MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA.
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CRISTINA SILVA OLIVEIRA

# CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E DO PATRIMÔNIO CULTURAL: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A PRESERVAÇÃO DAS ARARAS E DAS GRAVURAS RUPESTRES NO SÍTIO ARQUEOLÓGICO ARARA VERMELHA/PEDRA DO SOL

BOA VISTA - RR
2026

CRISTINA SILVA OLIVEIRA

# CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E DO PATRIMÔNIO CULTURAL: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A PRESERVAÇÃO DAS ARARAS E DAS GRAVURAS RUPESTRES NO SÍTIO ARQUEOLÓGICO ARARA VERMELHA/PEDRA DO SOL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Roraima – IFRR/Campus Boa Vista, em cumprimento a exigência para obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientador(a): Prof.ª Dra. Geyse Souza Santos

BOA VISTA - RR
2026

**Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia de Roraima,**

**Diretoria de Ensino de Graduação**

**Curso Superior em ciências biológicas**

A Comissão Examinadora, abaixo aprova o Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior em Ciências Biológicas.

# CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E DO PATRIMÔNIO CULTURAL: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A PRESERVAÇÃO DAS ARARAS E DAS GRAVURAS RUPESTRES NO SÍTIO ARQUEOLÓGICO ARARA VERMELHA/PEDRA DO SOL

Como requisito obrigatório para conclusão da Disciplina de Trabalho de conclusão de curso – TCCII, do Curso Superior em ciências biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima – IFRR.

**Comissão Examinadora**

_____

Prof[a.] Dra. Geyse Souza Santos

(Presidente/Orientadora)

_____

Prof[a.] Me. Fábia Micheline Duarte Alves

(Professora avaliadora 1)

_____

Profa. Me. Larissa de Castela Pinheiro Mourão

(Professora avaliadora 2)

Aprovado em 15/06/2026

# FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Biblioteca do Instituto Federal de Roraima - IFRR)

O48c Oliveira, Cristina Silva.
Conservação da biodiversidade e do patrimônio cultural: revisão bibliográfica sobre a preservação das araras e das gravuras rupestres no sítio arqueológico Arara Vermelha/Pedra do Sol / Cristina Silva Oliveira. – São Luiz do Anauá, RR, 2026.
37 f.: il. color.

Orientadora: Profa. Dra. Geyse Souza Santos.
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Campus Boa Vista, 2026.
Bibliografia: f. 33-37.

1. Conservação da biodiversidade. 2. Patrimônio arqueológico. 3. Gravuras rupestres. 4. Araras. I. Santos, Geyse Souza. II. Título.

CDD – 577.1

Elaborada por Maria de Fátima Freire de Araújo - CRB 11/374

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, fonte de força, sabedoria e esperança, por ter me sustentado em todos os momentos desta caminhada. Foi por Sua graça que encontrei coragem para superar os desafios e perseverar até a conclusão desta importante etapa da minha vida, sem Deus nada disse seria possível.

Chegar até aqui sempre foi um dos meus maiores sonhos. Olhando para trás, vejo quantos desafios enfrentei, quantas vezes pensei que não conseguiria e quantas pessoas foram essenciais para que este momento se tornasse realidade.

Aos meus pais, expresso minha eterna gratidão pelo amor incondicional, pelos ensinamentos, pelos sacrifícios e pelo apoio constante. Obrigada por nunca deixarem de acreditar em mim, mesmo quando o caminho parecia difícil. Esta conquista também é de vocês, que sempre foram meu alicerce, meu porto seguro e minha maior inspiração.

Ao meu filho, Henrique Silva, meu maior presente e o maior motivo da minha determinação, dedico um agradecimento mais que especial. Você foi a razão de cada esforço, de cada noite de estudos, de cada desafio superado e de cada sonho que me recusei a abandonar. Espero que, um dia, você compreenda que cada passo dado até aqui foi pensando em lhe proporcionar um futuro melhor. Você é e sempre será a minha maior motivação.

Às minhas amigas, Beatriz, Mila, Maisa e Livia minha sincera gratidão por caminharem ao meu lado durante esses quase quatro anos. Obrigada pelo incentivo, pela amizade verdadeira, pelas palavras de conforto e, principalmente, por não permitirem que eu desistisse nos momentos mais difíceis. Dividimos alegrias, preocupações, desafios e conquistas, tornando essa jornada muito mais leve e inesquecível. Levarei cada uma de vocês para sempre em meu coração.

