu* Google Earth Pro 2020) (Figura 11). A face de rocha exposta chega a quase 400 metros de altura e faz parte do sistema de elevações que, a nordeste, forma a Pedra da Barra e as serras do Parque Estadual do Desengano (PED), onde as altitudes atingem 1750 metros (MADALENARJ 2020).

Tal maciço rochoso, aparentemente isolado, representa um “relevo residual” de um processo erosivo que levou milhares a milhões de anos para se desenvolver, e que ainda atua, rebaixando o topo dos morros até aproximadamente 250 a 300 metros acima do nível do mar. No entanto, o processo erosivo pode não ser efetivamente o mesmo para todas as rochas, e aquelas mais resistentes aos efeitos da precipitação, dos ventos e da ação de microrganismos, se mantêm elevadas, formando relevos residuais como a Pedra Dubois, bem como dos picos rochosos do Parque Estadual do Desengano. Esses relevos residuais esculturais em abundância em Santa Maria Madalena conferem ao município o título de “Cidade da Geologia do Estado do Rio de Janeiro” (MADALENARJ 2020).



Figura 11. Ilustração representando o maciço rochoso da Pedra Dubois em Santa Maria Madalena, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil.
Fonte: MADALENARIJ (2020).

3.4.3 Hidrologia

O Município de Santa Maria Madalena pertence à Região Hidrográfica VII (RH VII) – Rio Dois Rios e à RH IX – Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana (Inea 2013). A área onde se localiza a Pedra Dubois está inserida na RH VII (Figura 12).

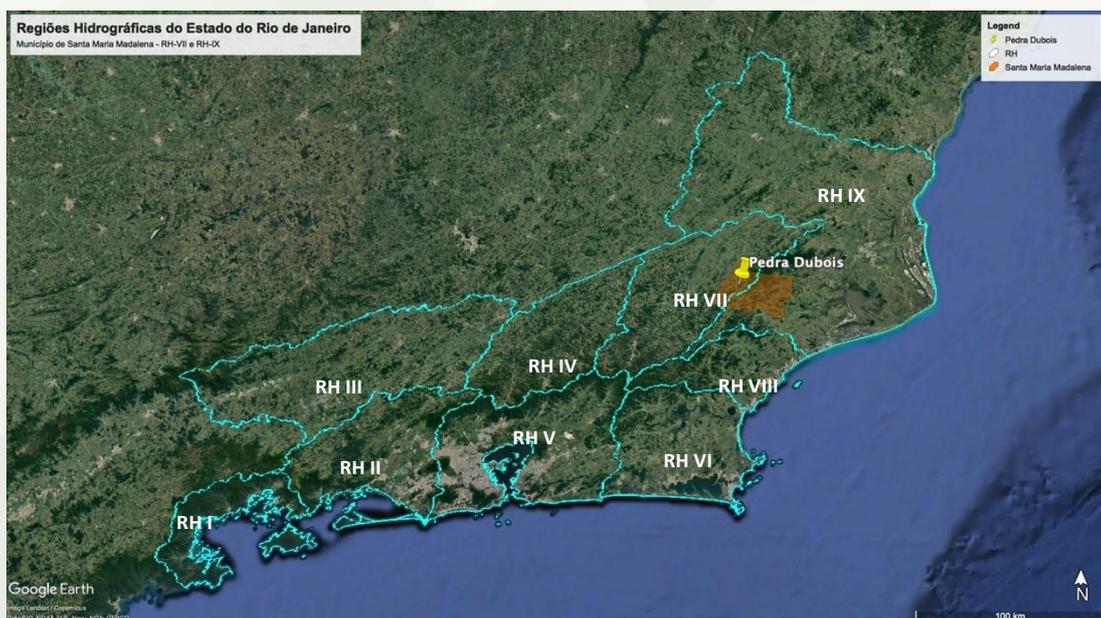


Figura 12. Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro com destaque para o Município de Santa Maria Madalena e a área da unidade de conservação a ser criada na Pedra Dubois na RH VII.
Fonte: Google Earth Pro (2020).

Santa Maria Madalena abriga três importantes rios, o Imbé, o Macabu e o Grande (*sensu* SEMADS 2001) (Figura 13).

O Rio Imbé nasce em Trajano de Moraes e passa pelas áreas mais elevadas de Santa Maria Madalena até a Barra do Imbé, onde segue em áreas planas até desaguar na Lagoa de Cima, no município de Campos de Goytacazes (*sensu* SEMADS 2001).

O Rio Macabu nasce na Serra de Macaé, a 1.480m de altitude, no município de Trajano de Moraes. Percorre cerca de 121 km até desaguar na Lagoa Feia. Os principais afluentes são, pela

margem direita, os Rios Macabuzinho, Santa Catarina, Capim d'Angola e do Meio e, pela margem esquerda, o Rio da Pedra (*sensu* SEMADS 2001).

O Rio Grande é um afluente do Rio Dois Rios (junto com o Rio Negro, formando esse), que, por sua vez, é afluente do Paraíba do Sul, na sua margem direita (*sensu* SEMADS 2001). Ele nasce em Nova Friburgo, no Parque Estadual dos Três Picos, e serve de fronteira entre os municípios de Santa Maria Madalena, São Sebastião do Alto e São Fidélis.

Junto à Pedra do Dubois, destaca-se o semicírculo de vales que formam as nascentes do Córrego São Domingos, afluente do Ribeirão Santíssimo que, por sua vez, deságua no Rio Grande 15 km a norte de Santa Maria Madalena (MADALENARJ 2020) (Figura 13). Por conta dessas nascentes, parte da população do Bairro de Itaporanga, é abastecida por sistema independente, cujas águas nascem junto à Pedra do Dubois (*sensu* PED 2005).

