

Introdução

O Parque Natural Municipal da Colina do Conde (PENAMUCON), localizado no município de Cachoeiras de Macacu, é uma Unidade de Conservação de proteção integral criada com o objetivo de conservar a biodiversidade da Mata Atlântica, proteger recursos hídricos estratégicos e promover o uso público sustentável. Inserido em um contexto ecológico privilegiado, próximo ao Parque Estadual dos Três Picos (PETP) e à APA da Bacia do Rio Macacu, o PENAMUCON representa um elo vital na conectividade ecológica do Mosaico Central Fluminense.

Este Plano de Manejo foi elaborado com base em diagnóstico técnico, participação social e diretrizes legais, e tem como finalidade orientar a gestão da UC nos próximos anos. Ele define zonas de uso, normas de manejo, programas operacionais e mecanismos de monitoramento e participação, consolidando o parque como espaço de conservação, educação, pesquisa e integração comunitária.

Mais do que um documento técnico, este plano é um pacto coletivo entre poder público, sociedade civil e natureza — um compromisso com o presente e com as futuras gerações.

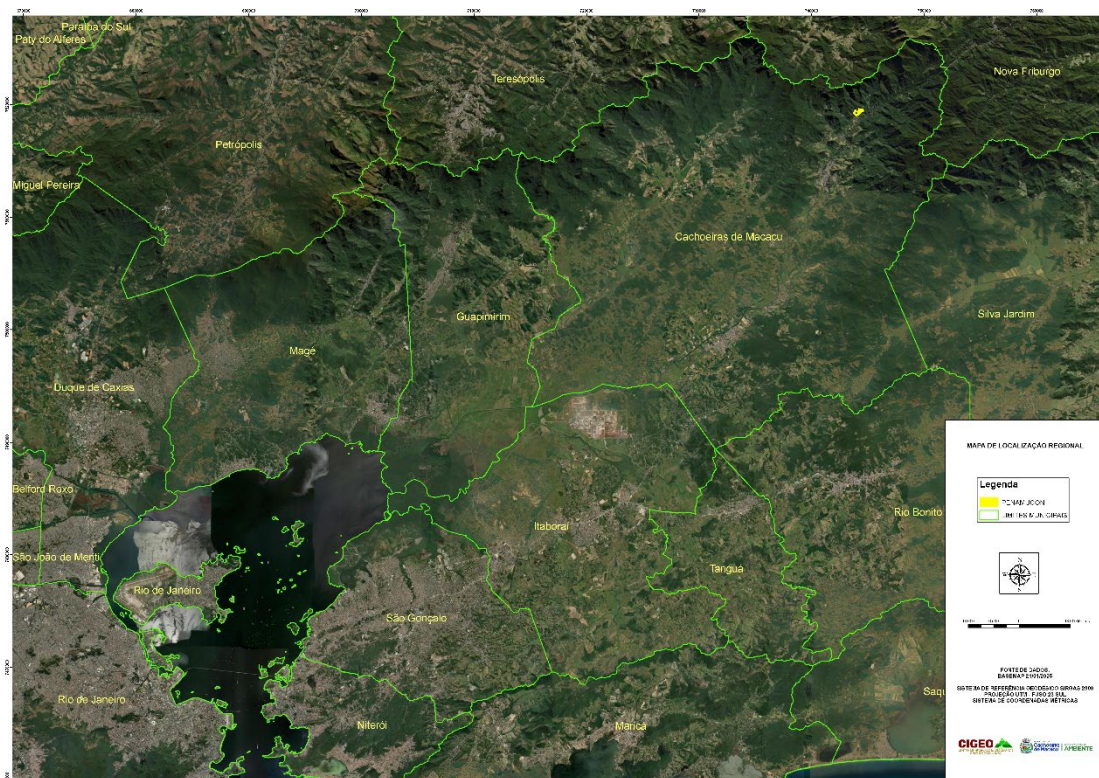


Imagem 1: Mapa de Localização Regional – CIGEO (Centro Integrado de Georreferenciamento) 2025©



Módulo 1- Apresentação

Estrutura inicial

PLANO DE MANEJO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA COLINA DO CONDE (PENAMUCON)

1. Apresentação

- Breve introdução sobre o Parque e sua importância ecológica, cultural e social
 - Objetivos do Plano de Manejo
 - Papel da SEMA e da Prefeitura de Cachoeiras de Macacu
-

2. Caracterização Geral do Parque

- Localização e área total
 - Histórico de criação e legislação vigente
 - Inserção regional e conectividade ecológica
-

3. Diagnóstico Ambiental

3.1 Meio Físico

- Geologia, relevo, solos, clima e hidrografia

3.2 Meio Biótico

- Flora: espécies nativas, endêmicas e ameaçadas
- Fauna: mamíferos, aves, répteis, anfíbios e invertebrados
- Áreas prioritárias para conservação

3.3 Aspectos Socioeconômicos

- Comunidades do entorno
 - Usos atuais do território
 - Pressões e ameaças
-

4. Zoneamento Ambiental

- Definição das zonas de manejo:
 - Zona de Conservação Estrita
 - Zona de Recuperação
 - Zona de Uso Público



- Zona de Educação Ambiental
 - Critérios técnicos para delimitação
 - Mapa de zoneamento (a ser incluído)
-

5. Programas de Gestão

5.1 Proteção e Fiscalização

- Ações de vigilância, controle de acesso e combate a ilícitos

5.2 Recuperação Ambiental

- Diagnóstico de áreas degradadas
- Estratégias de restauração ecológica

5.3 Uso Público e Turismo Sustentável

- Trilhas, mirantes, áreas de lazer
- Regras de visitação e infraestrutura

5.4 Educação Ambiental

- Projetos com escolas, oficinas e eventos
- Materiais educativos e sinalização interpretativa

5.5 Pesquisa Científica

- Incentivo à produção de conhecimento
 - Procedimentos para autorização de pesquisas
-

6. Gestão Participativa

- Conselho Gestor do Parque
 - Mecanismos de escuta e participação comunitária
 - Parcerias com ONGs, universidades e setor privado
-

7. Monitoramento e Avaliação

- Indicadores de desempenho ambiental e social
 - Revisão periódica do Plano
 - Transparência e prestação de contas
-

8. Considerações Finais



PREFEITURA DE

**Cachoeiras
de Macacu**

Secretaria Municipal do

AMBIENTE

- Compromissos da gestão pública
 - Chamado à corresponsabilidade da sociedade
 - Visão de futuro para o PENAMUCON
-

9. Referência Bibliográfica

10. Mapas e Anexos Ilustrativos



MÓDULO 2 — Caracterização Geral do Parque

2.1 Caracterização Física

Localização Geográfica

O PENAMUCON está situado no município de Cachoeiras de Macacu, estado do Rio de Janeiro, inserido na região do Mosaico Central Fluminense. A área abrange aproximadamente 35.355,09 m² (35,35ha), com coordenadas centrais aproximadas de 22°24'52.80"S e 42°37'40.22"O, e média de altura 329m.