Aos meus professores, agradeço pelos conhecimentos compartilhados, pela dedicação, pela paciência e pelo compromisso com a formação de seus alunos. Cada ensinamento contribuiu não apenas para a minha formação acadêmica, mas também para o meu crescimento profissional e pessoal. Vocês deixaram marcas que levarei por toda a vida.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que, de alguma forma, fizeram parte desta jornada. Cada gesto de apoio, cada palavra de incentivo e cada oração foram importantes para que eu chegasse até aqui.

Hoje encerro um ciclo muito importante da minha vida com o coração cheio de gratidão. Esta conquista representa muito mais do que um diploma; representa a superação de desafios, a realização de um sonho e a certeza de que, quando colocamos Deus à frente de tudo, trabalhamos com dedicação e nunca desistimos, somos capazes de alcançar aquilo que parecia impossível.

Meu mais sincero obrigada a todos que fizeram parte desta história.

Esse é apenas o início de mais um capítulo.

**RESUMO**

A conservação da biodiversidade e do patrimônio cultural constitui um importante desafio diante dos impactos ambientais provocados pelas atividades humanas e pela ausência de políticas efetivas de preservação. O presente estudo teve como objetivo analisar estratégias de conservação da biodiversidade voltadas à preservação das espécies arara-vermelha (*Ara chloropterus)* e arara-azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*) das gravuras rupestres presentes no Sítio Arqueológico Arara Vermelha/Pedra do Sol, localizado no município de São Luiz do Anauá, estado de Roraima. A pesquisa caracteriza-se como uma revisão bibliográfica, de abordagem qualitativa e natureza descritiva, desenvolvida por meio da análise de livros, artigos científicos, dissertações, teses, documentos oficiais e legislações ambientais e patrimoniais. Os resultados evidenciaram que fatores como desmatamento, queimadas, ausência de fiscalização, degradação ambiental e ações antrópicas representam ameaças significativas tanto à biodiversidade quanto ao patrimônio arqueológico da região. Além disso, verificou-se que a educação ambiental e patrimonial constitui importante instrumento de conscientização social, favorecendo práticas voltadas à preservação integrada dos patrimônios naturais e culturais. Conclui-se que a conservação do Sítio Arqueológico Arara Vermelha/Pedra do Sol depende da implementação de políticas públicas eficientes, ações educativas, fiscalização permanente e participação das comunidades locais na proteção dos recursos ambientais e históricos existentes na área.

**Palavras-chave:** Conservação da biodiversidade; Patrimônio arqueológico; Gravuras rupestres; Araras.

**ABSTRACT**

The conservation of biodiversity and cultural heritage represents an important challenge in the face of environmental impacts caused by human activities and the lack of effective preservation policies. This study aimed to analyze biodiversity conservation strategies focused on preserving the scarlet macaw Ara chloropterus and blue macaw Anodorhynchus hyacinthinus species, as well as the rock engravings found at the Arara Vermelha/Pedra do Sol Archaeological Site, located in the municipality of São Luiz do Anauá, state of Roraima, Brazil. The research is characterized as a bibliographic review with a qualitative and descriptive approach, developed through the analysis of books, scientific articles, dissertations, theses, official documents, and environmental and heritage legislation. The results showed that factors such as deforestation, wildfires, lack of inspection, environmental degradation, and human activities pose significant threats to both biodiversity and the archaeological heritage of the region. Furthermore, environmental and heritage education proved to be an important instrument for social awareness, encouraging practices aimed at the integrated preservation of natural and cultural heritage. It is concluded that the conservation of the Arara Vermelha/Pedra do Sol Archaeological Site depends on the implementation of efficient public policies, educational actions, permanent inspection, and the participation of local communities in protecting the environmental and historical resources existing in the area**.**

**Keywords:** Biodiversity conservation; Archaeological heritage; Rock engravings; Macaws; Environmental education.

## LISTA DE FIGURAS


| | | |
|---|---|---|
| Figura 1 - | Gravuras Rupestres | 28 |
| Figura 2 - | Gravuras Rupestres | 29 |
| Figura 3 - | Gravuras Rupestres | 30 |

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Trabalhos selecionados de acordo com a categoria analisada 24

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

IFRR – Instituto Federal de Roraima

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

**SUMÁRIO**

**1. INTRODUÇÃO** ..... 13
1.1 Problema de pesquisa ..... 14
1.2 Objetivos ..... 14

1.2.1 Objetivo geral ..... 14

1.2.2 Objetivos Específicos ..... 14

**2. REFERENCIAL TEÓRICO** ..... 15
2.1 Conservação da biodiversidade ..... 15
2.2 Patrimônio arqueológico e gravuras rupestres ..... 16
2.3 Integração entre conservação ambiental e patrimônio cultural ..... 18
2.4 As araras vermelha e azul e sua importância ecológica ..... 20

