

Plano de Manejo

ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ÁGUA LIMPA

Cataguases - MG . 2025

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Romeu Zema Neto

SECRETÁRIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Marília Carvalho de Melo

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS - IEF

Breno Esteves Lasmar

DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - DIUC

Letícia Horta Vilas Boas

GERÊNCIA DE CRIAÇÃO E MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - GCMUC

Edmar Monteiro Silva

UNIDADE REGIONAL DE FLORESTAS E BIODIVERSIDADE – URFBio MATA

Dalyson Figueiredo Soares Cunha

NÚCLEO DE BIODIVERSIDADE – NUBio MATA

Valmir Barbosa Rosado

ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ÁGUA LIMPA

Sebastião Vieira de Jesus



CRÉDITOS DE AUTORIA

PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO

Dalyson Figueiredo Soares Cunha
Glauco Cezar Borges
Helen Duarte Faria
João Carlos Lima de Oliveira
Sebastião Vieira de Jesus
Sheila dos Santos Silva
Valmir Barbosa Rosado
Vanessa Cunha Silva

CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Glauco Cezar Borges
Helen Duarte Faria
Sheila dos Santos Silva
Vanessa Cunha Silva

MODERADORES DA OFICINA

Glauco Cezar Borges
Sheila dos Santos Silva
Vanessa Cunha Silva

RELATORIA DA OFICINA

Thais de Andrade B. P. Fittipaldi

APOIO TÉCNICO

João Carlos Lima de Oliveira
Luciano Hara
Sebastião Vieira de Jesus
Valmir Barbosa Rosado

APOIO JURÍDICO

Thais de Andrade B. P. Fittipaldi

FOTOGRAFIA

Luciano Hara

PARTICIPANTES DA OFICINA

<i>Ana Maria Diniz</i>	<i>Secretaria de Educação de Cataguases</i>
<i>Anderson Cabral de Oliveira</i>	<i>Secretaria de Patrimônio Histórico, Cultura e Turismo</i>
<i>Anluizi Cejara Carvalho da Costa</i>	<i>Secretaria de Meio Ambiente de Cataguases</i>
<i>Artemio de Souza Silva</i>	<i>Energisa S.A.</i>
<i>Carlos José Mana Valério</i>	<i>ONG Zara por Todos</i>
<i>Ezequiel Machado Dias</i>	<i>Associação Regional de Proteção Ambiental – ARPA</i>
<i>Gilberto Lavorato</i>	<i>Secretaria de Patrimônio Histórico, Cultura e Turismo</i>
<i>Giovanni Gropo Toledo</i>	<i>Câmara Municipal</i>
<i>Gumercindo Souza de Lima</i>	<i>Universidade Federal de Viçosa - UFV</i>
<i>Hagda Caetano de Oliveira</i>	<i>Secretaria de Meio Ambiente de Cataguases</i>
<i>Jean Menezes Vilela</i>	<i>Câmara Municipal</i>
<i>João Carlos de Oliveira</i>	<i>Instituto Estadual de Florestas - IEF</i>
<i>João Paulo Carvalho Pinheiro</i>	<i>Pesquisador</i>
<i>Juliana Marcela Paiva</i>	<i>Companhia Brasileira de Alumínio - CBA</i>
<i>Larissa Constancia Moreira</i>	<i>Secretaria de Patrimônio Histórico, Cultura e Turismo</i>
<i>Lorena S. B. Lourenço</i>	<i>Tenda Espírita Filhos de São Jerônimo</i>
<i>Luciano Hara</i>	<i>Estação Ecológica de Água Limpa</i>
<i>Luiz Fernando do Carmo Godinho</i>	<i>EMATER</i>
<i>Luiz Henrique Ferraz Miranda</i>	<i>Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Pomba e Muriaé (COMPÉ)</i>
<i>Marcelo Augusto Bordallo</i>	<i>Instituto Estadual Federal</i>
<i>Margarete do Valle Werneck</i>	<i>Faculdade Sudamérica</i>
<i>Nilo Jorge dos Reis Ramalho</i>	<i>Tenda Espírita Filhos de São Jerônimo</i>
<i>Ramon Amadeu Lage de Souza</i>	<i>Sindicato Rural</i>
<i>Robson Ramon de Siqueira</i>	<i>Câmara Municipal</i>
<i>Sebastião Vieira de Jesus</i>	<i>Instituto Estadual de Florestas - IEF</i>
<i>Sérgio Murilo da Rosa Filho</i>	<i>Corpo de Bombeiros</i>
<i>Venilton Carlos Mariano</i>	<i>Associação de Moradores de Sinimbu</i>
<i>Yanca Toledo</i>	<i>Tenda Espírita Filhos de São Jerônimo</i>

OBSERVADORES DA OFICINA

<i>Isabella Carneiro</i>	<i>Instituto Estadual de Florestas - IEF</i>
<i>José Roberto da Costa</i>	<i>Instituto Estadual de Florestas - IEF</i>

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	6
1. INTRODUÇÃO	7
1.1 Elementos do plano de manejo	8
1.2 Histórico da elaboração do plano de manejo	8
1.3 Ficha Técnica da Unidade de Conservação	10
1.4 Mapa de localização	11
2. A ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ÁGUA LIMPA	11
2.1 Breve descrição da Unidade de Conservação	11
2.2 Histórico da Estação Ecológica de Água Limpa	20
2.3 Resumo da gestão	22
3. COMPONENTES FUNDAMENTAIS	22
3.1 Propósito	22
3.2 Declarações de Significância	23
3.3 Recursos e Valores Fundamentais	24
4. COMPONENTES DINÂMICOS	27
4.1 Análise dos Recursos e Valores Fundamentais	28
4.2 Priorização das necessidades de planejamentos e de dados	30
4.3 Questões-Chave	31
5. COMPONENTES NORMATIVOS	32
5.1 Zoneamento da Unidade de Conservação	32
5.2 Zona de Amortecimento	34
5.3 Normas das Zonas de Manejo	35
5.4 Normas Gerais da Unidade de Conservação	39
6. ATOS LEGAIS E ADMINISTRATIVOS	43
6.1 Atos legais	43
7. REFERÊNCIAS	44

APRESENTAÇÃO

O Instituto Estadual de Florestas (IEF), criado pela Lei Estadual nº 2.606 de 05 de janeiro de 1962, é uma autarquia vinculada ao Sistema Estadual do Meio Ambiente (SISEMA) e integra o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA). Tem como missão cumprir a “agenda verde” do SISEMA atuando no desenvolvimento e na execução das políticas florestal, de pesca, de recursos naturais renováveis e de biodiversidade em Minas Gerais.

O IEF tem como competência desenvolver e implementar as políticas florestal e de biodiversidade do Estado, visando à manutenção do equilíbrio ecológico, à conservação, à preservação, o uso sustentável e a recuperação dos ecossistemas, sendo algumas de suas atribuições apoiar a definição das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, criar unidades de conservação (UCs) e executar as atividades relativas à criação, implantação, proteção e gestão das UCs. Ao total, a instituição é responsável pela gestão de 95 unidades de conservação no Estado, sendo 76 de proteção integral e 19 de uso sustentável.

O IEF possui quatorze Unidades Regionais de Florestas e Biodiversidade – URFBio, sendo as unidades de conservação divididas e vinculadas a estas unidades conforme sua localização. Neste contexto, a Estação Ecológica de Água Limpa está inserida na Unidade Regional de Florestas e Biodiversidade Mata – URFBio Mata.



Figura 1: Borboleta-asa-transparente (*Greta oto*). Foto: Luciano Hara, 2025.

1. INTRODUÇÃO

O plano de manejo é o principal instrumento de orientação ao planejamento e gestão de uma Unidade de Conservação. Conforme estabelecido na Lei Nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, o plano de manejo é conceituado como um documento técnico, onde são definidos o zoneamento e as normas que devem ser seguidas no território, incluindo aspectos como uso da área, o manejo dos recursos naturais e a implantação das infraestruturas necessárias à gestão da unidade.

A Estação Ecológica Estadual de Água Limpa (EEAL) é uma Unidade de Conservação do grupo de Proteção Integral, localizada integralmente no município de Cataguases, na região da Zona da Mata de Minas Gerais. Conforme define o SNUC, essa categoria tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas.

Este documento corresponde ao primeiro plano de manejo da Estação Ecológica de Água Limpa. O plano foi elaborado com base na Portaria IEF nº 21 de 22 de abril de 2024 e no Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo de Unidades de Conservação Federais (ICMBio, 2018). A metodologia tem como diferencial, trabalhar com a melhor informação disponível e buscar a participação social na construção do documento e nas ações de gestão para proteção dos recursos e valores fundamentais da Unidade de Conservação.

O documento apresenta inicialmente uma contextualização sobre o plano de manejo e os principais aspectos ambientais, históricos e de gestão da UC. Na sequência são apresentados os componentes fundamentais: propósito, declarações de significâncias e descrição dos recursos e valores fundamentais da UC; componentes dinâmicos: necessidade de dados e de planejamentos e questões-chave e, componentes normativos: zoneamento, normas gerais e os atos legais e administrativos.

1.1 Elementos do plano de manejo

O plano de manejo está organizado conforme estrutura apresentada na pirâmide abaixo. Os elementos: propósito, significância, recursos e valores fundamentais, zoneamento estão interligados e, são sustentados pelo alicerce normativo (atos legais, administrativos e normas gerais). A construção do documento foi iniciada no topo, pelo propósito e depois foram trabalhados progressivamente os outros elementos, que devem dar sustentação entre si (ICMBio, 2018).



Fonte: Adaptado de ICMBio (2018)

Figura 2: Elementos do Plano de Manejo. Fonte: Adaptado de ICMBio (2018).

1.2 Histórico da elaboração do plano de manejo

O processo de elaboração do plano de manejo da Estação Ecológica de Água Limpa foi integralmente conduzido pela Equipe Técnica da Gerência de Criação e Manejo de Unidades de Conservação - GCMUC, com apoio do URFBio Mata, ambos ligados ao Instituto Estadual de Florestas - IEF.

O processo de elaboração do Plano de Manejo da Estação Ecológica de Água Limpa foi iniciado em agosto de 2024, com a etapa de caracterização da Unidade de Conservação, que reuniu as melhores informações disponíveis, incluindo documentos já elaborados pela própria UC e parceiros, dados de gestão da área e o conhecimento da comunidade local. Na época, foi realizada uma visita técnica de reconhecimento para obtenção de informações complementares, além de uma reunião com representantes

da administração municipal e do Conselho Consultivo da UC, com o objetivo de apresentar o plano de trabalho, esclarecer dúvidas e receber contribuições. Estes esforços resultaram na elaboração do Relatório de Caracterização, documento que sintetizou as principais informações ambientais e da gestão da UC.