Relevo e Geomorfologia

A Colina do Conde apresenta relevo ondulado a montanhoso, com altitudes variando entre 242 e 400 metros. A geomorfologia é marcada por formações cristalinas do embasamento pré-cambriano, com afloramentos rochosos e solos rasos em áreas de encosta.

Hidrografia

A unidade abriga nascentes que alimentam microbacias do Rio Macacu, com destaque para os córregos, que desempenham papel fundamental na recarga hídrica e na manutenção da biodiversidade aquática.

Continuidade Ecológica

As espécies florísticas e faunísticas, ilustradas na imagem abaixo, foram registradas no Plano de Manejo do Parque Estadual dos Três Picos (PETP), UC contígua ao PENAMUCON. Considerando a **continuidade ecológica** entre as 2 (duas) UCs e a similaridade de fitofisionomia, a presença delas no PENAMUCON são consideradas potenciais e relevantes para fins de educação ambiental, relações ecossistêmicas e interpretação da biodiversidade local.

2.2 Caracterização Biótica

Vegetação

A cobertura vegetal predominante é de Floresta Ombrófila Densa em estágio médio a avançado de regeneração. Foram identificadas espécies arbóreas como:

- *Tabebuia cassinoides* (caixeta)
- *Euterpe edulis* (palmito-juçara)
- *Ocotea catharinensis* (canela-preta)

Áreas de capoeira e vegetação secundária também estão presentes, especialmente em zonas de borda e antigas áreas de uso agropecuário.

Fauna

O levantamento faunístico feito pelo Parque Estadual dos Três Picos (PETP) que é contíguo ao Parque Natural Municipal da Colina do Conde (PENAMUCON) identificou espécies de importância ecológica e conservação, como:

- *Sapajus nigritus* (macaco-prego)
- *Leopardus pardalis* (jaguatirica) ¹
- *Brachycephalus sp.* (anfíbio de microhabitat)
- Diversas aves endêmicas, como o *Tangara cyanocephala* (saíra-militar)

A presença de espécies bioindicadoras reforça o valor ecológico da área.

2.3 Aspectos Socioeconômicos

Comunidades do Entorno

O entorno do PENAMUCON está inserido no bairro Boca do Mato. A relação dos moradores de Boca do Mato com o PENAMUCON é marcada por:

- Uso tradicional de trilhas e recursos naturais
- Interesse crescente por atividades de ecoturismo e educação ambiental
- Participação em oficinas e audiências públicas durante a criação da UC

Pressões e Ameaças

As principais ameaças identificadas incluem:

- Expansão urbana desordenada
- Queimadas ocasionais e descarte irregular de resíduos
- Trânsito de motos e veículos em trilhas não autorizadas
- Caça e coleta de espécies nativas

Essas pressões demandam ações de fiscalização, educação ambiental e envolvimento comunitário.

2.4 Potencial de Uso Público e Educação Ambiental

O parque apresenta alto potencial para atividades de:

- **Trilhas interpretativas:** com vistas panorâmicas e pontos de interesse ecológico

¹ Interessante registro do Parque Estadual dos Três Picos com câmeras estratégicas de 5 (cinco) espécies de felinos. <https://www.instagram.com/reel/DH0wYc8uscz/>



PREFEITURA DE

**Cachoeiras
de Macacu**

Secretaria Municipal do

AMBIENTE

- **Educação ambiental:** com escolas locais e grupos comunitários
 - **Pesquisa científica:** pela diversidade biológica e geológica
 - **Turismo de base comunitária:** com geração de renda e valorização cultural
-

2.5 Registros Fotográficos



Imagem: Floresta Ombrófila Densa em estágio médio de regeneração no Parque Natural Municipal da Colina do Conde (PENAMUCON). Registro Acervo da Gerência de Áreas Verdes – 2023©



PREFEITURA DE

**Cachoeiras
de Macacu**

Secretaria Municipal do

AMBIENTE



Imagem: Presença de *Leopardus guttulus* (Gato do Mato pequeno) no Parque Estadual dos Três Picos (PETP). Registro EcoSerrano©.



Módulo 3 – Diagnóstico Ambiental e Socioeconômico

Meio Físico

3.1 Clima

O clima da região da Colina do Conde é influenciado pela variação altitudinal do município de Cachoeiras de Macacu, que vai desde áreas próximas ao nível do mar até altitudes superiores a 2.000 metros. A área da UC está situada a cerca de **300 metros de altitude**, o que a insere na transição entre o clima tropical (Aw) e o tropical de altitude (Cwb), segundo a classificação de Köppen-Geiger.

- **Chuvas:** Concentram-se entre outubro e março, com menor precipitação entre maio e setembro.
- **Temperaturas:** Mínimas em torno de 15 °C em julho e máximas médias próximas a 30 °C no verão.
- A presença de relevo acidentado favorece a formação de **microclimas**, importantes para a biodiversidade local.

3.2 Geomorfologia

A UC está inserida na **Unidade Geomorfológica das Escarpas das Serras do Couto e dos Órgãos**, parte do Cinturão Orogênico do Atlântico.