**3. METODOLOGIA** ..... 21
3.1 Tipo de pesquisa e abordagem ..... 21
3.2 Contexto/local ..... 21
3.3 Participantes/amostra/corpus ..... 22
3.4 Instrumentos e procedimentos de coleta ..... 22
3.5 Procedimentos de análise de dados ..... 23
3.6 Aspectos éticos ..... 24

**4. RESULTADOS E DISCUSSÃO** ..... 24

**5. CONSIDERAÇÕES FINAIS** ..... 31

**6. REFERÊNCIAS** ..... 33

## 1. INTRODUÇÃO

O território brasileiro apresenta uma grande quantidade de vestígios arqueológicos, que constituem um testemunho essencial sobre a presença ou atividades humanas do passado. Esses indícios são caracterizados como elementos da cultura material representados pelos vestígios cerâmicos, ósseos, líticos e arte rupestre (Azevedo Netto, 2008; Prous, 1992)

O estado de Roraima encontra-se na porção centro-sul do Escudo das Guianas, o que corresponde a um segmento setentrional do Cráton Amazônico. Define-se como cráton uma porção continental estável da Placa Sul-Americana, composto por várias províncias crustais de idades arqueana a mesoproterozoica, foi estabilizado tectonicamente em torno de 1,0 Ga, tendo se comportado como uma placa estável no Neoproterozoico, durante o desenvolvimento das faixas orogênicas marginais brasilianas (Cordani; Brito Neves, 1982).

O estado de Roraima apresenta uma ampla variedade de feições geomorfológicas, que é reflexo da complexidade dos processos geológicos, flutuações climáticas e do material litológico, que inferem à região um cenário diferenciado na Amazônia (Beserra Neta; Tavares Junior, 2008).

O termo arte rupestre é empregado para designar os grafismos elaborados pelos homens pré-históricos sobre suportes rochosos abrigados como cavernas e grutas ou ao ar livre em paredões e lajedos, sendo considerada uma das mais antigas formas de registro da vida, das ações, das condições de sobrevivência e rituais humanos (Bednarik, 2010).

O Sítio Arqueológico Pedra do Sol, localizado no município de São Luiz do Anauá, apresenta uma diversidade de representações gráficas que confere ao sítio grande importância, justificando seu estudo e documentação.

O sítio Arqueológico Pedra do Sol é um abrigo sob rocha ígnea que apresenta um extraordinário conjunto de gravuras rupestres (petróglifos), situado entre as coordenadas geográficas N

00°51’13.4” W 060° 07’55.7” na porção centro-sul do município de São Luiz, também conhecido por São Luiz do Anauá, o acesso ao município se dá pela BR-174 na rotatória do quilometro 500 no Distrito do Novo Paraíso no entroncamento com a BR-210 sentido sul do Estado. O sítio está localizado a 334,5 km de distância da capital Boa Vista e a 21,6 km da sede do município de São Luiz do Anauá, com acesso pela vicinal 22, entrada à direita da BR-210, também conhecida como Perimetral Norte.

Cabe destacar que o Sítio Arqueológico Pedra do Sol possui, para a autora deste trabalho, um significado pessoal singular, uma vez que a propriedade em que está localizado pertence à sua família. Essa convivência ao longo dos anos, acompanhando a visita de diversos pesquisadores e arqueólogos interessados no estudo das gravuras rupestres do local, despertou o interesse pela investigação científica acerca da conservação desse patrimônio, motivando a escolha do tema da presente pesquisa.

Nesse sentido, esta pesquisa busca contribuir para a ampliação do conhecimento científico acerca da relação entre patrimônio natural e cultural, analisando, por meio de uma revisão bibliográfica, os principais fatores que influenciam a conservação desses bens e as estratégias capazes de promover sua proteção, valorização e sustentabilidade, contribuindo para a preservação da biodiversidade amazônica e da memória histórica de Roraima para as presentes e futuras gerações.

### 1.1 Problema de pesquisa

Quais estratégias podem ser adotadas para promover a conservação da biodiversidade e a preservação das gravuras rupestres no Sítio Arqueológico Arara Vermelha/Pedra do Sol?

## 1.2 Objetivos

**Objetivo Geral**

- Analisar estratégias de conservação da biodiversidade voltadas à preservação das espécies araras vermelha e azul e das gravuras rupestres no Sítio Arqueológico Arara Vermelha/Pedra do Sol.