A Oficina de Elaboração do Plano de Manejo ocorreu entre 10 e 12 de junho de 2025, contando com a participação de aproximadamente 30 pessoas, entre membros do Conselho Consultivo, representantes da sociedade civil e integrantes do poder público. Durante o evento, foram construídos coletivamente os componentes fundamentais, dinâmicos e normativos da UC, sempre baseados em dados técnicas e na busca de consensos.

O processo seguiu rigorosamente o caráter participativo que orienta a gestão das UCs estaduais pelo IEF. Após a oficina, os elementos definidos foram consolidados em um documento técnico, que incluiu todos os componentes fundamentais, dinâmicos e normativos necessários para orientar a gestão da UC. Este documento foi então apresentado ao Conselho Consultivo da UC e, posteriormente, submetido à Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas (CPB) do Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM) para aprovação final, marcando assim a conclusão deste importante processo de planejamento para a Estação Ecológica de Água Limpa.

1.3 Ficha Técnica da Unidade de Conservação

ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ÁGUA LIMPA	
Órgão Gestor	Instituto Estadual de Florestas - IEF
Categoria e Grupo	Estação Ecológica – Proteção Integral
Endereço da sede administrativa	Rua Nossa Senhora das Graças, s/n - bairro Granjaria, Cataguases - MG
Telefone	(32) 3421-1541, 3421-1112 (Agência IEF Cataguases) supervisao-urfbiomata@meioambiente.mg.gov.br
Email	nubio.mata@meioambiente.mg.gov.br eeal@meioambiente.mg.gov.br
Site	www.ief.mg.gov.br
Superfície da UC (ha)	70,67 ha
Município e percentual abrangido pela UC	Cataguases (100%)
Estado	Minas Gerais
Coordenadas Geográficas	21°22'20.77"S 42°42'59.51"O
Decreto de criação	Decreto Estadual nº 36.072 de 27/09/1994
Bioma	Mata Atlântica



Figura 3: Entrada da Estação Ecológica de Água Limpa. Foto: Luciano Hara, 2025.

1.4 Mapa de localização

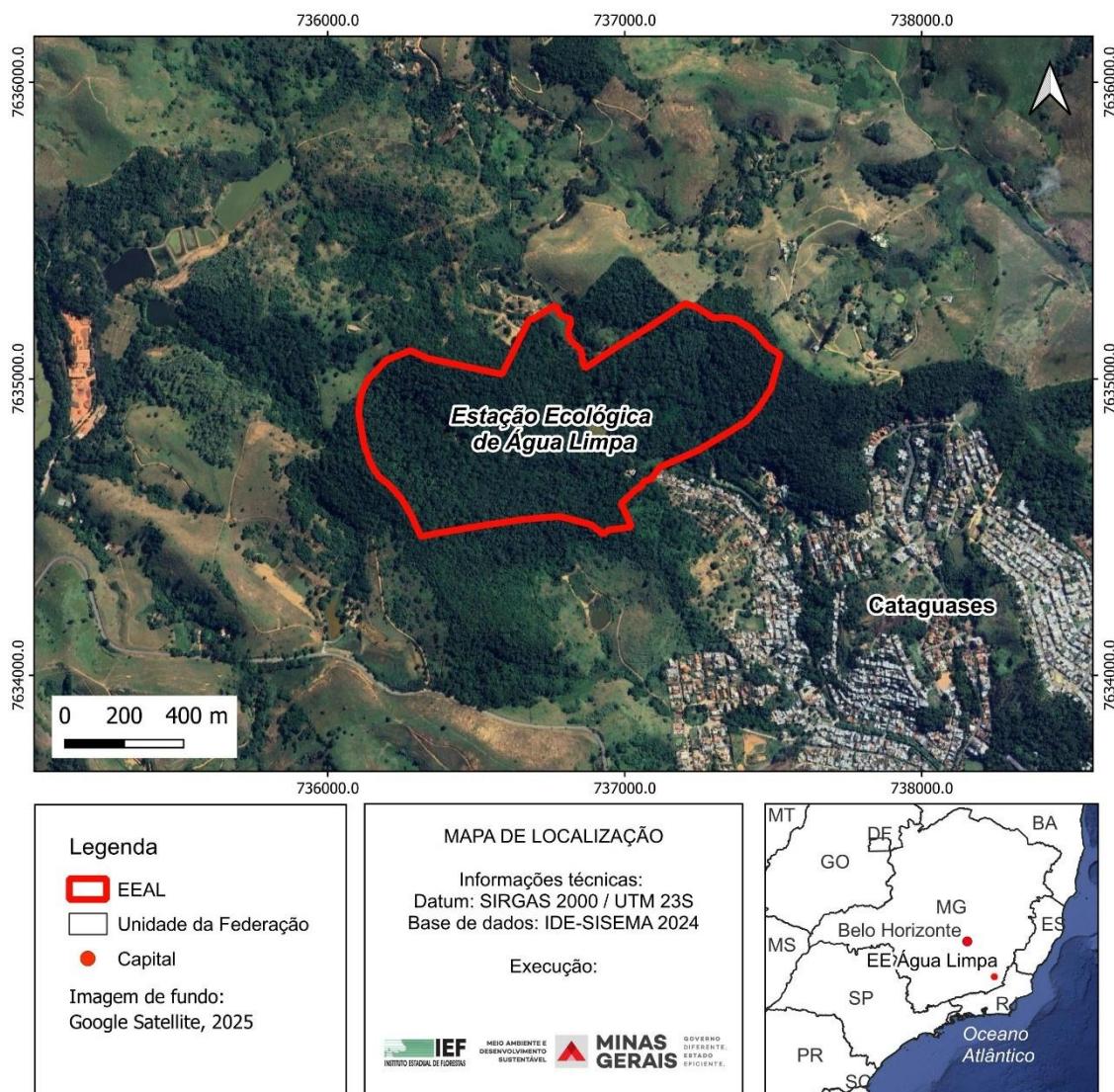


Figura 4: Mapa de localização da Estação Ecológica de Água Limpa. Fonte: IEF, 2025.

2. A ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ÁGUA LIMPA

2.1 Breve descrição da Unidade de Conservação

A Estação Ecológica de Água Limpa corresponde a uma área de aproximadamente 70,67 hectares, localizada no município de Cataguases, na região da Zona da Mata de Minas Gerais. A UC está localizada de modo limítrofe a área urbana do município. Cataguases está a cerca de 300 km de distância da capital Belo Horizonte, sendo a principal via de acesso a partir da BR-040.

O clima da região onde se localiza a Estação Ecológica Estadual Água Limpa é classificado como tropical semi úmido e quente, característico do Brasil Central. Essa região apresenta um período seco que varia de 4 a 5 meses ao longo do ano. As temperaturas médias permanecem acima de 18 °C durante todos os meses. Entre 1991 e 2020, a média das temperaturas mínimas variou entre 14 °C e 18 °C, enquanto a média das máximas superou 28°C. A precipitação anual acumulada varia de 1.000 a 1.200 mm, e o déficit hídrico fica entre 150 e 250 mm.

A Estação Ecológica de Água Limpa, insere-se na Província Mantiqueira Setentrional, porção integrante do arcabouço pré-cambriano do sudeste do Brasil. No contexto regional, a EEAL está inserida no domínio interno do Arco Magmático do Orógeno Araçuaí, em sua porção meridional, nas proximidades do limite com o Sistema Orogênico Ribeira. A área é caracterizada pela presença de rochas granitóides cálcio-alcalinas, formadas durante as fases sin, tardi e pós-colisionais da Orogenese Brasiliana, bem como por uma zona de sutura contendo remanescentes oceânicos (Figueiredo, 2009). O embasamento geológico da unidade é predominantemente constituído pelo Complexo Juiz de Fora, de idade paleoproterozóica, formado por ortognaisses e granitóides intensamente deformados.

O principal litotipo identificado é o enderbito, rocha ígnea plutônica do grupo dos charnoquitos, composta majoritariamente por plagioclásio (53,0%), quartzo (42,5%), hiperstênio (3,0%) e magnetita (1,5%), apresentando coloração entre cinza-escuro e esverdeada, além de textura granulada típica (Morgan, 2018). Ocorrências pontuais de rochas intrusivas alcalinas do Cretáceo e depósitos aluviais quaternários também são registradas na área (CPRM, 1980).

A cobertura pedológica da EEAL e de seu entorno imediato é dominada pelo Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico, típico de regiões tropicais com clima semiúmido. Esse solo profundo, bem drenado e com coloração variando entre vermelho e amarelo em função da presença de óxidos de ferro e alumínio, apresenta textura variando de média a argilosa e baixa fertilidade natural. Apesar de sua acidez elevada, quando bem manejado, mostra baixa suscetibilidade à erosão. Para uso agrícola, são necessárias práticas de correção como calagem e adubação (EMBRAPA, 2013; Oliveira et al., 2018).

Quanto ao relevo, a EEAL encontra-se na unidade geomorfológica da Depressão dos Rios Pomba e Muriaé (IBGE, 2017), caracterizada por áreas dissecadas de menor altitude, no contexto da bacia hidrográfica dos respectivos rios. Segundo a classificação morfológica do CPRM (2018), a maior parte da unidade está inserida no Domínio de Colinas Dissecadas e Morros Baixos, sendo que a porção oeste do entorno pertence ao Domínio de Morros e Serras Baixas. A análise integrada de altimetria e declividade indica que a altitude da área varia entre 170 e 370 metros. As regiões próximas aos cursos d’água apresentam relevo predominantemente plano (declividade $\leq 3\%$), enquanto nas demais áreas predominam formas onduladas (declividade entre 9 e 20%), com trechos suave-ondulados (3 a 8%) e, de forma mais restrita, áreas com relevo forte-ondulado a montanhoso (declividade $> 45\%$), que ocorrem de modo isolado.