- Trata-se de uma **barreira orográfica abrupta**, com vertentes íngremes e processos erosivos ativos.
- A área apresenta **movimentos de massa recorrentes**, evidenciando sua dinâmica geomorfológica.
- A altitude local gira em torno de **300 metros**, com influência direta da Serra dos Órgãos e do PETP.
- Essa configuração geomorfológica contribui para a formação de **córregos, cachoeiras e vales encaixados**, que são elementos paisagísticos e ecológicos relevantes.

3.3 Hidrologia

A UC está inserida na **Região Hidrográfica V – Baía de Guanabara**, e abriga dois **córregos afluentes do Rio Macacu**, um dos principais rios da região.

- Um dos córregos forma uma **barragem utilizada para banho pela comunidade**, evidenciando o uso público já existente.
- A área está próxima ao **Córrego Colibri**, que dá acesso à **Cachoeira Sete Quedas** e à **Furna da Onça**, atrativos do PETP.



- A drenagem local contribui para a **manutenção da biodiversidade**, abastecimento e conectividade ecológica.
 - A UC está dentro da **APA da Bacia do Rio Macacu**, reforçando sua importância hídrica e ecológica.
-

3.4 Solos (complementar)

Embora o Estudo Técnico não detalhe os tipos de solos, a geomorfologia indica presença de **solos rasos e suscetíveis à erosão**, especialmente nas encostas.

- A cobertura vegetal nativa atua como **barreira natural contra processos erosivos**.
 - Recomenda-se um levantamento pedológico para subsidiar ações de manejo e recuperação de áreas degradadas.
-

Meio Biótico

3.5 Fitofisionomias e Cobertura Vegetal

O Parque Natural Municipal da Colina do Conde está inserido no bioma **Mata Atlântica**, mais especificamente na **formação Floresta Ombrófila Densa Montana**, segundo o IBGE. A vegetação é exuberante, com alto grau de conservação, especialmente nas áreas de encosta e topo da colina.

- A cobertura vegetal é composta por **espécies arbóreas de grande porte**, com presença de **epífitas, bromélias e samambaias**, típicas de ambientes úmidos e sombreados.
 - Há registros de **regeneração natural ativa**, principalmente em áreas anteriormente utilizadas para pastagem ou trilhas abandonadas.
 - A vegetação atua como **barreira natural contra erosão**, contribui para a **manutenção da umidade do solo** e oferece **refúgio para fauna silvestre**.
-

3.6 Flora

O levantamento florístico preliminar identificou diversas espécies nativas, algumas com importância ecológica e outras com potencial ornamental ou medicinal.

- Espécies como ***Euterpe edulis*** (palmito-juçara), ***Tabebuia cassinoides*** (caixeta) e ***Cedrela fissilis*** (cedro) são indicadoras de florestas maduras e estão **ameaçadas de extinção**.
 - A presença de **bromélias e orquídeas** é abundante, especialmente em áreas de maior umidade e sombreamento.
 - Há também espécies **exóticas e invasoras**, como o **capim-colonião**, que demandam ações de controle e manejo.
-



3.7 Fauna

A fauna do PENAMUCON é rica e diversificada, embora ainda pouco estudada em profundidade. O Estudo Técnico aponta várias espécies de mamíferos, aves, répteis e anfíbios na região, uma vez que há conexão ecológica com o Parque Estadual dos Três picos (PETP).

- Mamíferos como **Siriema (*Cariama cristata*)**, **mucura (*Didelphis spp.*)**, **quati (*Nasua nasua*)** e **gambá** são comuns na região.
- Aves como **jacupemba**, **gavião-carijó**, **pica-pau**, **beija-flor** e **coruja-buraqueira** foram observadas, indicando boa qualidade ambiental.
- Há indícios de presença de **répteis e anfíbios**, especialmente em áreas úmidas próximas aos córregos.
- A fauna desempenha papel essencial na **dispersão de sementes**, **controle de pragas naturais** e **equilíbrio ecológico**.

3.8 Espécies Ameaçadas e Endêmicas

Embora o levantamento ainda seja preliminar, há potencial para ocorrência de espécies **ameaçadas de extinção** e **endêmicas da Mata Atlântica**, especialmente considerando a proximidade com o Parque Estadual dos Três Picos (PETP), que é um *hotspot* de biodiversidade. O que aumenta exponencialmente essa possibilidade é que o PENAMUCON está contígua a Zona Primitiva do PETP, que significa a mais alta prioridade de conservação, garantindo que as áreas mais sensíveis e bem preservadas do parque permaneçam intocadas para proteger a biodiversidade e os processos ecológicos.

- Recomenda-se a realização de **inventários faunísticos e florísticos complementares**, com apoio de universidades e instituições de pesquisa.
- A presença dessas espécies pode justificar **zonas de proteção integral** e **restrições de uso** em áreas sensíveis.

Meio Socioeconômico

3.9 Ocupação Humana e Uso do Entorno

O entorno do PENAMUCON sofre com efeito de borda que é ocasionado pelo avanço antrópico quando atividades humanas como desmatamento, urbanização, estradas e agropecuária fragmentam habitats naturais, criando áreas de transição (ecótonos¹) que sofrem alterações abióticas e bióticas. Essas mudanças incluem alteração na luz, umidade e temperatura, o que leva à invasão de espécies exóticas, à perda de biodiversidade e à degradação do solo, afetando o ecossistema original. No caso do PENAMUCON o efeito é dado pela aproximação do condomínio da Colina do Conde e a construção de algumas edificações próximas a Zona Núcleo

¹ **Ecótonos** são zonas de transição entre dois ou mais ecossistemas ou biomas, onde as comunidades de fauna e flora se misturam e interagem. Essas áreas são caracterizadas pela alta biodiversidade, abrigando espécies de ambos os biomas adjacentes, além de espécies endêmicas.



da UC. O parque está inserido em zona urbana do município de Cachoeiras de Macacu, e contigua com o Parque Estadual dos Três Picos (PETP).

- A ocupação humana é marcada por **relações históricas com a terra**, com famílias que vivem há gerações na região.
- O uso do solo no entorno inclui **pastagens, cultivos de subsistência, áreas de regeneração natural e trechos de mata secundária**.
- Há presença de **trilhas informais e áreas de lazer espontâneo**, como a Cachoeirinha da Ninfa, o que indica vocação para uso público controlado.