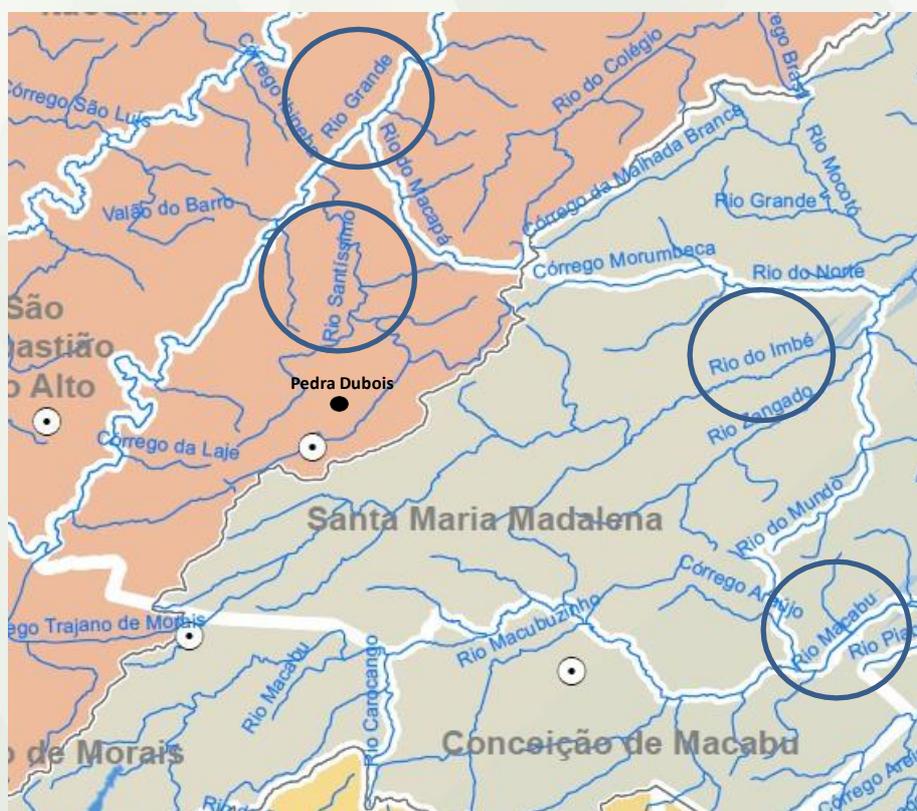


Figura 13. Recorte do mapa das Regiões Hidrográficas do Rio de Janeiro, com destaque para o Município de Santa Maria Madalena e os Rios Imbé, Macabu, Grande e Santíssimo e localização aproximada da Pedra Dubois. Fonte: Adaptado de Inea (2013).

3.5 CARACTERIZAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

3.5.1 Flora

O Município de Santa Maria Madalena está inserido no Bioma Mata Atlântica e abriga as seguintes formações fitofisionômicas: Floresta Ombrófila Densa Montana, Floresta Ombrófila Densa Submontana e Floresta Estacional Semidecidual Submontana, além de locais com afloramentos rochosos (*sensu* INEA 2009) (Figura 14). A área em que se pretende criar a unidade de conservação na Pedra Dubois está inserida na Floresta Ombrófila Densa Montana e encontra-se em estágio médio a avançado da sucessão ecológica (Figura 15).

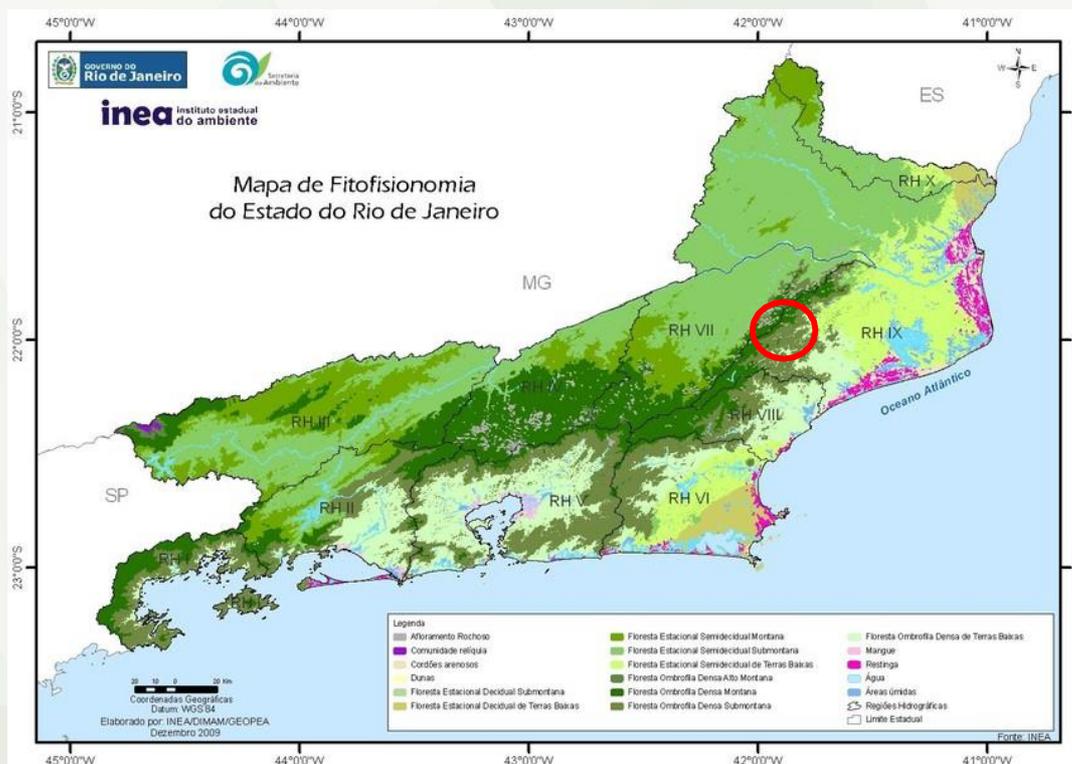


Figura 14. Mapa de fitofisionomia do Estado do Rio de Janeiro, com destaque aproximado para o Município de Santa Maria Madalena (em vermelho).

Fonte: Adaptado de Inea (2009).



Figura 15. Área onde pretende-se criar a unidade de conservação na Pedra Dubois, Município de Santa Maria Madalena, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil, com destaque para a Floresta Ombrófila Densa Montana. Foto: Cláudia Castro.

O Bioma Mata Atlântica é considerado um dos *hotspots* – “áreas quentes” do planeta (Myers *et al.* 2000; Figura 16). Isso significa que esse bioma apresenta uma elevada biodiversidade e muitas espécies exclusivas do local (espécies endêmicas), mas sofre fortes ameaças. Portanto é uma formação com habitats prioritários para a conservação.



Figura 16. *Hotspots* de biodiversidade do planeta
Fonte: *sensu* Myers *et al.* (2000).

O tipo vegetacional Floresta Ombrófila Densa é caracterizado por fanerófitos (plantas lenhosas ou grandes arbustos e ervas), lianas (cipós e trepadeiras) lenhosas e epífitas (plantas que vivem sobre outras sem causar danos a essas) em abundância. Contudo, a principal característica desse tipo vegetacional é seu aspecto úmido, ombrófilo (do grego: “amigo da chuva”). Portanto, a Floresta Ombrófila Densa depende de fatores climáticos tropicais, ou seja, com temperaturas elevadas e alta precipitação, bem distribuída ao longo do ano, praticamente sem uma estação biologicamente seca (IBGE 2012).