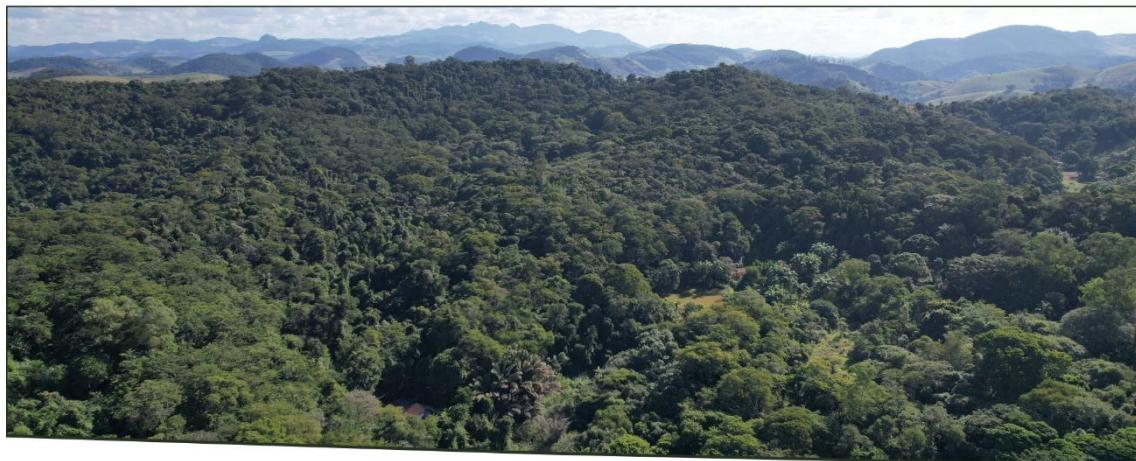


Figura 5: Vista aérea da Estação Ecológica de Água Limpa. Foto: Luciano Hara, 2025.

A EEAL está inserida na bacia do Rio Pomba, importante afluente do Rio Paraíba do Sul. A unidade abriga nascentes que alimentam pequenos cursos d’água tributários do Córrego Lava Pés, este por sua vez afluente do Ribeirão Meia Pataca, nas proximidades de sua confluência com o Rio Pomba, já na zona urbana de Cataguases. Internamente, destaca-se a presença de uma lagoa artificial, originalmente vinculada ao funcionamento do viveiro florestal. Essa lagoa é alimentada por fluxo hídrico oriundo de uma nascente localizada a montante, havendo ainda outra lagoa situada nos limites da unidade, a jusante.



Figura 6: Lagoa localizada na Estação Ecológica de Água Limpa. Foto: IEF, 2024.

A Estação Ecológica de Água Limpa está localizada no bioma Mata Atlântica (IBGE, 2019), em uma área núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, cuja principal função é a proteção da biodiversidade (IDE-SISEMA, 2024). A vegetação predominante na região corresponde à fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual Submontana.

A vegetação na área apresenta diferentes estágios de sucessão e diversidade de espécies associada ao histórico de usos que já foram desenvolvidos na localidade. Durante muito tempo existiu no local um viveiro de mudas, objetivando a produção de espécies arbóreas nativas e exóticas. Dentre as espécies encontradas na unidade pode-se destacar, angico, vinhático, ipês, cedro, oiti, jacarandá, pau-ferro, guapuruvu, jatobá, palmito, jequitibá, caviúna, embaúba, jabuticabeira, cafeiro, bambu, castanheira, pau-brasil, sapucaia, palmeiras, diversas espécies frutíferas como pitanga, pinha, pitomba, romã, sapoti, tamarindo, mangueira, além várias espécies de florestas tropicais (IEF, 1988 apud FORNY, 2008).

Em relação à flora, destacam-se dois locais próximos à estrutura do viveiro desativado: uma área com várias árvores de pau-brasil e uma área com uma sumaúma de grande porte. Esses locais são frequentemente visitados durante as atividades de educação ambiental e as visitas escolares.



Figura 7: Bosque de pau-brasil (*Paubrasilia echinata*) e Sumaúma (*Ceiba pentandra*).
Foto: IEF, 2024.

Recentemente Barbosa *et al* (2021) fizeram a descoberta de espécie rara de orquídea na estação ecológica, trata-se da *Cycnoches pentadactylon*. De acordo com os autores, provavelmente é uma espécie subamostrada e com grande déficit de conhecimento, apesar do tamanho relativamente grande e das flores ornamentais vistosas. Foi encontrada como epífita no presente estudo, sendo observado menos de dez indivíduos.



Figura 8: Registro da orquídea *Cycnoches pentadactylon* na EEAL.

Foto: Luciano Hara, 2023.

Na Estação Ecológica de Água Limpa encontram-se vários representantes da fauna silvestre. Conforme levantamento de fauna realizado pelo IEF (1988) apud Forny (2008), os mamíferos com registro de ocorrência na área correspondem a espécie de gambá, cuíca, mico-estrela, tatu-galinha, tapeti, caxinguelê, ouriço, preá, guaxinim, mão-pelada, quati, tamanduá-mirim, preguiça, cachorro-do-mato. Já os répteis presentes na área são a jararaca, jararacuçu, limpa-campo (IEF, 1988 apud FORNY, 2008).

No que diz respeito às aves, este levantamento identificou a ocorrência de inhambu-açu, inhambu-xororó, gavião-carapateiro, gavião-cará-cará, saracura-preta, pomba-rola, rolinha, maritaca, anu-preto, anu-branco, caburé, tucano-do-bico-preto, graveteiro, viuvinha-do-brejo, bem-te-vi, sabiá-laranjeira, sabiá-uma, guaxe, caga-sebo, sanhaço, coleirinho, azulão, tiziú, trinca-ferro, canário-da-terra, canário-chapinha e também o papagaio-do-peito-roxo que é uma ave ameaçada de extinção (IEF, 1988 apud FORNY, 2008).

Em levantamentos realizados em diversos pontos do município de Cataguases, incluído a área da EEAL, foi identificada a ocorrência de 56 espécies de anuros, incluindo táxons ameaçados, novos para a ciência, e dependentes de áreas florestais (Assis & Feio, 2017).

Em estudo sobre as abelhas sem ferrão (*Hymenoptera: Apidae, Meliponini*) realizado na EE Água Limpa Werneck & Faria-Mucci (2014) encontraram 21 ninhos pertencentes a nove espécies: *Friesella schrottkyi* (Friese), *Melipona bicolor* Lepeletier, *Plebeia* sp. 1, *Plebeia* sp. 2, *Tetragona clavipes* (Fabricius), *Tetragona quadrangula* (Fabricius), *Tetragonisca angustula* (Latreille), *Trigona hyalinata* (Lepeletier), *Trigona spinipes* (Fabricius), sendo que 20 destes ninhos foram encontrados em substrato arbóreo. A espécie com maior número de ninhos encontrados foi a *Tetragonisca angustula* (Latreille).

Em levantamento realizado no interior da EEAL, Rodrigues (2009) encontrou 136 indivíduos de aranhas, representantes de sete famílias, além de outros 23 indivíduos que não foram possíveis de serem identificados em nenhum nível taxonômico. As famílias encontradas foram: *Araneidae* - 34 indivíduos, *Tetragnathidae* - 28 indivíduos, *Mimetidae* - 19 indivíduos, *Salticidae* - 17 indivíduos, *Thomisidae* - 15 indivíduos, *Ctenidae* - 13 indivíduos, *Lycosidae* - 10 indivíduos. Conforme o autor, foi registrada a ocorrência de indivíduos de aranha-armadeira *Phoneutria spp* (Keyserling, 1891) que pertencem à família *Ctenidae* e possui importância médica. Conforme Rodrigues (2009), a EEAL abriga uma fauna abundante onde as famílias de aranhas *orbitelas* distribuem - se principalmente pelas bordas das trilhas, havendo uma predominância de aranhas errantes no interior da mata.

Com relação a ocorrência de mamíferos de médio e grande porte na EEAL, em estudos realizados por Pires (2009) foram registradas 13 espécies de mamíferos de médio e grande porte, distribuídas em 12 famílias e seis ordens, sendo: um gambá *Didelphis aurita*, cinco carnívoros: cachorro-do-mato *Cedocyon thous*, gato-mourisco *Puma yagouaroundi*, furão-pequeno *Galictis cuja*, quati *Nasua nasua* e mão-pelada *Procyon cancrivorus*, um primata mico-estrela *Callithrix penicillata*, um cingulado (tatu-galinha *Dasypus novemcinctus*) dois pilosos (tamanduá *Tamandua tetradactyla* e preguiça *Bradypus variegatus*) e três roedores (paca *Cuniculus paca*, *Sphigurus*

insidiosus, Dasyprocta sp.). Conforme o autor, nenhuma das espécies encontradas na área está inserida na lista das espécies ameaçadas de extinção em Minas Gerais.

Em relação a espécies de lagartos e anfíbios em fragmentos de Mata Atlântica do município de Cataguases, incluindo levantamento realizados na EEAL, Guedes *et al* (2017) encontram um total de 15 espécies em 12 famílias, três delas endêmicas da Mata Atlântica (*Ecpleopus gaudichaudi, Enyalius boulengeri* e *Gymnodactylus darwini*).



Figura 9: Elementos da fauna registrados na EEAL. Foto: Luciano Hara, 2025.

A Estação Ecológica de Água Limpa resguarda um valioso patrimônio histórico-cultural, vinculado aos antigos usos e ocupações da área. Até o ano de 1914, a região onde hoje se encontra a unidade de conservação era parte de uma fazenda dedicada ao cultivo de café e à criação de gado. À época, a paisagem era marcada por vastos cafezais e por pastagens que abrigavam rebanhos bovinos. O trabalho no campo era intenso, sobretudo no período da colheita do café, quando os grãos eram cuidadosamente recolhidos e levados para um terreiro onde eram espalhados ao sol para secagem.

Esse antigo terreiro de secagem é um dos poucos vestígios físicos ainda preservados daquela época e carrega, em suas estruturas, as memórias de um passado agrícola que moldou a paisagem e a história da região antes da criação da unidade.

Na sede administrativa da EEAL, localizada no interior da unidade, ainda é possível identificar remanescentes das construções da antiga Fazenda do Café. Parte das colunas do atual depósito foi reaproveitada da antiga sede do Horto Florestal. Ao lado, encontram-se os terreiros de secagem do café, construídos com pedras dispostas em sequência de patamares. Apesar do avanço da vegetação sobre o local, essas estruturas permanecem visíveis e em bom estado de conservação, representando testemunhos materiais da ocupação agrícola anterior à proteção ambiental da área. Além disso, nas proximidades também são encontradas estruturas de uma antiga represa de água.



Figura 10: Estruturas históricas registrados na EEAL. Foto: IEF, 2025.