**Objetivos Específicos**

- Identificar os principais elementos ambientais presentes no entorno do sítio

arqueológico;

- Compreender a relevância histórica e cultural das gravuras rupestres;
- Investigar possíveis impactos ambientais que possam comprometer a preservação do patrimônio;
- Propor reflexões sobre estratégias integradas de conservação e valorização cultural.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Conservação da biodiversidade

A biodiversidade compreende a variedade de formas de vida existentes no planeta, incluindo diversidade genética, de espécies e de ecossistemas (Wilson, 1997). Fatores como desmatamento, queimadas e exploração excessiva dos recursos naturais são apontados como principais causas da perda da biodiversidade (Primack; Rodrigues, 2001). Em áreas sensíveis, a ausência de manejo adequado intensifica esses impactos (Medeiros, 2006). A biodiversidade é responsável pela manutenção dos processos ecológicos essenciais à vida, garantindo estabilidade ambiental e assegurando recursos fundamentais para a sobrevivência humana e para o equilíbrio dos ecossistemas naturais (Primack, 2010).

A conservação da biodiversidade deve ser compreendida como uma necessidade global, uma vez que a destruição dos ecossistemas compromete diretamente a continuidade das espécies e ameaça a estabilidade ecológica do planeta (Wilson, 2012). De acordo com Odum e Barrett (2011), os ecossistemas naturais desempenham funções indispensáveis, como a ciclagem de nutrientes, a regulação climática, a purificação da água e a fertilidade do solo, fatores diretamente relacionados à conservação da biodiversidade.

A educação ambiental constitui importante instrumento para promover consciência ecológica, incentivar práticas sustentáveis e fortalecer a participação da sociedade na preservação dos recursos naturais (Dias, 2004).

A proteção ambiental exige políticas públicas eficientes e fiscalização adequada, considerando que a exploração desordenada dos recursos naturais intensifica os impactos ambientais e reduz a capacidade regenerativa dos ecossistemas (Milaré, 2015). Segundo Diegues (2008), os povos tradicionais possuem relevante contribuição para a conservação da biodiversidade devido aos conhecimentos históricos relacionados ao manejo sustentável da natureza e à utilização equilibrada dos recursos ambientais. Primack (2010) ressalta que a diversidade genética representa elemento fundamental para a adaptação das espécies às mudanças ambientais, garantindo maior resistência biológica diante das alterações climáticas e das ameaças ecológicas.

Wilson (2012) argumenta que a fragmentação dos habitats naturais interfere diretamente na sobrevivência das espécies, dificultando processos reprodutivos, reduzindo a variabilidade genética e ampliando os riscos de extinção. Conforme Odum e Barrett (2011), a degradação ambiental compromete significativamente os serviços ecossistêmicos, afetando a qualidade de vida das populações humanas e provocando desequilíbrios ecológicos de grandes proporções.

De acordo com o IPCC (2023), as mudanças climáticas intensificam os impactos sobre a biodiversidade mundial, alterando habitats naturais e reduzindo a capacidade adaptativa de inúmeras espécies da fauna e da flora. Capra e Luisi (2014) afirmam que a sustentabilidade depende diretamente da preservação da biodiversidade, considerando que os recursos naturais são indispensáveis para a manutenção das atividades econômicas e sociais.

## 2.2 Patrimônio arqueológico e gravuras rupestres

Os sítios arqueológicos constituem patrimônios culturais fundamentais, pois preservam vestígios da ocupação humana ao longo do tempo (FUNARI; PELEGRINI, 2006). As gravuras

As gravuras rupestres são manifestações culturais registradas em rochas, com elevado valor histórico e científico, porém altamente vulneráveis à ação do tempo e das atividades humanas (Prous, 2011). O patrimônio arqueológico representa importante fonte de conhecimento histórico e cultural, permitindo compreender os modos de vida, as crenças e as formas de organização das sociedades antigas por meio dos vestígios materiais deixados ao longo do tempo (Funari; Prous, 2019). De acordo com Gaspar (2003), os sítios arqueológicos constituem espaços de preservação da memória humana, reunindo evidências materiais que possibilitam interpretações sobre aspectos sociais, econômicos, culturais e religiosos das populações do passado.
sociais, econômicos, culturais e religiosos das populações do passado.

As gravuras rupestres representam uma das mais antigas formas de manifestação simbólica da humanidade, revelando aspectos relacionados à comunicação, à espiritualidade e às práticas cotidianas das sociedades pré-históricas (Prous, 2006). Segundo Funari (2003), o patrimônio arqueológico possui relevante valor científico e educativo, pois contribui para a construção do conhecimento histórico e para a valorização da diversidade cultural presente nas diferentes regiões do mundo.

Conforme Guidon (1998), as pinturas e gravuras rupestres registram experiências humanas antigas e demonstram a capacidade simbólica das populações pré-históricas na representação de elementos da natureza, da caça, dos rituais e da convivência social. destaca que os registros rupestres encontrados em cavernas, paredões rochosos e abrigos naturais constituem importantes testemunhos da presença humana em períodos remotos da história (Prous, 2006).