Esse tipo vegetacional foi subdividido em cinco formações, ordenadas de acordo com a hierarquia topográfica, que resulta em fisionomias diferentes, segundo as variações das cotas altimétricas. Dentre essas, em Santa Maria Madalena, a Formação Montana situa-se entre 500 até aproximadamente 1.500 metros de altitude (Pedra Dubois alcança os 1.187m de altitude) (*sensu* IBGE 2012).

Na área da unidade de conservação a ser criada na Pedra Dubois, além de uma porção de Floresta Ombrófila Densa Montana (cerca de 20% da área total), observa-se também, em menor extensão, áreas de pastagem localizadas ao sopé do maciço rochoso (Figura 17).



Figura 17. Área onde pretende-se criar a unidade de conservação na Pedra Dubois, Município de Santa Maria Madalena, estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil, com destaque para pastagem ao sopé do maciço.
Fonte: Pousada Itaporanga.

Dessa forma, a área da futura unidade é composta majoritariamente pelo próprio maciço que é a Pedra Dubois, no qual observa-se a ocorrência de vegetação rupestre associada, tais como bromélias, orquídeas e cactos (Figura 18).



Figura 18. Área onde pretende-se criar a unidade de conservação na Pedra Dubois, Município de Santa Maria Madalena, estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil, com destaque para a vegetação rupestre associada.
Foto: Cláudia Castro.

No Plano de Manejo do Parque Estadual do Desengano (PED 2005) destaca-se que na Pedra Dubois “encontram-se flores silvestres de rara beleza”. Tal afirmação é fortalecida pelos inúmeros registros na Pedra Dubois de espécies endêmicas do Estado do Rio de Janeiro que estão ameaçadas de extinção (GEONODE 2017) (mais detalhes em seguida).

Esses registros indicam a elevada importância da conservação da flora na área da Pedra Dubois, e apontam para a também elevada necessidade de estudos sistematizados na área, que possam, inclusive, confirmar a atual ocorrência de espécies que foram registradas no maciço há décadas (ver Tabela 1 em seguida). Tais estudos poderão auxiliar nas medidas e ações de conservação da flora na futura unidade, que pelo conhecido atualmente, é constituída por uma porção importante de espécies raras e ameaçadas.

3.5.1.1 Flora endêmica e ameaçada

O Município de Santa Maria Madalena possui áreas prioritárias para a conservação, por conta da flora endêmica (que só ocorre naquele local) e ameaçada registrada (GEONODE 2017) (Figura 19). Quanto à área na Pedra Dubois, houve 45 registros históricos (1934 até 2016) de 19 espécies da flora, todas endêmicas do Estado do Rio de Janeiro, sendo uma endêmica da Pedra Dubois (*Magdalenaea limae*), estando à maioria (N=16 ou 84,21%) ameaçada de extinção de acordo com o Livro Vermelho da Flora Endêmica do Estado do Rio de Janeiro (MARTINELLI *et al.* 2018).

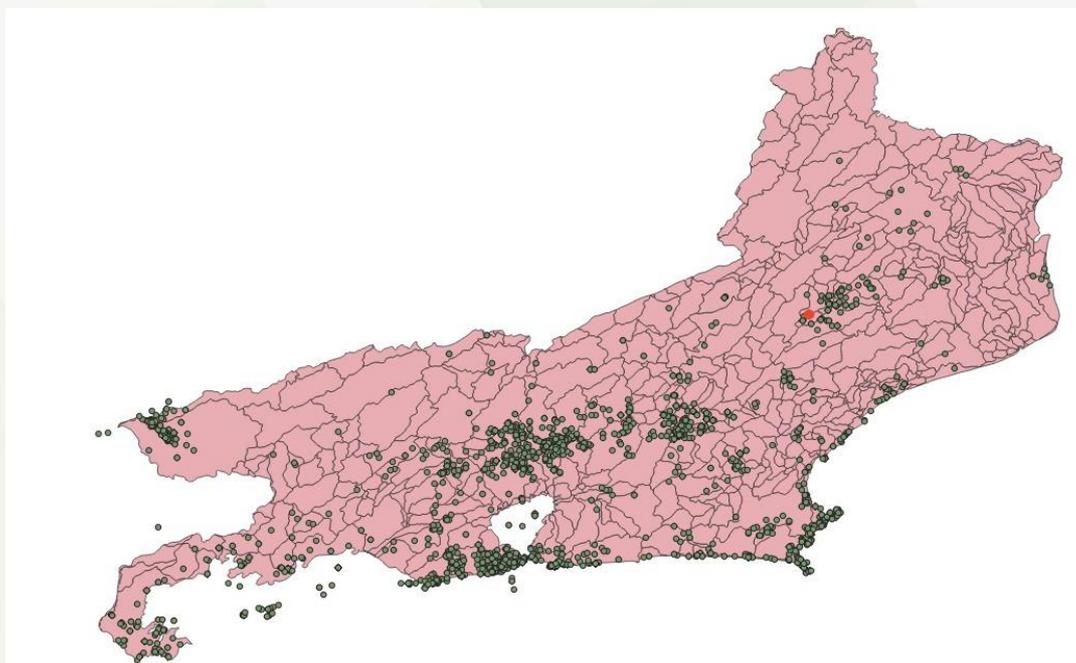


Figura 19. Áreas prioritárias para a conservação devido à flora endêmica e ameaçada registrada (pontos), com destaque para os registros na Pedra Dubois, Município de Santa Maria Madalena (pontos em vermelho), Estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil.
Fonte: Dados GEONODE (2017).

Quatro espécies endêmicas estão categorizadas como “Vulnerável” (VU), nove como “Em perigo” (EN), três como “ criticamente em perigo” (CR) e três foram classificadas como “Dados insuficientes” (DD), por não apresentarem um conjunto mínimo de informações necessárias à avaliação, conforme os critérios da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) (*sensu* MARTINELLI *et al.* 2018) (Tabela 1, Figura 20).

Tabela 1. Lista das espécies da flora endêmica registradas na Pedra Dubois, em Santa Maria Madalena, durante os anos de 1934 e 2016 (*sensu* GEONODE 2017), status e principais ameaças à conservação da espécie segundo o Livro Vermelho da Flora Endêmica do Estado do Rio de Janeiro (MARTINELLI *et al.* 2018). *considera apenas a região de Santa Maria Madalena.