Além de seu relevante patrimônio histórico e cultural, a Estação Ecológica de Água Limpa abriga cinco trilhas de curta extensão, mas com variados níveis de dificuldade. Essas trilhas são amplamente utilizadas em atividades de educação

ambiental, especialmente durante visitas escolares, contribuindo para a sensibilização e o conhecimento sobre a biodiversidade local.

A unidade é cortada no sentido Norte–Sul por uma estrada municipal, que também dá acesso à portaria principal e à sede administrativa da estação.



Figura 11: Estrada que transpassa a UC e trilha. Foto: IEF, 2025.

2.2 Histórico da Estação Ecológica de Água Limpa

O território onde atualmente se encontra a Estação Ecológica de Água Limpa possui uma rica história, tendo sido, no passado, uma importante Fazenda de Café. Durante o auge do ciclo cafeeiro no Brasil, a Fazenda conhecida como “Fazenda Francisco de Souza” ou “Fazenda Água Limpa” destacou-se como o principal motor econômico do município de Cataguases, impulsionando a criação de empregos e estimulando o crescimento do comércio local.

Com o declínio do ciclo do café no Brasil a fazenda começou a perder sua importância econômica e, aos 12 dias de setembro de 1916, a Câmara Municipal de Cataguases desapropriou a área de 100 ha de Manuel Jacinto Carreiro e sua esposa. Aos

02 de Outubro de 1922 a Câmara Municipal doou a área ao estado de Minas Gerais para se instalar um Horto Florestal.

O Horto Florestal de Cataguases foi fundado em 1924 pelo botânico Dr. Henrique Lahmeyer de Mello Barreto. Barreto foi um importante colaborador de Burle Marx na década de 40, foi inclusive, quem convenceu Burle Marx a estudar mais profundamente a biologia dos vegetais para a montagem de seus jardins.

Segundo informações dos jornais da época, a inauguração contou com a presença de figuras proeminentes da época, comparecendo inclusive o Dr. Antônio Carlos Ribeiro de Andrada, que havia sido prefeito de Belo Horizonte no início da década e posteriormente exercido o cargo de Ministro da Fazenda. Construiu-se no local uma moradia muito agradável com imensa varanda, onde se situa hoje o depósito de ferramentas. Havia também galpão para trabalhos com mudas, além de quiosques. Melo Barreto morou ali durante cerca de 5 anos, provavelmente entre 1922 e 1927.

Em 1924, o Horto foi doado ao estado de Minas Gerais, permanecendo sob sua administração por várias décadas. Apenas em 1983, o Instituto Estadual de Florestas transferiu a gestão do Horto, em regime de comodato, de volta para a Prefeitura de Cataguases, que assumiu a responsabilidade pela área. Nesse mesmo ano o então prefeito de Cataguases, Milton Carvalheira Peixoto, através do Decreto Nº 1008/83, denomina como “Reserva Biológica Antônio Barroso” o então Parque Florestal de Cataguases, também conhecido como Horto Florestal de Cataguases.

Posteriormente, em 27 de setembro de 1994, a área recebeu um novo status, passando a ser oficialmente designada como Estação Ecológica de Água Limpa através do Decreto Nº 36.072, com 70.6669 hectares, cujos limites confrontam com as zonas rural e urbana. Desde então, a EEAL tem sido administrada pelo IEF, com o objetivo de conservar o ecossistema local, promover pesquisas científicas e garantir a preservação da biodiversidade da região.

Em 15 de agosto de 2001, a Estação Ecológica de Água Limpa foi tombada pelo município de Cataguases por meio do Decreto nº 2.751, em reconhecimento ao seu valor paisagístico.

2.3 Resumo da gestão

A equipe de gestão da Estação Ecológica de Água Limpa é composta por quatro profissionais: um analista ambiental, que exerce a função de gestor da unidade, um monitor ambiental e dois agentes de parque. A infraestrutura da unidade inclui sede administrativa localizada no interior da UC, portaria de acesso, casa do pesquisador, depósito de ferramentas com banheiro externo, área de lazer, estacionamento, vestiário e a estrutura remanescente de um antigo viveiro de mudas. A estação dispõe de equipamentos de escritório e ferramentas de apoio às atividades de gestão, monitoramento e manutenção da área. A frota veicular é composta por dois veículos e um engate de duas rodas, sendo um veículo considerado em bom estado de conservação e o outro em estado regular.

As principais frentes de atuação da equipe gestora envolvem o desenvolvimento de recursos humanos, manutenção da infraestrutura e dos equipamentos, comunicação interna e externa, proteção e fiscalização da área, apoio a pesquisas científicas, educação ambiental e ações de integração com as comunidades do entorno.

3. COMPONENTES FUNDAMENTAIS

Os componentes fundamentais constituem a missão da UC e geralmente não mudam com o tempo. Além disso, são a base para o desenvolvimento dos planos específicos e dos esforços de manejo futuros. Esses componentes incluem **propósito, declarações de significância** e a descrição dos **recursos e valores fundamentais** da Unidade de Conservação.

3.1 Propósito

O propósito de uma Unidade de Conservação expressa para que serve a UC, embasado em seus objetivos de criação de acordo com a Lei Federal nº 9.985/2000 do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Também podem ser incluídos outros elementos relevantes que não foram identificados à época da criação da UC. A declaração de propósito da Estação Ecológica de Água Limpa expressa sua razão de existência, baseada no que motivou sua criação e nos aspectos que sustentam sua relevância enquanto Unidade de Conservação da natureza.



Declaração de Propósito da Estação Ecológica de Água Limpa

A Estação Ecológica de Água Limpa localizada em Cataguases, zona da mata mineira, preserva o maior remanescente urbano de mata atlântica do município e um importante patrimônio histórico e cultural, protege rica biodiversidade, incluindo espécies raras e ameaçadas de extinção, destacando-se por seu elevado valor para a educação ambiental, para a pesquisa científica e atividades de lazer, além disso, por estar situada no perímetro urbano, exerce um importante papel para manutenção da qualidade de vida da população, proteção dos recursos hídricos e mitigação de eventos climáticos extremos locais.

3.2 Declarações de Significância

As declarações de significância definem porque a UC é especial e importante no contexto global, nacional, regional e sistêmico. Descrevem a natureza única da UC, expressando porque os seus recursos e valores são importantes o bastante para justificar a sua criação e inserção no sistema estadual de UCs. Elas estão baseadas no conhecimento científico e acadêmico, bem como as percepções sociais e culturais mais atuais. A Estação Ecológica de Água Limpa possui as seguintes declarações de significância, diretamente relacionadas ao seu propósito de criação.

MATA EXUBERANTE E BELEZA CÊNICA

A Estação Ecológica de Água Limpa, localizada em uma área urbana de fácil acesso, se destaca por uma exuberante formação florestal, com árvores frondosas, orquídeas, bromélias e outras espécies, o que lhe confere uma beleza cênica singular, proporcionando um clima ameno comparado ao seu entorno. Os passeios pelas trilhas da unidade convidam à apreciação consciente da natureza e à imersão nesse refúgio natural.

FAUNA E FLORA

A belíssima EEAL, localizada no bioma da Mata Atlântica, apresenta uma vegetação com diferentes estágios de sucessão e com diversidade de espécies. Esse patrimônio natural tem sido preservado graças à transformação da área em Unidade de Conservação. A EE está em uma área classificada como núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e tem ênfase na proteção da Biodiversidade.

Sua esplêndida flora apresenta espécies nativas e exóticas, destacando-se um pequeno bosque de pau-brasil, uma sumaúma de grande porte, além de uma orquídea rara (*Cycnoches pentadactylon*). Outras espécies também se destacam, como o palmito juçara.

A riqueza da fauna inclui uma variedade de mamíferos como gambá, tatu, tamanduá mirim, preguiça, irara, gato mourisco e a jaguatirica; aves como papagaio-do-peito-roxo, tucano-do-bico-preto; uma variedade de anfíbios e répteis e uma maravilhosa coleção de invertebrados, como abelhas sem ferrão, aranhas e borboletas coloridas que ornamentam a mata.

Sendo assim, a preservação destas riquezas ao longo dos anos, tem demonstrado a capacidade de renascimento e renovação da natureza exuberante.

PATRIMÔNIO HISTÓRICO-CULTURAL

Com o declínio do ciclo de café, no início do século XX, a Fazenda Água Limpa foi desapropriada e doada ao estado de Minas Gerais para a criação de um horto florestal. Desta forma, o horto tornou-se um marco paisagístico através da contribuição do botânico Dr. Henrique Lahmeyer de Mello Barreto, que mais tarde colaboraria com os estudos de Burle Marx.

Também neste período, o local foi cenário da primeira produção cinematográfica brasileira intitulada “Braza dormida”, em 1928, produzida pelo renomado cineasta, considerado o pai do cinema nacional, Humberto Mauro.

Os antigos terreiros de secagem de café e os remanescentes de uma antiga represa permanecem como um atrativo histórico único e secular que remetem a um passado agrícola que deu lugar a ciência, a cultura e a proteção ambiental.

Em 1994 instituiu-se a Estação Ecológica de Água Limpa. Mais do que a natureza preservada, a EEAL carrega em si um rico legado histórico-cultural, onde a ciência, a arte e o cinema brasileiro se encontram no coração de Cataguases.

3.3 Recursos e Valores Fundamentais

Os recursos e valores fundamentais (RVF) expressam o que a UC possui de mais importante, são os aspectos ambientais, sociais, culturais, históricos, paisagísticos, entre outros, cuja conservação é essencial para atingir o propósito da UC e manter sua significância. Além disso, os recursos e valores fundamentais possuem ligação clara com

a conservação da biodiversidade, ou seja, nos casos dos valores sociais e culturais, sua manutenção estão ligados ao uso sustentável de recursos e a conservação da UC. A seguir são apresentados os recursos e valores fundamentais da Estação Ecológica de Água Limpa.

SERVIÇOS ECOSISTEMICOS

A Estação Ecológica de Água Limpa possui cerca de 97% da sua área composta por formações florestais que contribuem para o fornecimento de inúmeros serviços ecossistêmicos, vitais para o bem-estar socioambiental. Destacam-se como benefícios à sociedade a educação ambiental, turismo científico, a regulação do microclima, a qualidade do ar e da água, estoque de carbono, regulação hídrica, controle de erosão e assoreamento, ciclo de nutrientes, controle de pragas, conectividade ecológica, manutenção da biodiversidade genética, incluindo polinizadores e a fauna como um todo.