3.10 Aspectos Culturais e Históricos

A região possui elementos culturais relevantes, ainda pouco documentados, mas perceptíveis nas práticas cotidianas e na relação das comunidades com o território.

- Há registros orais sobre a **Furna da Onça**, que integra o imaginário local e está associada a lendas e histórias populares.
- A **Cachoeira Sete Quedas**, próxima à UC, é ponto de encontro e lazer tradicional, com valor simbólico para os moradores.
- A presença de **tradições rurais, festas religiosas e saberes populares** reforça o potencial de integração entre conservação e cultura.

3.11 Atividades Econômicas

A economia local tem potencial para Turismo Verde e Ecoturismo² como base para atividades responsáveis e benefício coletivo, principalmente da população local.

- Há potencial para o desenvolvimento de **turismo de base comunitária e ecoturismo**, especialmente pela proximidade com o PETP e pelas atratividades naturais da UC.
- A gestão do parque pode estimular **novas cadeias produtivas sustentáveis**, como trilhas guiadas, produtos agroecológicos e artesanato local.

3.12 Conflitos de Uso e Pressões Antrópicas

Apesar do bom estado de conservação da UC, existem pressões que merecem atenção:

- **Uso informal dos cursos hídricos (cascatas, piscinas naturais e etc) para banho**, sem controle ou infraestrutura adequada.
- Presença de **espécies exóticas invasoras** nas bordas da UC, como o capim-colonião.

² **Turismo Verde** foca na preocupação com a sustentabilidade ambiental em suas diversas formas, mas sem o mesmo nível de compromisso ou os mesmos objetivos específicos do ecoturismo. Ecoturismo tem seu enfoque na conservação da natureza e da biodiversidade, com o objetivo de educar o público sobre a importância da preservação.



- **Trilhas abertas sem manejo**, que podem causar erosão e fragmentação do habitat.
 - Potencial risco de **expansão urbana desordenada**, caso não haja integração com o ordenamento territorial municipal.
-

3.13 Potencial de Integração Comunitária

A comunidade do entorno demonstra **interesse e vínculo com a área**, o que é um ativo valioso para a gestão participativa.

- A criação do PENAMUCON foi bem recebida, e há expectativa de que o parque gere **benefícios sociais, ambientais e econômicos**.
 - Recomenda-se a criação de **programas de educação ambiental, capacitação e incentivo à participação comunitária**, como parte dos Programas de Gestão.
-

3.14 Interações entre os Meios

O Parque Natural Municipal da Colina do Conde está inserido em um contexto ecológico e social singular, onde os elementos físicos, biológicos e humanos se entrelaçam de forma dinâmica:

- O **relevo montanhoso e escarpado**, aliado à presença de **solos rasos e suscetíveis à erosão**, exige atenção especial no manejo de trilhas e áreas de uso público.
 - A **vegetação nativa bem conservada**, composta por Floresta Ombrófila Densa Montana, atua como **protetora natural dos recursos hídricos**, abrigando nascentes e córregos que alimentam o Rio Macacu.
 - A fauna silvestre, com destaque para aves, mamíferos e anfíbios, encontra refúgio nas áreas mais preservadas, mas também interage com zonas de borda e trilhas informais.
 - As comunidades do entorno mantêm uma relação histórica com a área, utilizando-a para lazer, práticas culturais e atividades produtivas de baixo impacto.
-

3.15 Potenciais da Unidade de Conservação

O PENAMUCON apresenta diversos atributos que favorecem sua consolidação como UC de referência:

- **Alta biodiversidade** e presença de espécies ameaçadas e endêmicas.
 - **Conectividade ecológica** com o Parque Estadual dos Três Picos (PETP)
 - **Atrativos naturais e culturais**, como cachoeiras, trilhas e pequenas formações rochosas, com potencial para uso público controlado.
 - **Vínculo comunitário** com a área, que pode ser canalizado para ações de gestão participativa e educação ambiental.
-

3.16 Fragilidades e Riscos

Apesar dos potenciais, a UC também apresenta fragilidades que precisam ser consideradas no planejamento:

- **Pressão por uso informal**, como banho de rio e abertura de trilhas sem manejo adequado.
 - **Presença de espécies exóticas invasoras**, como o capim-colonião, que ameaçam a regeneração natural.
 - **Risco de expansão urbana desordenada**, caso não haja integração com o ordenamento territorial municipal.
 - **Ausência de infraestrutura mínima**, como sinalização, controle de acesso e pontos de apoio para visitantes.
-

3.17 Subsídios para o Zoneamento

Com base nessa síntese, é possível propor um **zoneamento ambiental** que respeite os limites ecológicos, valorize os usos sustentáveis e proteja as áreas mais sensíveis:

- Áreas de encosta e nascentes devem compor **zonas de conservação estrita**.
- Trechos com vegetação secundária e trilhas existentes podem ser adaptados para **zonas de uso público controlado**.
- Áreas com presença de espécies invasoras ou degradação devem integrar **zonas de recuperação ambiental**.
- Espaços com valor cultural e educativo podem ser designados como **zonas de educação ambiental**.



Módulo 4 – Zoneamento Ambiental

4.1 Objetivos do Zoneamento

O zoneamento ambiental do PENAMUCON tem como objetivo:

- Proteger os ecossistemas mais sensíveis e biodiversos
 - Organizar o uso público e as atividades de educação ambiental
 - Definir áreas prioritárias para recuperação ecológica
 - Promover a gestão integrada com o entorno e com o PETP
 - Minimizar conflitos de uso e impactos antrópicos
-

4.2 Critérios Técnicos Utilizados

A delimitação das zonas foi baseada em:

- Diagnóstico físico, biótico e socioeconômico
 - Grau de conservação da vegetação
 - Presença de nascentes e corpos d'água
 - Potencial de uso público e atratividade paisagística
 - Pressões antrópicas e riscos ambientais
 - Conectividade com o Parque Estadual dos Três Picos (PETP)
-