Família	Espécie endêmica do RJ	Status no RJ	Principais ameaças*	Última coleta
AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex schwackeana</i>	VU	Turismo desordenado	2016
ARACEAE	<i>Anthurium lhotzkyanum</i>	VU		1983
ASTERACEAE	<i>Critoniopsis magdalенаe</i>	DD		1955
BROMELIACEAE	<i>Aechmea caesia</i>	EN	Turismo, crescimento urbano e agricultura	2004
BROMELIACEAE	<i>Alcantarea farneyi</i>	CR	Turismo	1990
BROMELIACEAE	<i>Alcantarea heloisae</i>	EN	Queimadas	1935
CLUSIACEAE	<i>Clusia immersa</i>	EN	Agricultura, queimadas e desmatamento	1999
FABACEAE	<i>Aeschynomene bradei</i>	EN	Desmatamento	1935
FABACEAE	<i>Dalbergia glaziovii</i>	EN	Agropecuária	não inf.
GESNERIACEAE	<i>Vanhouttea gardneri</i>	EN	Agropecuária e queimadas	1983
MALPIGHIACEAE	<i>Banisteriopsis magdalenensis</i>	CR	Agropecuária e turismo intenso	2016
MELASTOMATAACEAE	<i>Behuria huberioides</i>	EN	Agropecuária e queimadas	1955
MELASTOMATAACEAE	<i>Tibouchina alata</i>	DD		1935
MELASTOMATAACEAE	<i>Tibouchina axillaris</i>	EN	Turismo desordenado e espécies exóticas invasoras	2016
MELASTOMATAACEAE	<i>Tibouchina floribunda</i>	DD		2016
OCHNACEAE	<i>Luxemburgia glazioviana</i>	VU	Agropecuária e espécies exóticas invasoras	2016
OROBANCHACEAE	<i>Magdalenaea limae</i>	CR	Desmatamento e conversão de habitats para agricultura	1934
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora imbeana</i>	EN	Agricultura e queimadas	2016
VELLOZIACEAE	<i>Barbacenia fanniae</i>	VU	Desmatamento e conversão de habitats para agricultura	2016

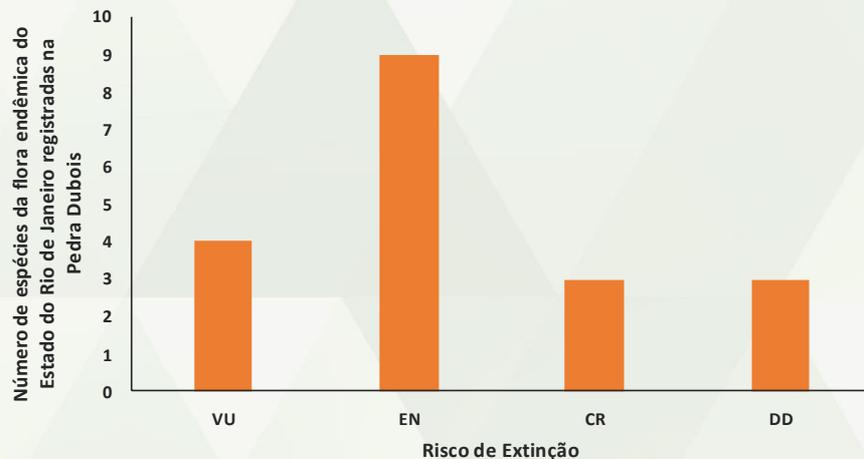


Figura 20. Espécies da flora endêmica e ameaçada de extinção segundo o Livro Vermelho da Flora Endêmica do Estado do Rio de Janeiro registradas na Pedra Dubois, em Santa Maria Madalena.

Fonte: Martinelli *et al.* (2018); *sensu* GEONODE (2017).

Dentre as espécies ameaçadas algumas merecem destaque. A árvore *Ilex schwackeana* (VU), reencontrada na Pedra Dubois após mais de 100 anos sem coletas (na campanha “Procura-se” do CNCFlora/JBRJ/SEA), está sujeita às ameaças do turismo desordenado e intenso para visitação na área, recreação e acampamento, e que a falta de ações de conservação pode levá-la, em curto prazo, a integrar categorias de maior risco de extinção, como CR ou EX. Já a espécie arbustiva *Banisteriopsis magdalenensis* (CR) possui distribuição geográfica restrita, alta especificidade de hábitat e pequeno tamanho populacional, com apenas 11 indivíduos registrados em somente duas populações, uma na Pedra Dubois (seis indivíduos) e outra na Serra do Itacolomi em São Fidélis (cinco indivíduos). Por último, merece mencionar a espécie arbustiva, possivelmente hemiparasita, *Magdalenaea limae* (CR) que é conhecida apenas por dois registros de Santos Lima e Brade em 1934, na Pedra Dubois, portanto endêmica dessa localidade, e está fortemente ameaçada principalmente pelo desmatamento e conversão de hábitat para a agricultura (*sensu* MARTINELLI *et al.* 2018).

Dentre as principais ameaças às espécies da flora endêmicas do Rio de Janeiro e com registro na Pedra Dubois, estão o turismo desordenado, o desmatamento, a conversão da área para agricultura e pastagens, a cultura das queimadas e a introdução de espécies exóticas (Tabela 1). Portanto, a criação de unidade de conservação na Pedra Dubois vem como uma estratégia importante à conservação dessas espécies, o que, inclusive, foi apontado no próprio Livro Vermelho, em mais de uma ocasião (*sensu* MARTINELLI *et al.* 2018). Também se alerta que, embora o turismo seja um dos principais usos, bem como objetivo para a criação da unidade, esse deve ser realizado na área com atenção e planejamento, a fim de que se garanta a proteção das espécies, também um dos objetivos para criação da área.

Além disso, a criação e implementação da unidade poderá auxiliar nessas listas vermelhas que avaliam o risco de extinção das espécies, uma vez que algumas das espécies aqui citadas não são registradas há décadas na Pedra Dubois. Tal desconhecimento das espécies impede a

categorização dessas, como no caso das três espécies com ocorrência na Pedra Dubois que foram classificadas como Dados insuficientes (DD) (*Critoniopsis magdalenae*, *Tibouchina alata* e *T. floribunda*) (Tabela 1).

Portanto, a partir deste conhecimento da ocorrência de diferentes espécies da flora endêmicas do Estado do Rio de Janeiro e ameaçadas de extinção na área aqui proposta, reforça-se, mais uma vez, a importância de levantamentos florísticos e estudos na área da Pedra Dubois, bem como de um turismo ordenado e responsável, uma vez que essa localidade figura não apenas como um maciço de relevo residual de notável beleza cênica, mas também como um refúgio para diversas espécies da flora, incluindo espécies raras, sendo fundamental a sua conservação.