Figura 12: Lagoa no interior da EEAL. Foto: IEF, 2025.

TERREIROS DE SECAGEM DE CAFÉ E REMANESCENTES DA REPRESA

Os terreiros de secagem de café, construídos em patamares sequenciais de pedra por mão de obra escravizada no século XIX, se mantêm em bom estado de conservação, mesmo com o desenvolvimento de vegetação no local. Atualmente, servem como cenário para produções audiovisuais e como ferramenta de educação histórico-patrimonial para o público visitante da EEAL.

Já as antigas represas também erguidas por escravizados no mesmo período, eram utilizadas pelos funcionários da fazenda no processo produtivo cafeeiro. Atualmente, esses remanescentes constituem um atrativo integrado à Trilha do Cipó Cravo.



Figura 13: Antigos terreiros de secagem de café na EEAL. Foto: IEF, 2025.

TRILHAS

As trilhas são um dos principais atrativos da EEAL. A do vinhático é a mais utilizada, com extensão de 334 metros e grau de dificuldade leve, a da Caixa possui 68,7 metros de extensão e tem nível leve, as do Cipó Cravo e do Óleo Vermelho, com 167 metros e 398 metros respectivamente, têm grau de dificuldade médio. A mais extensa é a da fumaça, com 672 metros e grau de dificuldade variando entre médio e alto. As trilhas têm a finalidade de promover a educação ambiental, a caminhada e/ou corrida, além de dar acesso à mata, tudo isso gerando contato direto do visitante com o meio natural.



Figura 14: Trilha no interior da EEAL. Foto: Luciano Hara, 2025.

FLORA E FAUNA

A EEAL apresenta uma diversidade considerável de espécies vegetais, dentre elas encontramos árvores de grande porte, nativas e exóticas. Algumas espécies despertam atenção dos visitantes, tais como: o vinhático, a palmeira juçara e a orquídea *Cycnoches pentadactylon* de ocorrência rara. Algumas árvores de origem amazônica são emblemáticas, como a castanheira-do-pará e a sumaúma, sendo essa com o maior diâmetro da UC. Há também um bosque de pau-brasil que funciona como um banco de sementes.

A mata em estágio de regeneração avançado funciona como refúgio para diversas espécies da fauna, sejam mamíferos, aves, répteis, anfíbios e invertebrados. Com destaque para o papagaio-do-peito-roxo e o besouro-escorpião. Na unidade foi encontrado também o cágado-do-paraíba, ameaçado de extinção.



Figura 15: Animais preguiças registradas na EEAL. Foto: Luciano Hara, 2025.

4. COMPONENTES DINÂMICOS

Os componentes dinâmicos são aqueles que podem mudar com o tempo. A medida em que o contexto em que a UC está inserida mudar, ou as condições e tendências dos recursos e valores fundamentais mudarem com o tempo, a análise da necessidade de dados e planejamento precisará ser revisitada e revisada, juntamente com as questões-chave.

Os componentes dinâmicos da Estação Ecológica de Água Limpa incluem os seguintes elementos: **Necessidades de dados e planejamentos:** são identificadas com base na análise dos recursos e valores fundamentais e das questões-chave da UC, e definem quais são os planos e estudos específicos a serem desenvolvidos de acordo com o contexto de cada UC e **Mapeamento e banco de dados geoespaciais da UC:**

compreende as informações espacializadas (ou seja, informações com coordenadas geográficas) da UC e do plano de manejo. Estas informações estão disponíveis na biblioteca do Sistema Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Sisema (<https://biblioteca.meioambiente.mg.gov.br/TerminalWeb/>) e na plataforma de Infraestrutura de Dados Espaciais - SEMAD - SISEMA (<https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/webgis>).

4.1 Análise dos Recursos e Valores Fundamentais

RVF 1: SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

Condições atuais

Conservado, com exceção dos recursos hídricos que apresentaram redução da disponibilidade ao longo do tempo.

Tendências

Piorar, principalmente em relação aos recursos hídricos.

Ameaças

Descarte inadequado de resíduos de rituais religiosos;
Incêndios florestais;
Expansão urbana;
Animais domésticos;
Visitação desordenada;
Coleta de plantas medicinais e ornamentais;
Falta de tratamento de efluentes.

Necessidades de planejamento

Necessidades de dados

Plano de Educação Ambiental com foco nos grupos que utilizam os espaços naturais da UC para atividades tradicionais religiosas;

Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais – PIPCF;

Articulação com a prefeitura para contribuições nos aspectos ambientais relacionados ao planejamento das áreas de expansão urbana no entorno;

Plano de fiscalização e monitoramento;

Plano de Uso Público;

Plano de Pesquisa Científica;

Planejamento voltado ao tratamento adequado dos efluentes da UC.

Levantamento dos recursos hídricos e do uso da água na UC e entorno assim como avaliação do uso e cobertura do solo do entorno.

RVF 2: TERREIROS DE SECAGEM DE CAFÉ E REMANESCENTES DA REPRESA

Condições atuais

Conservado.

Tendências

Piorar.

Ameaças

Vandalismo.

Necessidades de planejamento	Necessidades de dados
Plano de monitoramento e segurança;	
Plano de Educação Ambiental;	
Plano de Educação Histórico Patrimonial;	
Programa de Uso Público.	Estudos arqueológicos;
	Estudos sócio-históricos.

RVF 3: TRILHAS

Condições atuais

Conservado.

Tendências

Piorar.

Ameaças

Coleta de espécies vegetais;

Realização de fogueira;

Descarte inadequado de lixo;

Utilização de velas;

Lesão na flora;

Processos erosivos.

Necessidades de planejamento	Necessidades de dados
Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais – PIPCF;	
Programa de Uso Público;	
Plano de Educação Ambiental;	
Plano de monitoramento e segurança;	
Programa de gerenciamento de resíduos sólidos - PGRS;	
Plano de Segurança e Monitoramento.	Estudo geomorfológico e ecológico das trilhas;
	Inventário Florestal;
	Levantamento faunístico.

RVF 4: FLORA E FAUNA

Condições atuais

Conservado.

Tendências

Manter.

Ameaças

Descarte inadequado de lixo;

Presença de plantas e animais exóticos e domésticos;

Resíduos de oferendas;

Visitação irregular;

Incêndio florestal;

Coleta de espécies vegetais;

Soltura de animais silvestres;

Atropelamento de fauna silvestre.

Necessidades de planejamento	Necessidades de dados
Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais – PIPCF;	
Programa de gerenciamento de resíduos sólidos - PGRS;	
Plano de Educação Ambiental;	
Plano de Uso Público;	
Plano de monitoramento e fiscalização;	
Mapeamento das realizações de práticas religiosas tradicionais na UC.	
	Inventário florestal e faunístico.

4.2 Priorização das necessidades de planejamentos e de dados

Considerando as situações complexas que envolvem a gestão de uma UC e da escassez de recursos, é necessário ter uma lista de prioridades entre as necessidades de planejamento e de dados para direcionar os esforços de gestão da equipe da UC. Esse direcionamento foi realizado com foco na proteção dos recursos e valores fundamentais, e, portanto, no propósito e significância. A priorização das necessidades de planejamentos e dados da Estação Ecológica de Água Limpa é apresentada a seguir.

NECESSIDADE DE PLANEJAMENTOS	PRIORIDADE
Plano de Educação Ambiental; Plano de Uso Público; Articulação com a prefeitura para contribuições nos aspectos ambientais relacionados ao planejamento das áreas de expansão urbana no entorno;	ALTA
Plano de monitoramento e segurança; Plano de Pesquisa Científicas; Planejamento voltado ao tratamento adequado dos efluentes da UC;	MÉDIA
Programa de gerenciamento de resíduos sólidos - PGRS; Plano de monitoramento e fiscalização; Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais – PIPCF; Programa de educação histórico patrimonial;	BAIXA
NECESSIDADE DE DADOS	PRIORIDADE
Levantamento dos recursos hídricos e do uso da água na UC e entorno assim como avaliação do uso e cobertura do solo do entorno;	ALTA
Inventário florístico e faunístico;	MÉDIA
Mapeamento das realizações de práticas religiosas tradicionais na UC;	BAIXA
Estudos arqueológicos; Estudos sócio-históricos; Estudos geomorfológicos e ecológicos das trilhas.	BAIXA

4.3 Questões-Chave

As questões-chave descrevem um gargalo de gestão para a efetiva consolidação da UC (como falta de regularização fundiária, ordenamento do uso público, interferências específicas na fauna ou flora que não estão entre os RVF, etc.), que são influências importantes a considerar no manejo da área.

Uma questão-chave é a oportunidade de contemplar temas que não estão diretamente relacionados aos recursos e valores fundamentais, mas, como chave, são importantes para serem considerados na gestão e que podem influenciar a proteção dos recursos. Uma questão-chave pode ou não estar diretamente relacionada à uma declaração de significância e ao propósito da UC, mas a falta de ação sobre essa questão pode afetar diretamente esses componentes. Geralmente uma questão-chave é um problema que pode ser abordado por um esforço de planejamento futuro, captação de

dados ou ação de manejo e que exige uma decisão dos gestores da UC. As questões-chave identificadas para a Estação Ecológica de Água Limpa são apresentadas a seguir.

QUESTÃO-CHAVE 1: RECURSOS HUMANOS	
NECESSIDADE DE PLANEJAMENTO	NECESSIDADE DE DADOS
Estabelecimento de parcerias, programa de voluntariado, vagas de estágios, concursos públicos.	Levantamento das necessidades da UC.

QUESTÃO-CHAVE 2: RECATEGORIZAÇÃO DA UC	
NECESSIDADE DE PLANEJAMENTO	NECESSIDADE DE DADOS
Instrução de processo, elaboração e organização de documentos técnicos e jurídicos para recategorização da UC.	Estudo de viabilidade de recategorização da UC.

QUESTÃO-CHAVE 3: ESTRUTURAÇÃO DA UC	
NECESSIDADE DE PLANEJAMENTO	NECESSIDADE DE DADOS
Elaboração de um catálogo de projetos específicos e prioritários da UC para captação de recursos para execução.	Diagnóstico e priorização das necessidades de infraestrutura, equipamentos e materiais da UC para elaboração dos projetos.