4.3 Zonas Definidas

Zona de Conservação Estrita – ZCE

- **Objetivo:** Preservar os trechos mais íntegros da floresta e proteger nascentes
- **Atividades permitidas:** Monitoramento, pesquisa científica com autorização
- **Atividades proibidas:** Visitação pública, trilhas, qualquer intervenção física
- **Localização:** Encostas íngremes, áreas com vegetação primária e nascentes

Zona de Uso Público Controlado – ZUPC

- **Objetivo:** Permitir visitação, lazer e educação ambiental com baixo impacto
- **Atividades permitidas:** Trilhas guiadas, observação da fauna e flora, ações educativas
- **Atividades proibidas:** Acampamento, fogueiras, circulação de veículos



PREFEITURA DE

**Cachoeiras
de Macacu**

Secretaria Municipal do

AMBIENTE

- **Localização:** Áreas com trilhas existentes, mirantes naturais e pontos de interesse paisagístico

Zona de Recuperação Ambiental – ZRA

- **Objetivo:** Restaurar áreas degradadas ou com presença de espécies invasoras
- **Atividades permitidas:** Plantio de espécies nativas, controle de invasoras, cercamento
- **Atividades proibidas:** Visitação sem autorização, uso recreativo
- **Localização:** Bordas da UC, áreas com capim-colonião e trilhas abandonadas

Zona de Educação Ambiental – ZEA

- **Objetivo:** Desenvolver atividades educativas com escolas, grupos e comunidade
- **Atividades permitidas:** Oficinas, trilhas interpretativas, sinalização temática
- **Atividades proibidas:** Eventos de grande porte, atividades comerciais
- **Localização:** Trechos acessíveis próximos à barragem e à entrada da UC

4.4 Mapa de Zoneamento

O mapa de zoneamento será construído com base em:

- Dados georreferenciados do Estudo Técnico
- Imagens de satélite e levantamento de campo
- Sobreposição com limites do PETP e da APA do Rio Macacu

4.5 Considerações Técnicas

- O zoneamento é **dinâmico** e pode ser revisado conforme novos estudos e monitoramento.
- A delimitação das zonas deve ser validada pelo **Conselho Gestor** e pela comunidade local.
- Recomenda-se a instalação de **sinalização física e digital**, com mapas, placas e QR codes informativos.



Módulo 5 – Normas de Uso e Manejo

5.1 Objetivo

Estabelecer diretrizes e regras para o uso, manejo e proteção das diferentes zonas do parque, garantindo a conservação da biodiversidade, o uso público sustentável e a integração com a comunidade local.

5.2 Princípios Gerais

- Priorizar a **conservação da vegetação nativa e dos recursos hídricos**
 - Garantir o **uso público com baixo impacto ambiental**
 - Promover a **educação ambiental e a pesquisa científica**
 - Prevenir e mitigar **pressões antrópicas e conflitos de uso**
 - Integrar a gestão da UC com o **ordenamento territorial municipal**
-

5.3 Normas por Zona

Zona de Conservação Estrita

- **Permitido:** Monitoramento ambiental, pesquisa científica com autorização da SEMA
- **Proibido:** Visitação pública, abertura de trilhas, coleta de espécies, qualquer intervenção física
- **Manejo:** Manutenção da integridade ecológica, vigilância e cercamento passivo

Zona de Uso Público Controlado

- **Permitido:** Trilhas guiadas, observação da fauna e flora, atividades educativas
- **Proibido:** Acampamento, fogueiras, circulação de veículos motorizados, som alto
- **Manejo:** Sinalização, controle de acesso, capacitação de monitores ambientais

Zona de Recuperação Ambiental

- **Permitido:** Plantio de espécies nativas, controle de espécies invasoras, cercamento
- **Proibido:** Visitação sem autorização, uso recreativo, abertura de trilhas
- **Manejo:** Elaboração de plano de restauração ecológica, monitoramento da regeneração

Zona de Educação Ambiental

- **Permitido:** Oficinas, trilhas interpretativas, sinalização temática, atividades com escolas
- **Proibido:** Eventos de grande porte, atividades comerciais, uso sem agendamento
- **Manejo:** Parcerias com instituições de ensino, produção de materiais educativos



5.4 Normas Transversais

- **Pesquisa Científica:** Deve ser autorizada pela SEMA, com entrega de relatório técnico
- **Fiscalização:** Realizada pela SEMA com apoio da Guarda Ambiental e parceiros
- **Educação Ambiental:** Priorizar ações com escolas locais e comunidades do entorno
- **Infraestrutura:** Toda instalação deve ser de baixo impacto e reversível
- **Acessibilidade:** Incentivar trilhas e atividades acessíveis a pessoas com deficiência

5.5 Recomendações Complementares

- Criar um **manual de conduta para visitantes**, com linguagem acessível e visual
- Estabelecer um **protocolo de emergência ambiental**, incluindo incêndios e acidentes
- Implantar um **sistema de agendamento online** para atividades educativas e trilhas
- Desenvolver um **programa de capacitação para monitores ambientais comunitários**



Módulo 6 – Programas de Gestão

Módulo 6 – Programas de Gestão

6.1 Objetivo

Estabelecer os programas operacionais que orientam a implementação do Plano de Manejo, com foco em proteção ambiental, recuperação ecológica, pesquisa científica, educação ambiental e integração comunitária.

6.2 Programa de Proteção e Fiscalização

Objetivo: Garantir a integridade ecológica da UC e prevenir infrações ambientais.

- Implantar sinalização de limites e zonas de uso
 - Realizar rondas periódicas com apoio da Guarda Ambiental
 - Criar canal de denúncias comunitário
 - Monitorar pressões antrópicas, como uso informal da barragem
-

6.3 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

Objetivo: Restaurar áreas com presença de espécies invasoras ou degradação física.

- Elaboração de Plano de Restauração Ecológica
 - Controle de capim-colonião e outras invasoras
 - Plantio de espécies nativas da Mata Atlântica
 - Envolvimento de escolas e voluntários em mutirões
-

6.4 Programa de Pesquisa Científica

Objetivo: Fomentar estudos que subsidiem a gestão adaptativa da UC.