3.5.2 Fauna

Uma vez que a área na Pedra Dubois se encontra próxima ao Parque Estadual do Desengano, embora fora da Zona de Amortecimento desse, para esse item, foram consideradas as espécies de aves e mamíferos, assim como as informações sobre essas, apresentadas no Plano de Manejo do PED (2005). Foram consideradas as espécies de aves registradas em amostragens realizadas no que foi chamado de “área 2”, no entorno do PED, no Plano de Manejo. Essa área engloba a drenagem da microbacia do ribeirão Santíssimo a oeste do PED entre a Serra da Pedra Branca e a Serra da Rifa, portanto, contempla a área onde se insere a Pedra Dubois. Já para os mamíferos foi considerada as amostragens feitas em trajeto de Santa Maria Madalena até São Fidélis, também contemplando a região da Pedra Dubois. Em todos os casos, foram consideradas apenas espécies de área elevadas.

No entanto, cabe ressaltar que as espécies desses dois grupos, aves e mamíferos, aqui apresentadas não confirma que as espécies ocorram de fato na Pedra Dubois, mas que, dada às amostragens realizadas nessa região, é provável a ocorrência dessas. Considerando, também, a mobilidade dessas espécies animais, acredita-se que essas ocorrências no entorno do Parque sejam um bom ponto de partida para o conhecimento da fauna na área na Pedra Dubois. Porém, tal consideração não descarta a necessidade de um inventário sistematizado da fauna na área da unidade de conservação aqui proposta.

Entre as aves, considerou-se de possível ocorrência para a Pedra Dubois as seguintes espécies: tovaça-cantadora (*Chamaeza meruloides*), tangará (*Chiroxiphia caudata*), papa-taoca-do-sul (*Pyriglena leucoptera*), choca-da-mata (*Thamnophilus caerulescens*), trinca-ferro (*Saltator similis*), maracanã-verdadeira (*Primolius maracana*), falcão-caburé (*Micrastur ruficollis*), choca-da-mata (*Thamnophilus caerulescens*), maria-preta-de-penacho (*Knipolegus lophotes*), gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*), anu-branco (*Guira guira*), anu-preto (*Crotophaga ani*) e seriema (*Cariama cristata*). Vale destacar que, segundo o Plano de Manejo do Parque (PED 2005) essas espécies são indicadoras de qualidade ambiental.

Dentre os mamíferos, apenas o mico-estrela (*Callithrix penicillata*) foi considerado de possível ocorrência na Pedra Dubois, dado às considerações mencionadas aqui no início dessa sessão. Para esse primata, houve relatos de moradores e registros auditivos feitos pela equipe do Plano de Manejo do PED (PED 2005). Essa espécie é exótica para o Estado do Rio de Janeiro e exige atenção pois pode competir com espécies nativas de primatas, como o sagui-da-serra- escuro (*Callithrix aurita*).

3.5.2.1 Fauna endêmica e ameaçada

Entre as espécies registradas no entorno do Parque Estadual do Desengano, que poderiam ocorrer na área proposta na Pedra Dubois, houve o registro de uma (01) espécie categorizada como Quase ameaçada de extinção (NT), de acordo com a IUCN (2020), sendo ela o papagaio maracanã-verdadeira (*Propyrrhura maracana*), e duas espécies endêmicas da Mata Atlântica (a tovaça-cantadora, *Chamaeza meruloides*, também endêmica do Brasil, e a papa-toca-do-sul, *Pyriglena leucoptera*).

Há relatos de moradores de ocorrência do bugio-ruivo, *Alouatta guariba clamitans*, antes do surto de febre amarela em 2017/2018, espécie categorizada como Vulnerável (VU) de extinção no Estado do Rio de Janeiro (BERGALLO *et al.* 2000), no Brasil (MMA 2018) e no mundo (IUCN 2020).

Assim como indicado para a flora, também são necessários inventários e estudos sistematizados sobre a fauna que ocorre, e/ou utiliza em algum momento do seu ciclo de vida, a área da Pedra Dubois. Tal conhecimento das espécies animais tornará mais efetiva as medidas e ações de conservação na área.

3.5.3 Atributos naturais especialmente protegidos pela proposta da unidade de conservação na Pedra Dubois

Entre os atributos naturais relevantes protegidos pela unidade de conservação aqui proposta, destacam-se os seguintes:

- Áreas de elevada relevância ecológica por tratar-se de um bioma – a Mata Atlântica – considerado mundialmente prioritário para a conservação (um “hotspot”) por abrigar diversas espécies endêmicas e por estar altamente ameaçado;
- Área de elevada importância ecológica e geológica por abrigar um maciço rochoso residual, um “pão de açúcar” ou *inselberg*;
- Área de grande relevância ecológica pelos recursos hídricos que abriga, fornecendo o abastecimento de parte da população do Bairro Parque Itaporanga;
- Área de grande relevância histórica e cultural por tratar-se de uma formação rochosa reconhecida pela população de Santa Maria Madalena, sendo considerada cartão-postal e símbolo do município;

- Área de grande relevância para o uso público e turismo, que já ocorre na área, através de trilha que leva até o cume da Pedra Dubois com mirante com vista de 360º para toda a região;
- Área de grande relevância para o turismo por se tratar de uma formação rochosa de elevada beleza cênica;
- Área de grande relevância para a escalada, com quatro vias já marcadas na face oeste da rocha;
- Área com potencial para realização de pesquisa científica pela elevada riqueza de espécies da flora, incluindo diversos endemismos estaduais e locais sob ameaça de extinção e espécies raras;
- Área com potencial para a educação ambiental pelo uso público já existente e por estar situada próxima ao centro de Santa Maria Madalena e à sede do Parque Estadual do Desengano, o que favorece o acesso pela população e turistas;

4. PROPOSTA PARA A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

4.1 O GRUPO E A CATEGORIA DE MANEJO

O grupo considerado para a área da unidade de conservação a ser criada na Pedra Dubois, Município de Santa Maria Madalena, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil, é o de Proteção Integral, no qual se enquadra a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas pela interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais (SNUC 2000).

A categoria proposta, de acordo com as características da área e com os objetivos para a criação da unidade, é a de Refúgio de Vida Silvestre.

De acordo com a Lei 9.985 (2000), que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza:

“Art. 13. § 1º Esta categoria pode ser constituída por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

§2º Havendo incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do Refúgio de Vida Silvestre com o uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei.

§3º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

4º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.”