5. COMPONENTES NORMATIVOS

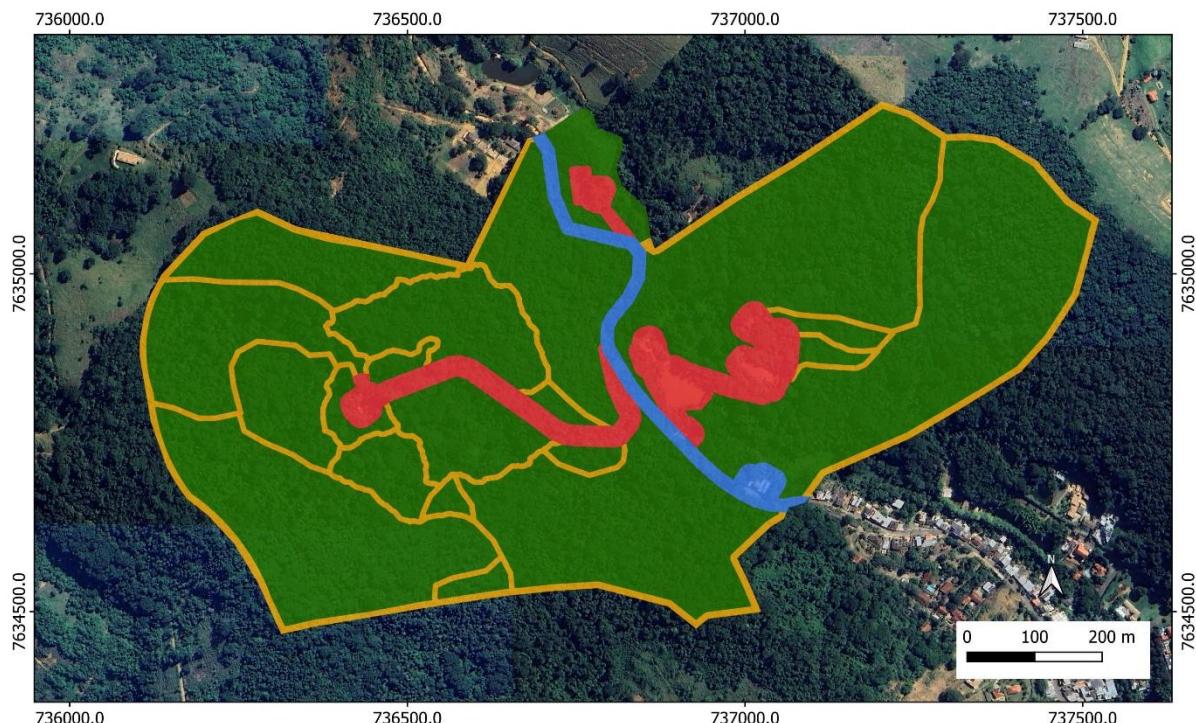
Os componentes normativos deste plano de manejo estabelecem o zoneamento e suas normas, e as normas gerais que devem presidir o uso da UC e o manejo dos recursos naturais, conforme previsto na Lei nº 9.985/2000 (SNUC). Também incluem os atos legais e administrativos que influenciam no ordenamento e uso da UC. Os componentes normativos da Estação Ecológica de Água Limpa incluem o **Zoneamento**, **normas gerais** e os **atos legais e administrativos**.

5.1 Zoneamento da Unidade de Conservação

De acordo com a Lei nº 9.985/2000 (SNUC), zoneamento é a: “definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”. Desta forma, a Estação Ecológica de Água Limpa está dividida em quatro zonas de manejo, conforme apresentado no quadro abaixo.

ZONA	ÁREA (ha)	PERCENTUAL (%)
Zona de Conservação	56,31	79,88
Zona de Uso Moderado	7,50	10,65
Zona de Infraestrutura	4,62	6,56
Zona de Diferentes Interesses Públicos	2,04	2,90
Total	70,49	100

O Zoneamento diferencia os ambientes internos da Unidade de Conservação de acordo com suas características e objetivos de manejo, de modo a definir normas para condicionar as atividades ali permitidas. Deste modo, uma zona é uma parte do terreno que terá determinado tipo de manejo, compatibilizando a categoria da UC, seu propósito e a conservação de seus recursos e valores fundamentais ao longo do tempo. As zonas de manejo definidas para a Estação Ecológica de Água Limpa são apresentadas no mapa a seguir.



**ESTAÇÃO ECOLÓGICA
ESTADUAL DE ÁGUA LIMPA**
ZONEAMENTO DO PLANO DE MANEJO

- ZONAS DE MANEJO**
- Zona de Conservação
 - Zona de Diferentes Interesses Públicos
 - Zona de Infraestrutura
 - Zona de Uso Moderado

Informações técnicas:
Datum: SIRGAS 2000 / UTM 23S

Execução:



INSTITUTO
ESTADUAL
DE
FLORIDA
MEIO AMBIENTE
E
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



GOVERNO
DIFERENTE
ESTADO
EFICIENTE

Figura 16: Zoneamento da Estação Ecológica Água Limpa. Fonte: IEF, 2025.

5.2 Zona de Amortecimento

Conforme definido pela Lei nº 9.985/2000 (SNUC), a zona de amortecimento é “o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade” (art. 2º - XVIII). A mesma lei determina que as ZA podem “ser definidas no ato de criação da unidade ou posteriormente” (art. 25 - § 2º), sendo que, “uma vez definida formalmente, não pode ser transformada em zona urbana” (art.49).

Para a Estação Ecológica de Água Limpa foram avaliados aspectos técnicos e jurídicos do entorno, observando o uso e cobertura do solo, estado de conservação e os planejamentos territoriais incidentes na área. Na análise, verificou-se que a unidade está totalmente inserida no perímetro urbano de Cataguases e portanto, já possui diretrizes estabelecidas para o planejamento do entorno da UC. Visando a compatibilização com os instrumentos de planejamento territoriais vigentes não é possível a definição de Zona de Amortecimento.

O Plano Diretor – PD do Município de Cataguases instituído pela Lei nº 3.546/2006, define as diretrizes do desenvolvimento territorial e urbanístico do município sob os múltiplos aspectos: físico, ambiental, social e econômico. O artigo 38º do PD descreve a divisão do ordenamento territorial do município em Zona urbana, Zona rural e Zonas Urbanas Especiais. Já o perímetro urbano, bem como o zoneamento do Distrito Sede está definido na Lei 2.427/95. Segundo esta lei, toda a extensão da EEAL está situada no interior do perímetro urbano municipal.

O artigo 5º desta Lei, especifica os usos da ZEP 4, onde se localiza a EEAL, indicando que o município deverá demarcar as unidades nele relacionadas, cujos limites, formas de utilização e de tributação serão definidos em Lei. As alterações recentes na Redação dada pela Lei nº 4969/2023, por força da Lei nº 5001/2024, indicam que estão proibidos na ZEP 4 usos residencial, comercial, serviços e industrial.

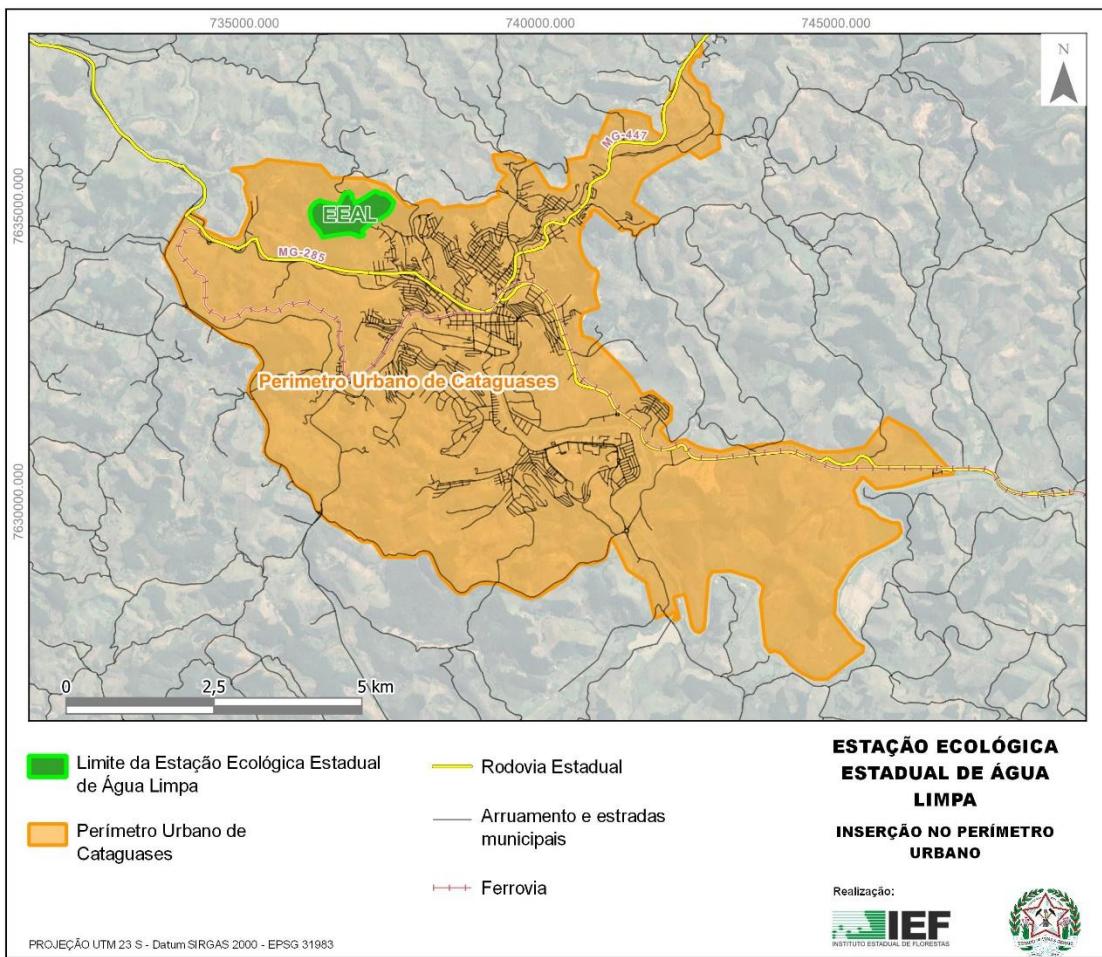


Figura 17: Inserção da Estação Ecológica de Água Limpa no perímetro Urbano de Cataguases.
Fonte: Prefeitura de Cataguases, 2024.