- Estabelecer protocolo de autorização de pesquisas
 - Criar banco de dados de estudos realizados
 - Priorizar temas como fauna silvestre, fitossociologia e conectividade ecológica
 - Firmar parcerias com universidades e institutos
-

6.5 Programa de Educação Ambiental

Objetivo: Sensibilizar e formar cidadãos conscientes sobre a conservação da UC.

- Implantar trilhas interpretativas e sinalização temática



PREFEITURA DE

**Cachoeiras
de Macacu**

Secretaria Municipal do

AMBIENTE

- Realizar oficinas com escolas e grupos comunitários
 - Produzir materiais educativos (cartilhas, vídeos, painéis)
 - Criar o projeto “Colina Viva” com atividades regulares
-

6.6 Programa de Integração Comunitária

Objetivo: Fortalecer o vínculo entre a UC e as comunidades do entorno.

- Estimular o turismo de base comunitária
 - Capacitar monitores ambientais locais
 - Promover eventos culturais e ambientais
 - Integrar o parque ao ordenamento territorial municipal
-

6.7 Programa de Gestão Participativa

Objetivo: Garantir a transparência e o envolvimento social na gestão da UC.

- Fortalecer o Conselho Gestor do PENAMUCON
- Realizar reuniões periódicas abertas à comunidade
- Criar plano de comunicação e transparência
- Estabelecer indicadores de desempenho



Módulo 7 – Gestão Participativa

7.1 Objetivo

Estabelecer mecanismos de participação social na gestão da UC, fortalecendo o Conselho Gestor, promovendo o diálogo com a comunidade e garantindo transparência nas decisões.

7.2 Conselho Gestor

O PENAMUCON conta com um **Conselho Gestor paritário e deliberativo**, composto por representantes da sociedade civil, poder público e instituições locais.

- **Funções:**
 - Acompanhar a implementação do Plano de Manejo
 - Deliberar sobre propostas de uso e manejo
 - Avaliar relatórios de gestão e monitoramento
 - Propor ações de educação ambiental e integração comunitária
 - **Composição sugerida:**
 - Representantes da SEMA
 - Moradores do entorno
 - Instituições de ensino e pesquisa
 - ONGs ambientais
 - Representantes do PETP e da APA do Rio Macacu
-

7.3 Mecanismos de Participação

- **Reuniões periódicas abertas**, com pauta divulgada previamente
 - **Consultas públicas** para revisão do Plano de Manejo e decisões estratégicas
 - **Audiências comunitárias** em escolas, associações e espaços públicos
 - **Plataforma digital** para sugestões, denúncias e acompanhamento da gestão
-

7.4 Comunicação e Transparência

- Criação de um **boletim informativo trimestral**
- Divulgação de **relatórios de gestão e monitoramento**
- Implantação de **painéis informativos físicos e digitais** na entrada da UC
- Produção de **materiais educativos e informativos** acessíveis à população



7.5 Capacitação e Formação

- Realização de **oficinas de formação para conselheiros**
- Capacitação de **monitores ambientais comunitários**
- Parcerias com instituições de ensino para **formação técnica e ambiental**
- Incentivo à **participação juvenil e escolar** nas ações do parque

7.6 Indicadores de Participação

- Número de reuniões realizadas e participantes envolvidos
- Quantidade de propostas comunitárias incorporadas à gestão
- Avaliação de satisfação da comunidade com a UC
- Inclusão de grupos vulneráveis e representatividade social



Módulo 8 – Monitoramento e Avaliação

8.1 Objetivo

Estabelecer diretrizes e indicadores para o acompanhamento contínuo da implementação do Plano de Manejo, permitindo ajustes, correções e melhorias com base em evidências e participação social.

8.2 Princípios do Monitoramento

- **Gestão adaptativa:** Aprender com a prática e ajustar estratégias conforme os resultados
 - **Transparência:** Compartilhar dados e relatórios com o Conselho Gestor e a comunidade
 - **Participação:** Envolver moradores, escolas e instituições no processo de avaliação
 - **Simplicidade e aplicabilidade:** Utilizar indicadores acessíveis e mensuráveis
-

8.3 Indicadores de Monitoramento

Ambientais

- Taxa de regeneração vegetal nas zonas de recuperação
- Presença/ausência de espécies invasoras
- Qualidade da água nos córregos da UC
- Registro de fauna silvestre por armadilhas fotográficas ou observação direta

Sociais

- Número de visitantes por mês
- Participação em oficinas e atividades educativas
- Satisfação da comunidade com a gestão da UC
- Inclusão de grupos vulneráveis nas ações do parque

Operacionais

- Execução dos programas de gestão (percentual de metas cumpridas)
 - Frequência de reuniões do Conselho Gestor
 - Produção e divulgação de relatórios técnicos
 - Manutenção da infraestrutura e sinalização
-

8.4 Ferramentas e Métodos

- **Relatórios semestrais** de acompanhamento das ações



PREFEITURA DE

**Cachoeiras
de Macacu**

Secretaria Municipal do

AMBIENTE

- **Mapeamento participativo** com moradores e escolas
 - **Avaliações anuais** com base nos indicadores definidos
 - **Plataforma digital** para registro e consulta de dados
-

8.5 Avaliação e Revisão do Plano

- O Plano de Manejo deverá ser **avaliado a cada 5 anos**, com possibilidade de revisão parcial ou total
- A revisão será conduzida pela SEMA, com apoio do Conselho Gestor e consulta pública
- Novos estudos, demandas sociais ou mudanças ambientais podem motivar ajustes no zoneamento e nas normas de uso



PREFEITURA DE

**Cachoeiras
de Macacu**

Secretaria Municipal do

AMBIENTE

Módulo 9 – Referências Bibliográficas Gerais

Fontes Técnicas e Institucionais

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Plano de Manejo: Diretrizes para Unidades de Conservação*. Brasília: MMA, 2018.

FUNDAÇÃO SOS Mata Atlântica. *Atlas da Mata Atlântica: Remanescentes Florestais e Indicadores da Qualidade Ambiental*. São Paulo: SOSMA, 2021.

_____. *Manual de Gestão Participativa em Unidades de Conservação Municipais*. São Paulo: SOSMA, 2020.

_____. *Manual de Indicadores para Monitoramento de UCs Municipais*. São Paulo: SOSMA, 2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Mapas de Vegetação e Clima do Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 11 set. 2025.