A preservação do patrimônio arqueológico é fundamental para assegurar a continuidade das pesquisas científicas e para garantir que futuras gerações tenham acesso à memória cultural das sociedades antigas (Gaspar, 2003). Funari e Pelegrini (2009) afirmam que o patrimônio arqueológico deve ser compreendido como bem coletivo, pertencente à sociedade e relacionado à identidade cultural dos povos.

De acordo com a Constituição Federal Brasileira (1988), os bens arqueológicos integram o patrimônio cultural nacional e devem ser protegidos pelo poder público em parceria com a

comunidade. As gravuras rupestres apresentam diferentes formas, técnicas e significados, variando conforme o contexto histórico, ambiental e cultural das populações que as produziram (Prous, 2006).

Guidon (1998) ressalta que os registros rupestres encontrados no Brasil demonstram a antiguidade da ocupação humana no território nacional e revelam importantes aspectos da vida cotidiana das populações pré-históricas. A destruição dos sítios arqueológicos compromete significativamente a produção do conhecimento científico, uma vez que muitos vestígios materiais possuem caráter insubstituível (Gaspar, 2003). Segundo Funari e Pelegrini (2009), a preservação do patrimônio arqueológico depende da implementação de políticas públicas eficientes e da participação social na proteção dos bens culturais.

Como exemplo da relevância desse tipo de patrimônio em âmbito nacional, os registros arqueológicos encontrados na Serra da Capivara, no estado do Piauí — sítio distinto do objeto de estudo desta pesquisa, aqui citado apenas como referência comparativa — apresentam reconhecimento internacional devido à riqueza cultural e à importância histórica de seus vestígios rupestres (Guidon, 1998). De acordo com Funari (2003), a arqueologia contribui para ampliar a compreensão sobre a diversidade cultural humana e sobre as transformações ocorridas nas sociedades ao longo da história.

Funari e Prous (2019) ressaltam que a educação patrimonial representa importante estratégia para fortalecer a conscientização acerca da necessidade de preservação do patrimônio arqueológico.O patrimônio arqueológico abrange os “testemunhos dos processos sócio-históricos que ocorreram em um determinado local ou território” (Etchevarne, 2011, p.9). Segundo Trigger (2004), a arqueologia é uma ciência social que tenta explicar o que aconteceu sobre um determinado grupo de seres humanos em algum momento do passado.

## 2.3 Integração entre conservação ambiental e patrimônio cultural

A preservação de áreas que concentram biodiversidade e patrimônio cultural exige estratégias integradas. Segundo Diegues (2001), a conservação eficaz depende de políticas públicas, participação social e apoio institucional. A educação ambiental e patrimonial desempenha papel fundamental na conscientização da sociedade (Morais, 2010), contribuindo para a valorização e proteção desses espaços.

Segundo Funari e Pelegrini (2009), a integração entre conservação ambiental e patrimônio cultural constitui importante estratégia para assegurar a preservação da memória coletiva e dos recursos naturais, considerando que ambos representam elementos fundamentais para a identidade e para a sustentabilidade das sociedades humanas. De acordo com Choay (2001), o patrimônio cultural deve ser compreendido como conjunto de bens materiais e imateriais que expressam valores históricos, sociais e simbólicos relacionados à trajetória das civilizações e à construção da memória social.

A relação entre natureza e cultura demonstra que os espaços naturais também possuem significados culturais, espirituais e históricos para diferentes populações, especialmente comunidades tradicionais e povos indígenas (Diegues, 2008). Conforme Funari (2003), a preservação do patrimônio cultural está diretamente associada à proteção dos ambientes naturais, uma vez que muitos sítios históricos e arqueológicos encontram-se inseridos em ecossistemas de grande relevância ambiental.

A sustentabilidade depende da articulação entre preservação ambiental, valorização cultural e desenvolvimento social, exigindo modelos de gestão capazes de integrar diferentes dimensões da conservação (LEFF, 2001). Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO (1972), o patrimônio cultural e natural representa herança de valor universal, devendo ser protegido para garantir sua transmissão às futuras gerações.

A educação patrimonial e ambiental constitui importante instrumento para fortalecer a conscientização social acerca da necessidade de preservação integrada dos bens culturais e ambientais (Funari; Pelegrini, 2009). Os autores destacam que as populações tradicionais desenvolvem relações sustentáveis com o ambiente natural, associando práticas culturais à conservação dos recursos naturais e à manutenção da biodiversidade. A preservação do patrimônio cultural contribui para o fortalecimento da identidade coletiva e para a valorização da diversidade cultural presente nas sociedades contemporâneas (Choay, 2001). A crise ambiental contemporânea evidencia a necessidade de transformação dos modelos de desenvolvimento, promovendo práticas

sustentáveis voltadas à proteção ambiental e à valorização cultural (Leff, 2001).