5.3 Normas das Zonas de Manejo

Zona de Conservação

Conceito: É a zona que contém ambientes naturais de relevante interesse ecológico, científico e paisagístico, onde tenha ocorrido pequena intervenção humana, admitindo-se áreas em avançado grau de regeneração, não sendo admitido uso direto dos recursos naturais. São admitidos ambientes em médio grau de regeneração, quando se tratar de ecossistemas ameaçados, com poucos remanescentes conservados, pouco representados ou que reúna características ecológicas especiais, como na Zona de Preservação. O **objetivo geral do manejo** é a manutenção do ambiente o mais natural possível e ao mesmo tempo, dispor de condições primitivas para a realização das atividades de pesquisa e visitação de baixo grau de intervenção, respeitando-se as especificidades de cada categoria.

Localização: É a maior zona proposta para a EEAL. É formada por um grande fragmento de Florestal em diferentes estágios de sucessão, envolvendo todas as demais zonas.

Normas da Zona de Conservação:

1. As atividades permitidas nesta zona são proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, visitação de baixo grau de intervenção e recuperação ambiental (preferencialmente de forma natural);
2. As atividades permitidas devem prever o mínimo de intervenção/impacto negativo sobre os recursos, especialmente no caso da visitação;
3. A visitação deve priorizar as trilhas e caminhos já existentes, inclusive aquelas pouco visíveis, devido à recuperação, com a possibilidade de abertura de novas trilhas quando inexistentes ou para melhorar o manejo e conservação da área;
4. É permitida a instalação de infraestrutura física, quando estritamente necessárias às ações de busca e salvamento, contenção de erosão e deslizamentos e segurança do visitante, bem como outras indispensáveis à proteção do ambiente da zona;
5. É permitida a abertura de novas trilhas e picadas necessárias às ações de busca e salvamento e de prevenção e combate aos incêndios, entre outras similares, imprescindíveis para a proteção da zona;
6. Para as atividades de pesquisa, onde se comprove a necessidade de abertura de picadas e fixação de equipamentos e instalações para o bom desenvolvimento do trabalho, tal previsão deve constar do pedido de autorização da pesquisa e devem ser retirados para fora da área uma vez findados os trabalhos e quando não for do interesse da UC, devendo ser feita a recuperação ambiental da área, quando cabível;
7. É permitida a coleta de sementes para fins de recuperação de áreas degradadas através de projetos da própria instituição própria UC, levando em consideração o mínimo impacto e desde que autorizada pela administração da UC;
8. O trânsito motorizado, desde que compatível com as características do ambiente, será permitido para as atividades de monitoramento e gestão. Para outras atividades deverá haver regulamentação em instrumento específico;
9. É permitida a instalação de sinalização indicativa ou de segurança do visitante, desde que de natureza primitiva.

Zona de Uso Moderado

Conceito: É a zona que contém ambientes naturais ou moderadamente antropizados, admitindo-se áreas em médio e avançado grau de regeneração, sendo admitido uso direto dos recursos naturais nas UCs de uso sustentável, monumento natural e refúgio de vida silvestre, desde que não descaracterizem a paisagem, os processos ecológicos

ou as espécies nativas e suas populações. O **objetivo geral de manejo** é a manutenção de um ambiente o mais próximo possível do natural, que pode ser conciliada à integração da dinâmica social e econômica da população residente ou usuária na UC, através do uso direto de moderado impacto nos recursos naturais, respeitando-se as especificidades de cada categoria, além da realização de atividades de pesquisa e visitação de médio grau de intervenção.

Localização: Na EEAL a Zona de Uso moderado corresponde às trilhas onde ocorrem as atividades de educação ambiental na UC.

Normas da Zona de Uso Moderado:

1. São atividades permitidas nesta zona: proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, visitação de baixo grau de intervenção (com apoio de instalações compatíveis) e recuperação ambiental;
2. É permitida a instalação de equipamentos facilitadores e serviços de apoio à visitação simples, sempre em harmonia com a paisagem;
3. Todo resíduo gerado na UC deverá ser destinado para local adequado, conforme orientações e sinalização na UC;
4. O trânsito motorizado, desde que compatível com as características do ambiente, será permitido para as atividades de monitoramento e gestão. Para outras atividades deverá haver regulamentação em instrumento específico.

Zona de Infraestrutura

Conceito: É a zona que pode ser constituída por ambientes naturais ou por áreas significativamente antropizadas, onde é tolerado um alto grau de intervenção no ambiente, buscando sua integração com o mesmo e concentrando espacialmente os impactos das atividades e infraestruturas em pequenas áreas. Nela devem ser concentrados os serviços e instalações mais desenvolvidas da UC, comportando facilidades voltadas à visitação, à administração da área e, no caso de UCs de uso sustentável, monumento natural e refúgio de vida silvestre (quando compatível com o alcance do objetivo de criação), ao suporte às atividades produtivas. O **objetivo geral de manejo** é facilitar a realização das atividades de visitação com alto grau de intervenção, administrativas e de suporte às atividades produtivas, buscando ZONAS COM ALTO GRAU DE minimizar o impacto dessas atividades sobre o ambiente natural e cultural da UC.

Localização: Na EEAL a Zona de Infraestrutura corresponde ao local onde estão instaladas as principais edificações da UC, sendo: o conjunto de infraestruturas administrativas compostas pela sede, acessos, casa do pesquisador e do gestor, antigas estruturas do viveiro e a lagoa e seu entorno.

Normas da Zona de Infraestrutura:

1. São atividades permitidas nesta zona: proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, recuperação ambiental, visitação com alto grau de intervenção e administração da UC;
2. São permitidas as infraestruturas necessárias para os usos previstos nesta zona;
3. Os efluentes gerados não poderão contaminar os recursos hídricos e seu tratamento deve priorizar tecnologias alternativas de baixo impacto;
4. Esta zona deverá conter locais específicos para a guarda e o depósito dos resíduos sólidos gerados na UC, os quais deverão ser removidos para o descarte adequado, fora da UC;
5. O trânsito de veículos motorizados é permitido para as atividades permitidas nesta zona.

Zona de Diferentes Interesses Públicos

Conceito: É a zona que contém áreas ocupadas por empreendimentos de interesse público ou soberania nacional, cujos usos e finalidades são incompatíveis com a categoria da UC ou com os seus objetivos de criação. O **objetivo geral de manejo** é compatibilizar os diferentes interesses públicos existentes na área, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a UC e ao alcance dos seus objetivos.

Localização: Na EEAL a Zona de Diferentes Interesses Públicos corresponde a estrada municipal que transpassa a UC e as estruturas do prédio utilizado pela Policia Ambiental.

Normas da Zona de Diferentes Interesses Públicos:

1. São atividades permitidas nesta zona: proteção, pesquisa, monitoramento ambiental, recuperação ambiental, visitação e sua infraestrutura (respeitadas as especificidades da UC e dos empreendimentos), atividades e serviços inerentes ao interesse público;
2. Os concessionários e entes públicos são responsáveis por ações preventivas e mitigadoras de impactos sobre a UC;

3. Os concessionários e entes públicos deverão solicitar anuência à administração da UC para realizar atividades de manutenção e/ou intervenção conforme legislação vigente;
4. É permitida a instalação de infraestrutura para as atividades de visitação previstas.

5.4 Normas Gerais da Unidade de Conservação

Animais silvestres

1. A coleta, a apanha e a contenção de espécimes animais, incluindo sua alimentação, serão permitidas para fins estritamente científicos e didáticos, de acordo com projeto devidamente aprovado, mediante avaliação de oportunidade e conveniência, pelo órgão gestor da UC;
2. A manutenção de animais silvestres nativos em cativeiro no interior da UC será permitida, desde que haja projeto específico aprovado pela instituição, exclusivamente, para fins de implementação de programa de reintrodução na UC;
3. A reintrodução de espécies ou indivíduos, para enriquecimento populacional, da fauna ou flora nativa será permitida mediante projeto técnico-científico específico, autorizado pelo órgão gestor da UC, conforme regulamentação vigente;
4. O funcionamento do Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) dentro de UC terá caráter temporário, devendo sua remoção ser efetivada em prazo definido de acordo com a conveniência e oportunidade do órgão gestor (para as UCs que já possuem CETAS em funcionamento, nas demais não será autorizada a implementação de centros de triagem de animais silvestres);
5. A soltura de espécime de fauna autóctone será permitida quando a apreensão ocorrer logo após a sua captura no interior da unidade ou entorno imediato, respeitado o mesmo tipo de ambiente.

Espécies exóticas e animais domésticos

6. A erradicação de espécies exóticas ou alóctones de fauna e flora na UC, inclusive asselvajadas, deverá ser realizada mediante projeto previamente autorizado pelo órgão gestor e planejamento da UC. Observação: O projeto definirá o método mais adequado de erradicação de espécie exótica ou alóctone, podendo incluir o uso de agrotóxicos ou abate de animais;
7. A introdução de espécies exóticas e/ou domésticas, animais e vegetais, em UC fica proibida;
8. É proibida a soltura de animais exóticos e alóctones na UC;
9. No caso de espécies vegetais exóticas e alóctones, estas poderão ser utilizadas nos estágios iniciais de recuperação de áreas degradadas desde que comprovadamente necessárias e aprovadas em projeto específico;

10. Os arranjos paisagísticos das instalações da UC deverão preferencialmente utilizar espécies autóctones;
11. Fica proibido o ingresso e permanência na UC de pessoas acompanhadas de animais domésticos, bem como animais domesticados e/ ou amansados, exceto para pessoas portadoras de deficiência acompanhada de cão de assistência;
12. O uso de animais de carga e montaria é permitido em caso de combate à incêndios, busca e salvamento.

Recuperação de áreas degradadas e uso de agrotóxicos

13. É proibida a manobra de aeronaves, veículo aéreo não tripulado (VANT ou drone) e máquinas no interior da UC ou mesmo parte delas quando envolvidas na aplicação de defensivos agrícolas químicos (agrotóxicos e biocidas);
14. A restauração ou recuperação de áreas degradadas na UC, inclusive com o uso de defensivos agrícolas químicos (agrotóxicos e biocidas) e espécies exóticas, deverá ter projeto específico previamente aprovado pelo órgão gestor da UC;

Pesquisa científica

15. É permitida a realização de pesquisas científicas, desde que autorizadas na forma da legislação vigente;
16. Todo material utilizado para pesquisas e estudos dentro da UC deverá ser retirado e o local reconstituído após a finalização dos trabalhos, exceto nos casos em que houver interesse da UC na manutenção dos mesmos.