4.2 OBJETIVOS

4.2.1 OBJETIVO GERAL

A criação da unidade de conservação na Pedra Dubois, Santa Maria Madalena, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil, objetiva proteger o ambiente natural onde se asseguram condições para a existência; reprodução de espécies e comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória (SNUC 2000).

4.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A criação da unidade de conservação na Pedra Dubois também visa garantir a proteção dos atributos bióticos, abióticos, estéticos ou culturais importantes para a qualidade de vida e o bem-estar da população, protegendo um local de notável beleza cênica e elevado potencial para a recreação e turismo. Adicionalmente, tem-se por finalidade promover a educação ambiental e a pesquisa científica.

4.3 LIMITES E ÁREA

A área proposta para a criação da unidade de conservação na Pedra Dubois ($21^{\circ}56'35.16''S$, $41^{\circ}59'42.36''O$, 803m) situa-se no Bairro Parque Itaporanga, Município de Santa Maria Madalena (Figura 21). De acordo com a delimitação realizada no Google Earth Pro (Figura 22) a área total segundo a projeção cônica de Albers (*sensu* BRASIL 2019) e Datum SIRGAS 2000 é de 820,73 hectares.

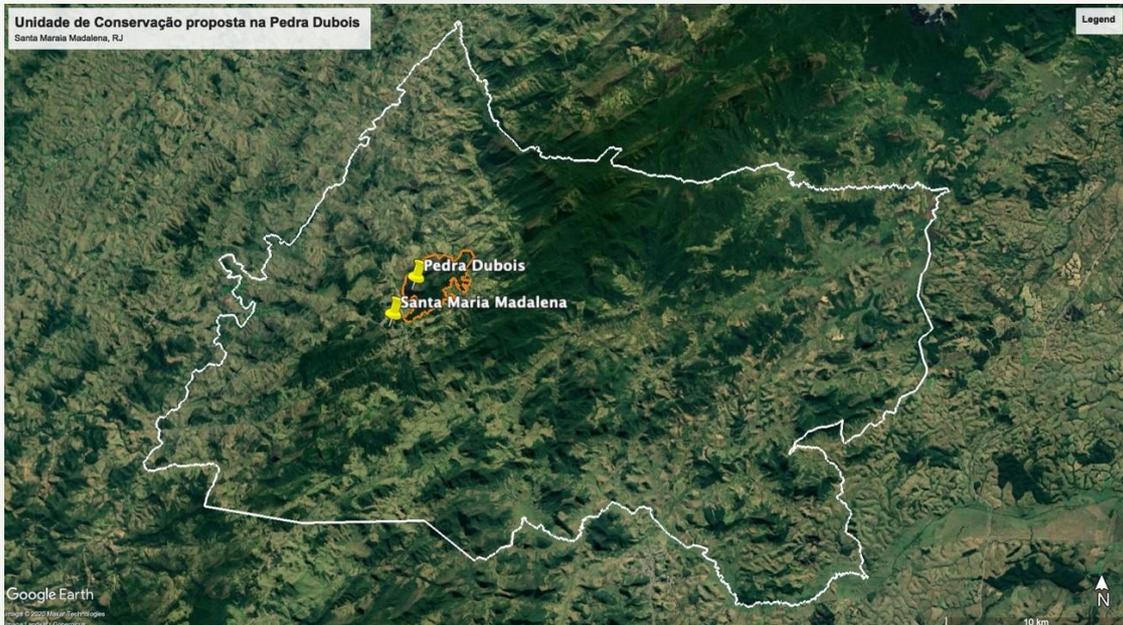


Figura 21. Município de Santa Maria Madalena, Estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil, com destaque para o local da unidade de conservação a ser criada na Pedra Dubois.

Fonte: Google Earth Pro (2020).

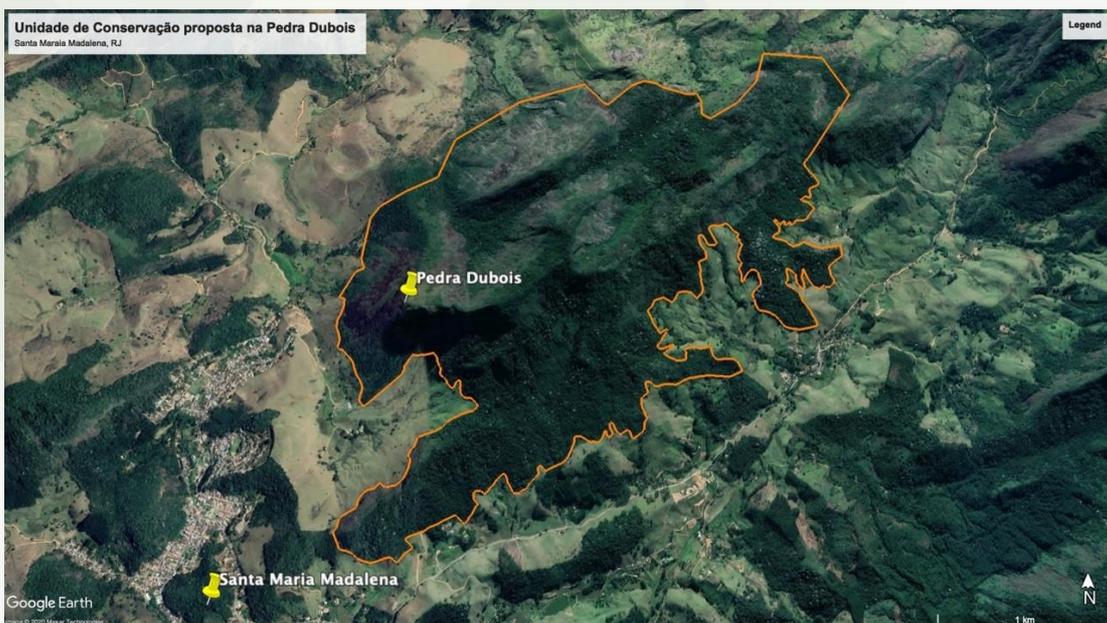


Figura 22. Delimitação da área da unidade de conservação a ser criada na Pedra Dubois, Município de Santa Maria Madalena, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil.

Fonte: Google Earth Pro (2020).

A área da Pedra Dubois está situada próxima ao Parque Estadual do Desengano, a cerca de 2km da sua sede, bem como à Área de Proteção Ambiental São Domingos, ainda um pouco mais próxima (Figura 23).