_____. *Mapas de Vegetação e Uso do Solo*. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Guia Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo*. Brasília: ICMBio, 2017.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE – INEA. *Diagnóstico Ambiental do Mosaico Central Fluminense*. Rio de Janeiro: INEA, 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRAS DE MACACU. Secretaria Municipal do Ambiente. *Estudo Técnico Preliminar do Parque Natural Municipal da Colina do Conde – PENAMUCON*. Cachoeiras de Macacu: SEMA, 2025.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. *Biologia da Conservação*. Londrina: Edições Planta, 2019.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado do Ambiente. *Diagnóstico Ambiental do Mosaico Central Fluminense*. Rio de Janeiro: SEA, 2020.

Fontes Complementares e Ilustrações

WIKIMEDIA COMMONS. Vegetação da Floresta Ombrófila Densa. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vegeta%C3%A7%C3%A3o_da_Floresta_ombr%C3%B3fila_Densa.jpg. Acesso em: 11 set. 2025.

ECOREGISTROS. Sapajus nigritus. Disponível em: <https://www.ecoregistros.org/folha/Sapajus-nigritus>. Acesso em: 11 set. 2025.



PREFEITURA DE

**Cachoeiras
de Macacu**

Secretaria Municipal do

AMBIENTE

Conclusão

O Plano de Manejo do PENAMUCON é o resultado de um processo técnico e participativo que reconhece a singularidade ecológica, cultural e social da Colina do Conde. Ao estabelecer diretrizes claras para o uso, proteção e recuperação da UC, este plano oferece os instrumentos necessários para uma gestão eficaz, adaptativa e democrática.

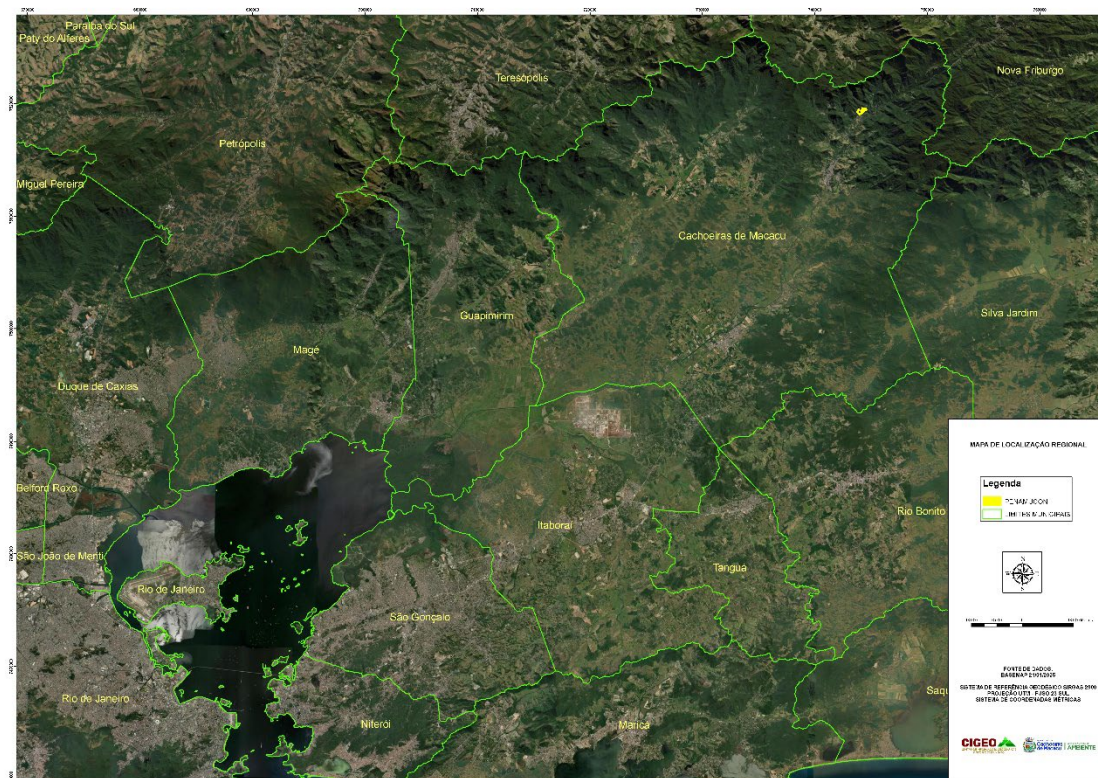
A implementação do plano dependerá do engajamento contínuo da Secretaria Municipal do Ambiente (SEMA), do Conselho Gestor, das comunidades do entorno e dos parceiros institucionais. A cada trilha monitorada, cada oficina realizada, cada árvore plantada, o parque se fortalece como território de vida, aprendizado e pertencimento.

Que este plano seja não apenas seguido, mas vivido — como expressão do cuidado com a terra, com a água, com a biodiversidade e com as pessoas que fazem do PENAMUCON um patrimônio coletivo.

ANEXO I – MAPAS

1. Mapa de Localização Regional

- Mostra a posição do PENAMUCON em relação ao município de Cachoeiras de Macacu, ao Parque Estadual dos Três Picos (PETP) e às principais vias de acesso.



2. Mapa de Limites da Unidade e Conexão Ecológica

- Delimitação oficial da área de 35 hectares do PENAMUCON.
- Indicação de coordenadas geográficas, pontos de referência e sua conexão limítrofe (contíguo) e ecológica com o Parque Estadual dos Três Picos (PETP).



3. Mapa de Uso e Cobertura do Solo

- Classificação das áreas em floresta ombrófila densa, áreas em regeneração, clareiras e áreas de uso antrópico.