A conservação integrada dos patrimônios natural e cultural fortalece a memória histórica e contribui para a construção de políticas públicas voltadas à sustentabilidade e à cidadania (Funari, 2003). Cabe ao poder público proteger os bens culturais e ambientais brasileiros, promovendo ações destinadas à preservação do patrimônio histórico, artístico, paisagístico e ecológico (Brasil, 1988).

**2.4** As araras vermelha e azul e sua importância ecológica

Aves são animais móveis, capazes de ultrapassar barreiras que limitam o deslocamento de animais terrestres, e, como resultado, muitas ordens têm uma ampla distribuição geográfica (Pough et al., 2008). A família Psittacidae é composta por 395 espécies, das quais pode-se citar as araras, periquitos, papagaios, entre outros (BirdLife International, 2022b).

As araras são os maiores representantes da família Psittacidae, além de compor as espécies que mais se destacam devido a suas cores e ao seu tamanho consideravelmente grande (Neto et al., 2009). Estudos e projetos voltados à conservação e recuperação de populações de espécies ameaçadas vêm sendo realizados nos últimos anos no intuito de proteger áreas verdes para a manutenção desses animais em vida livre (Develey; Goerck, 2009; ICMBio, 2018; Fragata, 2019; Soares, 2020).

Do ponto de vista ecológico, a arara-vermelha e a arara-azul desempenham papel fundamental na dispersão de sementes e na regeneração das florestas tropicais, sendo consideradas espécies bioindicadoras da qualidade ambiental (Sick, 1997). Por dependerem de grandes áreas florestadas contínuas para forragear, nidificar e se deslocar, essas espécies são particularmente sensíveis à fragmentação de habitats, funcionando como indicadoras da integridade dos ecossistemas amazônicos em que estão inseridas.

Entretanto, fatores como o desmatamento, as queimadas, a expansão das atividades antrópicas e o tráfico de animais silvestres têm provocado impactos significativos sobre os habitats naturais dessas espécies, ameaçando sua sobrevivência em vida livre (BirdLife International, 2022b). Nesse contexto, a conservação da arara-vermelha e da arara-azul está diretamente relacionada à preservação dos remanescentes florestais que envolvem o Sítio Arqueológico Arara Vermelha/Pedra do Sol, reforçando a necessidade de estratégias integradas que articulem a proteção da biodiversidade à salvaguarda do patrimônio arqueológico local, conforme será discutido nos procedimentos metodológicos a seguir.

# METODOLOGIA

## 3.1 Tipo de pesquisa e abordagem

A presente pesquisa caracteriza-se como uma revisão bibliográfica, de abordagem qualitativa e natureza descritiva. O estudo possui caráter descritivo, uma vez que busca reunir e analisar conhecimentos acerca das estratégias de conservação das espécies araras-vermelha e arara-azul, bem como da preservação das gravuras rupestres presentes no Sítio Arqueológico Arara Vermelha/Pedra do Sol.

Segundo Gil (2017), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente por livros e artigos científicos, permitindo ao pesquisador analisar diferentes contribuições teóricas sobre determinado tema. Esse tipo de pesquisa possibilita reunir, organizar e interpretar conhecimentos produzidos anteriormente, favorecendo a compreensão do objeto de estudo e a construção de novas reflexões.

A abordagem qualitativa foi adotada por possibilitar a interpretação e compreensão dos fenômenos relacionados à conservação da biodiversidade e à preservação do patrimônio arqueológico, permitindo a análise crítica das informações obtidas na literatura científica.

## 3.2 Contexto/local

A pesquisa foi desenvolvida no âmbito acadêmico do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR), tendo como foco o levantamento bibliográfico relacionado à conservação ambiental e ao patrimônio arqueológico.

O estudo concentra-se no Sítio Arqueológico Arara Vermelha/Pedra do Sol, localizado no município de São Luiz do Anauá, estado de Roraima, considerando sua relevância ambiental, histórica e cultural para a região.

### 3.3 Participantes/amostra/corpus (com critérios de inclusão/exclusão)

O corpus da pesquisa foi composto por materiais científicos e documentais relacionados ao tema investigado. Foram utilizados:

- Livros acadêmicos;
- Artigos científicos;
- Dissertações e teses;
- Documentos oficiais;
- Legislações ambientais e patrimoniais;
- Publicações em periódicos científicos;
- Trabalhos relacionados à conservação da biodiversidade, patrimônio arqueológico e educação ambiental.