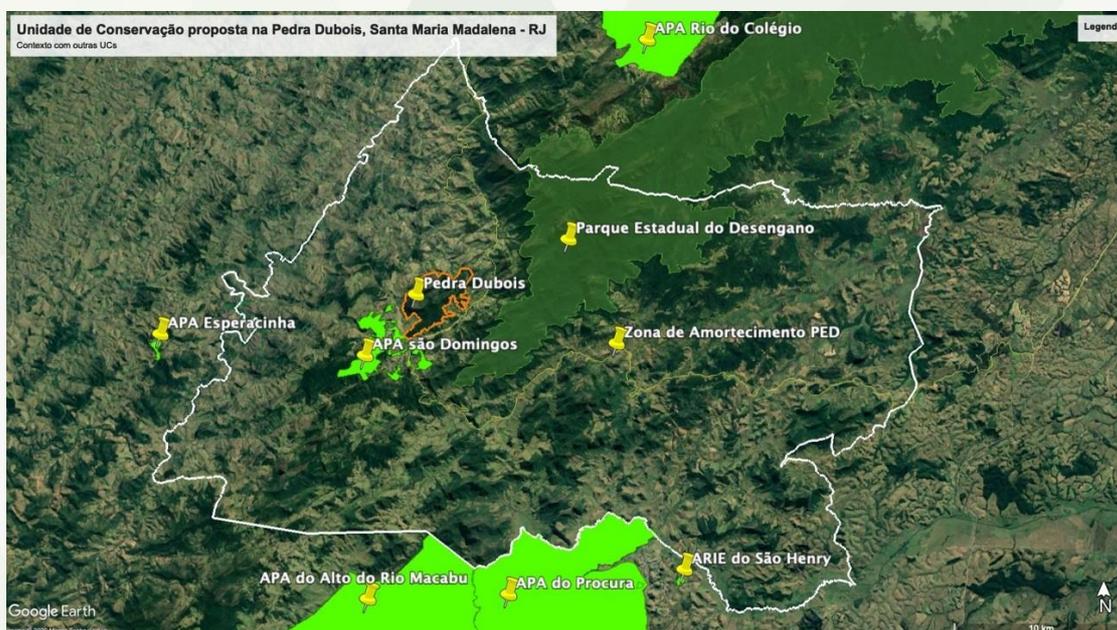


Figura 23. Área da unidade de conservação a ser criada na Pedra Dubois, Município de Santa Maria Madalena, Estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil, com destaque para a proximidade com o Parque Estadual do Desengano e Área de Proteção Ambiental São Domingos.

Fonte: Google Earth Pro (2020).

4.4 ZONA DE AMORTECIMENTO

Segundo a Lei 9.985 (2000), que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza:

“Art. 25. As unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, devem possuir uma zona de amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos.

§ 1º O órgão responsável pela administração da unidade estabelecerá normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos de uma unidade de conservação.

§ 2º Os limites da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos e as respectivas normas de que trata o § 1º poderão ser definidas no ato de criação da unidade ou posteriormente.”

Portanto, a delimitação da zona de amortecimento da unidade de conservação a ser criada na Pedra Dubois, Município de Santa Maria Madalena, Estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil, acontecerá posteriormente, em momento oportuno.

5. DIRETRIZES PARA A IMPLANTAÇÃO

5.1 NATUREZA ADMINISTRATIVA

A unidade de conservação a ser criada na Pedra Dubois será uma unidade administrativa do Poder Executivo do Município de Santa Maria Madalena, com gestão vinculada à Secretaria Municipal de Meio Ambiente. A sede da unidade de conservação, no momento, será na Avenida João Hespanhol, Casa 01, nº 77, Largo do Machado, Santa Maria Madalena, RJ.

5.2 PARTES INTERESSADAS

A criação da unidade de conservação na Pedra Dubois será de interesse de diversos setores, instituições e representações, sendo esses tanto do Município de Santa Maria Madalena como dos municípios vizinhos, do Estado do Rio de Janeiro e da União (Tabela 2).

Tabela 2. Setores e respectivos representantes com interesse na unidade de conservação a ser criada na Pedra Dubois, Município de Santa Maria Madalena, Estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil.

Setores	Representantes
População diretamente afetada	População residente no Bairro Parque Itaporanga.
Organizações e associações civis	Associação Renascer, Madalena Conventions & Vistors Bureau (afiliada à Federação Conventions & Vistors Bureaux do Estado do Rio de Janeiro), CMMSB – Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico, Conselho Municipal de Turismo.
	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação e Secretaria Municipal de Turismo, Defesa Municipal de Defesa Civil, Trânsito e Comunicações.
Poder público estadual	Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade (SEAS), Inea, Câmara de Compensação Ambiental, CONEMA, Conselho Estadual de Turismo, Comitê de Bacia – CBHR2R, Secretaria de Estado de Fazenda (ICMS Ecológico), ITERJ, TURISRIO, Procuradoria do Estado, Corpo de Bombeiros, Batalhão Florestal e do Meio Ambiente, Delegacia de Polícia do Meio Ambiente, EMATER e Fundação CIDE.
Poder público federal	MMA – Programa Nacional de Florestas, IBAMA, ICMBio, Ministério Público Federal, Secretaria de Patrimônio da União.
Setor de ensino, ciência e tecnologia	FAPERJ, UERJ, Jardim Botânico RJ, CEFET, UFRJ, UFF, UFFRJ, IFF, UENF entre outras entidades.
Grandes empresas	Enel Brasil, CEDAE, MTR Madalena Tratamento de Resíduos Ltda.
Setor privado de turismo e recreação	Hotéis, Pousadas, Restaurantes, Bares e Similares, Agências de Viagem, Turismo, Operadoras e Receptivos.
Divulgação e comunicação (mídia)	Rádios municipais, rede de internet, emissoras de TV e outros.
Associações profissionais	CRBio, CREA, OAB e outros.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área em que se pretende criar a unidade de conservação na Pedra Dubois está situada no Planalto Reverso da Região Serrana, no município de Santa Maria Madalena. A área abriga um maciço rochoso de relevo residual, um *inselberg*, de notável beleza cênica e importância geológica. Por isso, a Pedra Dubois é considerada um símbolo de Santa Maria Madalena, e cartão-postal do município.

Além disso, a área está inserida na Floresta Ombrófila Densa, no bioma Mata Atlântica, um bioma mundialmente importante pelo elevado número de espécies exclusivas (endêmicas) e graus de ameaça. Por exemplo, na Pedra Dubois, são encontradas 16 espécies de plantas endêmicas do Estado do Rio de Janeiro (sendo uma endêmica da própria Pedra Dubois) que estão ameaçadas de extinção. Tal fato revela que esse maciço residual não figura apenas como uma formação rochosa de impressionante beleza, mas também como um refúgio para diversas espécies da flora, incluindo espécies ameaçadas e raras, sendo, portanto, fundamental a sua conservação.