Visitação educativa

17. O visitante deverá assinar termo de responsabilidade e de conhecimento de riscos sobre os procedimentos e condutas durante a visita à UC, conforme a natureza da atividade e a avaliação do órgão gestor da UC. Observação: a assinatura de termos de responsabilidade e de conhecimento de riscos é uma decisão operacional e específica para cada atividade de visita;
18. Os visitantes deverão ser informados sobre as normas de segurança e condutas na UC;
19. A instalação de placas ou quaisquer formas de comunicação visual ou de publicidade e propaganda deverão manter relação direta com as atividades de gestão ou com os objetivos da UC;
20. Até que a UC disponha de projeto de sinalização, é permitida a instalação de sinalização indicativa, de orientação e para a segurança dos visitantes, pesquisadores e funcionários;
21. É permitido aparecer o crédito a parceiros das iniciativas da UC na sinalização de visitação, desde que atenda as orientações institucionais;
22. Todo resíduo gerado na UC deverá ser destinado para local adequado;
23. O consumo de alimentos e bebidas, assim como a ingestão de bebidas alcoólicas, será permitido em locais pré-definidos, conforme planejamentos específicos;

Competições esportivas

24. A realização de atividades esportivas poderá ser autorizada pelo órgão gestor da UC, desde que a atividade seja compatível com os objetivos da UC e após a avaliação dos impactos negativos da atividade, conforme projeto técnico apresentado previamente pelo interessado;
25. São permitidas somente competições esportivas não motorizadas, tais como corridas de aventura, torneios de esporte de natureza, entre outros, com autorização prévia do órgão gestor e respeitando o zoneamento e as condições do ambiente da UC.

Eventos

26. Eventos educativos deverão seguir a legislação vigente e obter autorização prévia da administração da UC;
27. Eventos religiosos poderão ser permitidos, se relacionados com os objetivos da UC e com fins educacionais ambientais, sendo proibida a deposição de resíduos de qualquer natureza no ambiente;
28. É proibida qualquer manifestação ou vinculação de propaganda político-partidária no interior da UC, exceto em casos previstos em Lei;
29. Qualquer infraestrutura montada para atender aos eventos autorizados deverá ser retirada ao final das atividades e reconstituído o ambiente utilizado, exceto quando sua permanência for de interesse da UC;
30. O uso de aparelhos sonoros de longo alcance somente poderá ser autorizado pela administração da UC em situações específicas, que deverá considerar as regulamentações existentes, os impactos ambientais e os impactos à experiência de visitação;
31. A passagem ou a permanência de carros de som é vedada no interior da UC;
32. O uso de equipamentos sonoros de pequeno alcance, por exemplo aparelhos de som e instrumentos musicais, são restritos às atividades de pesquisa científicas, às áreas de moradia e às atividades ou eventos autorizados pela administração da UC.

Uso do fogo

33. É proibido o uso de fogo na UC, exceto nas seguintes situações: a) Em atividades da UC relativas ao manejo integrado do fogo (MIF); b) Emprego da queima prescrita, em conformidade com o estabelecido neste plano de manejo ou planejamentos específicos;
34. É proibido o uso de retardantes de fogo para combate a incêndios florestais até que aprovado ou regulamentado pelo órgão gestor da UC.

Acesso e treinamento das forças armadas

35. O treinamento militar será permitido, mediante solicitação prévia e autorização da chefia da UC, desde que respeitadas às normas pertinentes e que não cause impactos à UC.

Infraestrutura

36. Todas as obras ou serviços de engenharia ou infraestrutura necessárias à gestão da UC devem considerar a adoção de tecnologias alternativas de baixo impacto ambiental durante a construção ou reforma, incluindo economia e aproveitamento de materiais, água, energia (aquecimento solar, ventilação cruzada, iluminação natural), disposição e tratamento de resíduos e efluentes, harmonização com a paisagem, de acordo com as diretrizes institucionais vigentes;
37. Toda infraestrutura existente na UC que possa gerar resíduos e efluentes sanitários deverá contar com um sistema de tratamento adequado, evitando a contaminação do solo e dos recursos hídricos;
38. Quando for necessária a instalação ou melhoria de linha de distribuição de energia dentro da UC deve ser utilizada a opção que cause menor impacto ambiental e tenha maior harmonia com a paisagem, dando-se preferência à subterrânea e sempre seguindo as diretrizes institucionais vigentes;
39. É permitida a instalação de infraestrutura, quando necessária às ações de busca e salvamento, contenção de erosão e deslizamentos, bem como outras indispensáveis à proteção do ambiente da UC;
40. É permitida a abertura de novas trilhas e picadas necessárias às ações de busca e salvamento e de prevenção e combate aos incêndios, entre outras similares, imprescindíveis para a proteção da UC.

Estradas e rodovias

41. Não é permitida a abertura de cascalheiras e outras áreas de empréstimo na UC, sendo que a recuperação das estradas em seu interior deverá adotar materiais provenientes de fora dos seus limites;
42. Deverão ser adotadas medidas de recuperação e estabilização das áreas de servidão das rodovias ou estradas no interior da UC;
43. Em todas as estradas no interior da UC as cargas vivas e perigosas (fertilizantes, combustíveis, materiais tóxicos e afins), bem como aquelas que soltam resíduos no trajeto (sementes, areia, materiais de construção e afins), somente poderão transitar com a devida cobertura;
44. Os pisos e pavimentações deverão respeitar as taxas de permeabilidade exigidas para áreas das UCs onde serão implantadas as vias e, sempre que possível, deverão ser modulares e removíveis para facilitar o serviço de manutenção;
45. É permitida a manutenção das estradas, vias e acessos adotando as melhores práticas de conservação ambiental.

Temas diversos

46. É proibido entrar na UC portando instrumentos próprios para caça, pesca e exploração de produtos ou subprodutos florestais, tintas spray e similares, ou outros produtos incompatíveis com as condutas em UC ou que possam ser prejudiciais à flora e à fauna, exceto nas seguintes situações: a) atividades

- inerentes à gestão da área; b) pesquisa científica e outros casos autorizados pela administração da UC;
47. Os horários de funcionamento da UC serão definidos pela sua administração, que os divulgará amplamente;
48. O uso de drones na UC poderá ser permitido mediante autorização da administração da UC;
49. Toda pessoa ou instituição que produzir material técnico, científico, jornalístico ou cultural sobre a UC deverá entregar uma cópia à sua administração para arquivamento no seu acervo;
50. É proibido retirar, mover ou danificar qualquer objeto, peça, construção e vestígio do patrimônio cultural, histórico e arqueológico da UC, exceto para fins de pesquisa ou resgate do material, de acordo com a legislação vigente e desde que com autorização da administração da UC;
51. O pouso e a decolagem de aeronaves dentro dos limites da UC serão admitidos para casos de emergência, resgate e atividades de proteção da UC.

6. ATOS LEGAIS E ADMINISTRATIVOS

Os atos legais e administrativos da Unidade de Conservação são requisitos específicos, que são estabelecidos independentemente do plano de manejo e que devem ser observados pelos gestores e usuários. Dessa forma, listamos abaixo os principais atos legais e administrativos referentes à Estação Ecológica de Água Limpa.

6.1 Atos legais

- ✓ [**Decreto Estadual nº 36.072/1994**](#) - Cria a Estação Ecológica de Água Limpa.
- ✓ [**Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000**](#) - Estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.
- ✓ [**Decreto nº 2.751/2001**](#) - Dispõe sobre o tombamento municipal da Estação Ecológica de Água Limpa.

7. REFERÊNCIAS

- ASSIS, C. L. de; FEIO, R. N. Anfíbios do município de Cataguases, Zona da Mata de Minas Gerais. *MG BIOTA*, Belo Horizonte, v. 10, n. 2, jul./set. 2017.
- BARBOSA, D. E. F. *et al.* Too many floristic inventories? New records in seasonal semi-deciduous forest in the Serra da Mantiqueira in Minas Gerais state answer this question. *Rodriguésia*, v. 72, e01142020, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2175-7860202172106>.
- BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: jan. 2025.
- CPRM – COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. *Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo*. Brasília, DF: CPRM, 1980.
- EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. 3. ed. Brasília: Embrapa, 2013.
- FIGUEIREDO, Célia Martins de Souza. *O arco magmático brasileiro na conexão entre os orógenos Araçuaí e Ribeira, região de Muriaé - MG*. 2009. 122 f. Dissertação (Mestrado em Geologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.
- FORNY, Patrícia Antonucci. *Subsídios técnicos para o reenquadramento da Estação Ecológica de Água Limpa / IEF-MG, Cataguases, MG*. Seropédica, RJ: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Florestas, Curso de Engenharia Florestal, 2008.
- GUEDES, J. J. M. *et al.* Lizards and amphisbaenians of Cataguases, Minas Gerais, southeastern Brazil. *Oecologia Australis*, v. 21, n. 4, dez. 2017. DOI: 10.4257/oeco.2017.2104.07.
- ICMBio – INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. *Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo de unidades de conservação federais*. Brasília, DF: ICMBio, 2018.
- INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS – IEF (MG). *Plano de Manejo: Estação Ecológica de Água Limpa*. Elaboração: Arthur S. M. Valente, Gilberto F. Moreira, Letícia D. Moraes. Cataguases: IEF, 2019. 146 p.
- MORGAN, W. F. Granitoides e seus derivados. Disponível em: <https://mw.eco.br/ig/cursos/met1/granu.htm>. Acesso em: 25 set. 2024.
- OLIVEIRA, A. H. *et al.* Caracterização e manejo de Latossolos. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, v. 42, n. 3, 2018.
- PIRES-JR, J. R. Levantamento preliminar dos mamíferos de médio e grande porte da Estação Ecológica de Água Limpa (EEAL), município de Cataguases, Minas Gerais, Brasil. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 9., 2009, São Lourenço – MG. *Anais...* São Lourenço: SEB, 2009.
- RODRIGUES, V. B. Araneofauna (Arachnida: Araneae) da Estação Ecológica de Água Limpa, Cataguases, Minas Gerais. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 9., 2009, São Lourenço – MG. *Anais...* São Lourenço: SEB, 2009.
- WERNECK, H. de A.; FARIA-MUCCI, G. M. Abelhas sem ferrão (Hymenoptera: Apidae, Meliponini) da Estação Ecológica de Água Limpa, Cataguases-MG, Brasil. *EntomoBrasilis*, v. 7, n. 2, p. 164-166, 2014. DOI: 10.12741/embrasilis.v7i2.408.