Os critérios de inclusão envolveram materiais publicados em língua portuguesa e inglesa, disponíveis em bases de dados científicas e que apresentassem relação direta com:

- conservação da biodiversidade;
- preservação de espécies ameaçadas;
- patrimônio arqueológico;
- gravuras rupestres;
- educação ambiental;
- políticas de preservação cultural e ambiental.

Foram excluídos materiais sem fundamentação científica, publicações incompletas e estudos que não apresentassem relação com os objetivos da pesquisa.

### 3.4 Instrumentos e procedimentos de coleta

A coleta de dados ocorreu por meio de levantamento bibliográfico em plataformas digitais e bases de dados científicas, como:

- Google Acadêmico;

- Scientific Electronic Library Online (SciELO);
- Periódicos CAPES;
- livros físicos e digitais;
- documentos institucionais e legislações brasileiras.

Foram utilizados descritores como:

- “conservação da biodiversidade”;
- “araras vermelha e azul”;
- “gravuras rupestres”;
- “patrimônio arqueológico”;
- “educação ambiental”;
- “preservação cultural”.

Após a seleção dos materiais, realizou-se leitura exploratória, seletiva e analítica das obras, com registro das informações consideradas relevantes para a construção do referencial teórico e discussão dos resultados.

### 3.5 Procedimentos de análise de dados

A análise ocorreu em três etapas:

1. Pré-análise dos materiais selecionados;
2. Organização das informações por categorias temáticas;
3. Interpretação dos conteúdos relacionados aos objetivos da pesquisa.

As categorias analisadas envolveram:

- conservação da biodiversidade;
- preservação das araras-vermelha e azul;
- patrimônio arqueológico;
- gravuras rupestres;

- educação ambiental e patrimonial;
- estratégias integradas de preservação.

### 3.6 Aspectos éticos

Por tratar-se de uma pesquisa bibliográfica, não houve participação direta de seres humanos, dispensando submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

Entretanto, foram respeitados os princípios éticos da pesquisa científica, mediante utilização adequada das fontes consultadas, realização de citações conforme as normas da ABNT e preservação da autoria intelectual dos trabalhos utilizados.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Trabalhos selecionados de acordo com a categoria analisada

| Categoria analisada | Autor(es) | Ano | Tipo de publicação | Base de dados/Fonte |
|---|---|---|---|---|
| **Conservação da biodiversidade** | Wilson | 2012 | Livro | Google Acadêmico |
| | Primack | 2010 | Livro | Google Acadêmico |
| | Primack e Rodrigues | 2001 | Livro | Google Acadêmico |
| | Odum e Barrett | 2011 | Livro | Google Acadêmico |
| | IPCC | 2023 | Relatório científico | IPCC |
| | Milaré | 2015 | Livro | Google Acadêmico |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Preservação das araras-vermelha e azul** | Pough et al. | 2008 | Livro | Google Acadêmico |
| | BirdLife International | 2022 | Relatório técnico | BirdLife International |
| | Neto et al. | 2009 | Plano de conservação | Google Acadêmico |
| | Develey e Goerck | 2009 | Capítulo de livro | BirdLife International |
| | ICMBio | 2018 | Documento oficial | ICMBio |
| **Patrimônio arqueológico** | Funari | 2003 | Livro | Google Acadêmico |
| | Funari e Pelegrini | 2009 | Livro | Google Acadêmico |
| | Funari e Prous | 2019 | Livro | Google Acadêmico |
| | Gaspar | 2003 | Livro | Google Acadêmico |
| | Trigger | 2004 | Livro | Google Acadêmico |
| **Gravuras rupestres** | Prous | 2006 | Livro | Google Acadêmico |
| | Prous | 2011 | Livro | Google Acadêmico |
| | Guidon | 1998 | Livro | Google Acadêmico |
| | Santos | 2020 | Dissertação/Estudo regional | Repositório UFRR |
| | Etchevarne | 2011 | Livro | Google Acadêmico |
| **Educação ambiental e patrimonial** | Dias | 2004 | Livro | Google Acadêmico |
| | Leff | 2001 | Livro | Google Acadêmico |
| | Funari e Pelegrini | 2009 | Livro | Google Acadêmico |
| | UNESCO | 1972 | Documento oficial | UNESCO |
| | Brasil | 1999 | Lei Federal | Planalto |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Estratégias integradas de preservação** | Diegues | 2008 | Livro | Google Acadêmico |
| | Choay | 2001 | Livro | Google Acadêmico |
| | Funari | 2003 | Livro | Google Acadêmico |
| | Leff | 2001 | Livro | Google Acadêmico |
| | Constituição Federal | 1988 | Documento oficial | Planalto |
| | UNESCO | 1972 | Convenção internacional | UNESCO |