Também cabe destacar que a área abriga nascentes do Córrego São Domingos, que abastecem, por sistema independente, parte da população do bairro Parque Itaporanga.

Não menos importante, a Pedra Dubois já possui uso público, feito pela população local e por turistas que utilizam a trilha que leva até o cume da pedra, onde é possível avistar toda a região de Santa Maria Madalena (vista de 360º), os conjuntos de montanhas do Parque Estadual do Desengano e planícies costeiras de Campos e Macaé. Além disso, também ocorre na Pedra Dubois a prática de escalada.

Por conta de tantos atributos, a criação da unidade de conservação na Pedra Dubois pode favorecer a educação ambiental, o uso público e turismo e a pesquisa científica. Adicionalmente, a unidade presta serviços ambientais à população local, como o abastecimento hídrico.

No entanto, a área carece de estudos locais, tais como inventários da fauna e flora, a fim de que se possa conhecer quais espécies de fato vivem e/ou utilizam a área, principalmente no caso das espécies animais, e confirmar o registro de inúmeras espécies não encontradas há décadas pelos cientistas (no caso da flora), mas que já foram registradas na Pedra Dubois. Também é importante avaliar se existem espécies exóticas invasoras que podem prejudicar as espécies locais. Tais pesquisas irão promover um manejo adequado à unidade de conservação, bem como auxiliar no conhecimento acerca das espécies da Mata Atlântica.

Também se alerta que, embora a visitação pública e turismo seja um dos principais usos e objetivo para a criação da unidade, esse deve ser realizado na área com cuidado e planejamento, a fim de que se garanta a proteção das espécies da flora endêmica e ameaçadas com ocorrência confirmada para a Pedra Dubois, além de outras espécies. Nesse sentido, se destaca que a preservação da natureza também é um dos objetivos para criação da unidade e que, logo, os usos não podem passar por cima desse objetivo primordial.

Portanto, a criação da unidade de conservação na Pedra Dubois, em Santa Maria Madalena, é de elevada importância para a conservação da natureza local e da Mata Atlântica como um todo, pois fortalece às estratégias regionais de conservação. Além disso, a unidade de conservação será um ganho para a população residente no entorno da área, que já vem utilizando-a como local de lazer e recreação e práticas de esporte em contato com a natureza.

Adicionalmente, para o município de Santa Maria Madalena, a criação da nova unidade representa uma maior participação da prefeitura junto às políticas de conservação da Mata Atlântica da região, fortalecendo assim o grupo de instituições envolvidas com a proteção da área, ampliando desse modo os retornos ecológicos dessa política.

7. BIBLIOGRAFIA

BERGALLO, H. G., ROCHA, C. F. D., ALVES, M. A. S., VAN SLUYS, M. (2000). A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: EdUERJ.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (2019). Roteiro para criação de unidades de conservação municipais [recurso eletrônico] / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade, Departamento de Áreas protegidas - Brasília, DF: MMA.

CLIMATEMPO. (2020). Climatologia – Santa Maria Madalena – RJ. Disponível em: <https://www.climatempo.com.br/climatologia/3270/santamariamadalena-rj>. Acesso em: 15/11/2020.

DANTAS, M. E. (2000). Geomorfologia do Estado do Rio de Janeiro. Silva, LC; Cunha, HVS Geologia do Estado do Rio de Janeiro: texto explicativo do mapa geológico do Estado do Rio de Janeiro. Brasília: CPRM.

ESCALADAS (2020). Pedra Dubois. Disponível em: <https://www.escaladas.com.br/local/id/522/Pedra%20Dubois>. Acesso em 17/11/2020.

GEONODE (2017). Flora Endêmica do Estado do Rio de Janeiro - Ponto - Livro Vermelho. Disponível em: http://geonode.jbrj.gov.br/layers/geonode%3Aspp_ponto_flora_endemica_rj_07122017. Acesso em: 16/11/2020.

GOOGLE MAPS (2020). Disponível em: <https://www.google.com.br/maps>. Acesso em: 17/11/2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2012). Manual técnico da vegetação brasileira, 2ª edição, Rio de Janeiro.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2020). Brasil em síntese – Rio de Janeiro – Santa Maria Madalena – Panorama. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/santa-maria-madalena/panorama>. Acesso em: 16/11/2020.

INEA – INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (2009). Mapa de Fitofisionomia do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/282355804_ESTADO_ATUAL_E_LACUNAS_DO_CONHECIMENTO_DAS_EPIFITAS_DO_ESTADO_DO RIO DE JANEIRO_ESTUDO_DE_CASO_COM_A_RACEAE/figures?lo=1. Acesso em: 30/08/2020.

INEA – INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (2013). Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro. Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos nº 107, de 22 de maio de 2013. GEOPEA/DIMFIS - GEGET/DIGAT.

IUCN – INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (2020). The IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/>. Acesso em: 17/11/2020.

MADALENARJ (2020). Ponto de Interesse Geológico: Pedra Dubois. Disponível em: <https://www.madalenarj.com.br/cidade-da-geologia/pedra-dubois/>. Acesso em: 14/11/2020.

MARTINELLI, G., MARTINS, E., MORAES, M., LOYOLA, R., AMARO, R. (2018). Livro vermelho da flora endêmica do Estado do Rio de Janeiro.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto no 4.340, de 22 de agosto de 2002; Decreto no 5.746, de 5 de abril de 2006. PNAP – Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas: Decreto no 5.758, de 13 de abril de 2006. Brasília: MMA/SBF, 2011. 76 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE/INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. (2018). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume I / - 1. ed. Brasília, DF: ICMBio/MMA. 492p.

MYERS, N., MITTERMEIER, R. A., MITTERMEIER, C. G., DA FONSECA, G. A., KENT, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(6772), 853.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA MADALENA (2020). História da cidade. Disponível em: https://www.pmsmm.rj.gov.br/historia_da_cidade. Acesso em: 17/11/2020.

PED - PARQUE ESTADUAL DO DESENGANO (2005). Plano de Manejo Diretor. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/biodiversidade-territorio/conheca-as-unidades-de-conservacao/parque-estadual-do-desengano/>. Acesso em: 13/11/2020.

ROSA, P., BAEZ, C., MARTINS, E., MARTINELLI, G. (2018). Guia Procura-se: Flora Endêmica do Estado do Rio de Janeiro.

SEMADS – SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO-AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO Sustentável (2001). Bacias Hidrográficas e Rios Fluminenses-Síntese Informativa por Macrorregião Ambiental.