4. Mapa de Geologia, Geomorfologia e Pedologia

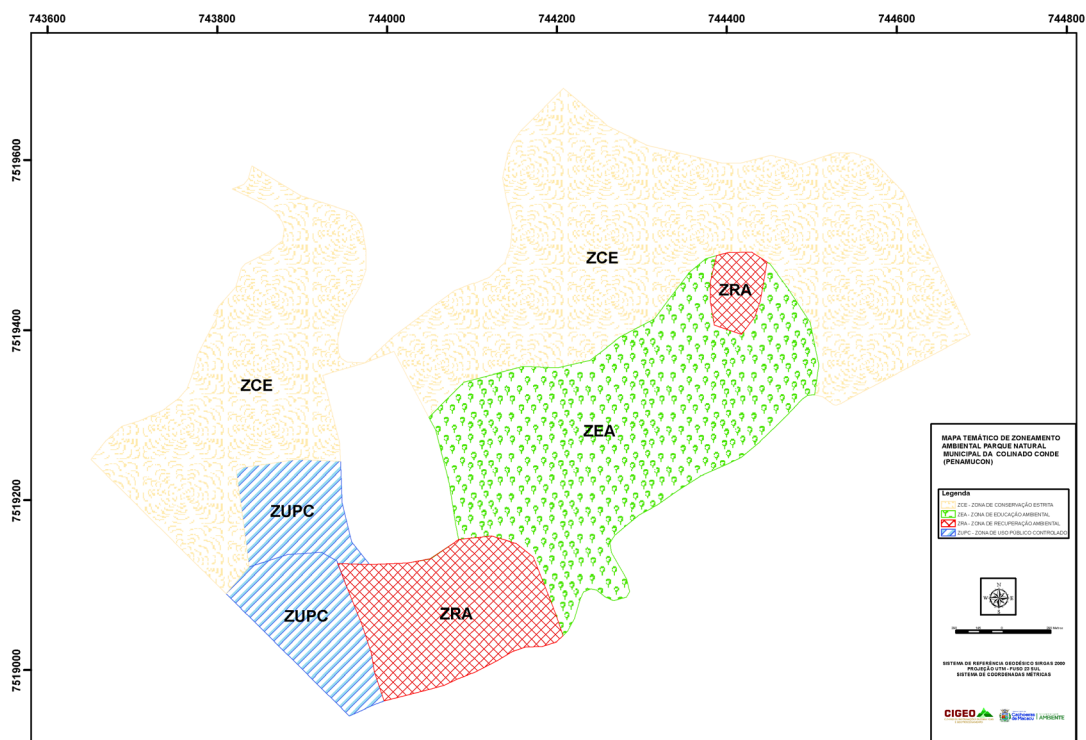
- Tipos de rochas, formações rochosas e sua classificação





5. Mapa de Zoneamento Ambiental

- Representação das quatro zonas definidas no Plano de Manejo:
 - Conservação Estrita
 - Uso Público Controlado
 - Recuperação Ambiental
 - Educação Ambiental



- ## 6. Mapa de Hidrografia e Recursos Hídricos



ANEXO II – Proposta Técnica de Instituição da Zona de Amortecimento

1. Fundamentação Legal

A Zona de Amortecimento (ZA) é prevista no art. 2º, inciso XVIII da Lei nº 9.985/2000 (SNUC), como área no entorno de uma Unidade de Conservação (UC) onde as atividades humanas estão sujeitas a normas específicas para minimizar impactos sobre os ecossistemas protegidos. Sua delimitação deve ser baseada em critérios técnicos e formalizada por ato normativo do poder público.

2. Justificativa Técnica

O PENAMUCON, com 35 ha, está inserido em uma matriz territorial com presença de estradas, áreas de reflorestamento, núcleos urbanos e zonas de uso público. A delimitação de uma Zona de Amortecimento é essencial para:

- Reduzir pressões antrópicas sobre os limites da UC
- Ordenar o uso do solo no entorno imediato
- Proteger nascentes, corredores ecológicos e áreas de recarga hídrica
- Integrar ações de fiscalização, educação ambiental e pesquisa científica
- Fortalecer a conectividade com o Parque Estadual dos Três Picos (PETP)

3. Delimitação Proposta

Com base no mapa elaborado pelo Geoprocessamento da Prefeitura (CIGEO), propõe-se uma **configuração escalonada e adaptativa** da Zona de Amortecimento, com faixas variáveis conforme a sensibilidade ambiental e a pressão antrópica local:

Faixa de Amortecimento	Distância a partir do limite da UC	Cor no mapa	Finalidade
Faixa 1	10 m	(verde)	Proteção imediata e monitoramento intensivo
Faixa 2	15 m	(amarelo)	Controle de uso do solo e recuperação ecológica
Faixa 3	20 m	(pink)	Fiscalização e amortecimento leve
Faixa 4	30 m	(azul)	Educação ambiental e integração comunitária
Faixa 5	50 m	(laranja)	Planejamento territorial e conectividade ecológica

Sistema de referência geodésico: SIRGAS 2000

Sistema de coordenadas: UTM Zona 23S

Observação técnica: Em áreas com maior adensamento urbano ou presença de infraestrutura, a ZA foi ajustada para faixas mais estreitas (10 m a 20 m), respeitando a realidade territorial e garantindo viabilidade de implementação.

4. Recomendações

- Que a Prefeitura Municipal de Cachoeiras de Macacu institua oficialmente a Zona de Amortecimento do PENAMUCON por meio de **decreto municipal**, conforme proposta técnica apresentada neste Plano de Manejo.
- Que o Conselho Municipal de Meio Ambiente e o CMCUC sejam consultados para validação participativa da proposta.
- Que as diretrizes de uso e manejo por faixa sejam incorporadas ao ordenamento territorial municipal e aos instrumentos de fiscalização ambiental.

5. Mapa da Zona de Amortecimento do PENAMUCON

- Representa a área no entorno imediato do PENAMUCON (35 ha) que exerce influência direta sobre a Unidade de Conservação, delimitando os limites da zona de amortecimento conforme critérios técnicos e legais (Lei nº 9.985/2000 – SNUC) e sua conectividade com Parque Estadual dos Três Picos (PETP).
- Indica usos e ocupações existentes no entorno: áreas rurais, residenciais, estradas, atividades agropecuárias e pontos de pressão antrópica.
- Evidencia potenciais conflitos de uso e áreas prioritárias para fiscalização e ordenamento e serve como base para definir diretrizes de manejo, restrições de uso e estratégias de integração comunitária.