**Fonte:** Elaboração própria (2026), com base na revisão bibliográfica realizada.

Os estudos selecionados demonstram consenso quanto à necessidade da conservação da biodiversidade como estratégia essencial para manutenção dos ecossistemas. Wilson (2012) destaca que a perda da diversidade biológica compromete o funcionamento dos processos ecológicos, enquanto Primack (2010) ressalta que a conservação depende da manutenção da diversidade genética, das espécies e dos ecossistemas. Da mesma forma, Odum e Barrett (2011) enfatizam que os ecossistemas preservados garantem serviços ambientais fundamentais, como ciclagem de nutrientes, regulação climática e conservação dos recursos hídricos. O relatório do IPCC (2023) reforça que as mudanças climáticas intensificam a perda de habitats naturais, tornando indispensáveis políticas públicas voltadas à conservação.

Os trabalhos analisados evidenciam que as araras desempenham importante função ecológica na dispersão de sementes e regeneração das florestas tropicais. Conforme Pough et al. (2008), essas aves apresentam ampla distribuição geográfica e elevada capacidade de deslocamento, contribuindo para o equilíbrio ecológico. BirdLife International (2022) alerta que diversas espécies da família Psittacidae encontram-se ameaçadas devido ao desmatamento e ao

tráfico de animais silvestres. Neto et al. (2009) e Develey e Goerck (2009) defendem a implementação de planos de conservação específicos para garantir a sobrevivência dessas espécies.

Os autores selecionados convergem ao afirmar que os sítios arqueológicos representam importantes registros da ocupação humana. Funari (2003), Gaspar (2003) e Funari e Prous (2019) ressaltam que esses espaços preservam informações históricas indispensáveis para compreensão das sociedades antigas, justificando a necessidade de políticas permanentes de preservação.

Segundo Prous (2006; 2011), as gravuras rupestres constituem importantes manifestações simbólicas da pré-história brasileira. Guidon (1998) demonstra que esses registros possuem elevado valor científico e cultural, enquanto Santos (2020) evidencia que o sítio Pedra do Sol, em Roraima, apresenta processos de degradação decorrentes da ação natural e humana, reforçando a necessidade de medidas de conservação.

Dias (2004) afirma que a educação ambiental favorece a formação de cidadãos comprometidos com a preservação dos recursos naturais. Leff (2001) acrescenta que a sustentabilidade depende da integração entre conhecimento científico e participação social. Funari e Pelegrini (2009) defendem que a educação patrimonial fortalece o sentimento de pertencimento e contribui para a valorização dos bens culturais.

Os estudos demonstram que a conservação ambiental e a preservação do patrimônio cultural devem ocorrer de forma integrada. Diegues (2008) destaca a importância do envolvimento das comunidades tradicionais, enquanto Choay (2001) e Funari (2003) defendem políticas públicas articuladas entre proteção ambiental e valorização cultural. A UNESCO (1972) e a Constituição Federal (1988) reforçam a responsabilidade do poder público na proteção do patrimônio natural e cultural.

De acordo com o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, os sítios arqueológicos amazônicos possuem importância fundamental para a compreensão das antigas ocupações humanas e para a preservação da memória cultural dos povos originários da região (IPHAN, 2023). As gravuras rupestres encontradas no sítio Arara Vermelha/Pedra do Sol

apresentam representações geométricas e figuras associadas ao cotidiano das populações ancestrais, constituindo elementos essenciais para os estudos arqueológicos e antropológicos na Amazônia (figura 1).

Figura 1 – Gravuras Rupestres



Fonte: o sítio arqueológico Arara Vermelha/Pedra do Sol, localizado no estado de Roraima - Pesquisa Google

Além da relevância cultural, a área também abriga espécies importantes para a manutenção dos ecossistemas locais, como a arara-vermelha e a arara-azul. Essas aves desempenham papel fundamental na dispersão de sementes e no equilíbrio ambiental das florestas tropicais, sendo consideradas espécies bioindicadoras da qualidade ambiental (Sick, 1997). Entretanto, fatores como o desmatamento, as queimadas e a expansão das atividades humanas têm provocado impactos significativos sobre os habitats naturais dessas espécies.

Figura 2 – Fragmentos rochosos com gravuras rupestres do Sítio Pedra do Sol, com detalhe (em destaque) dos sulcos que compõem o petróglifo.



Fonte: o sítio arqueológico Arara Vermelha/Pedra do Sol, localizado no estado de Roraima - Pesquisa Google

Segundo Primack e Rodrigues (2001), a conservação da biodiversidade depende da adoção de estratégias integradas capazes de proteger tanto os recursos naturais quanto os aspectos culturais associados aos territórios. Dessa maneira, a preservação das araras e das gravuras rupestres deve ocorrer de forma articulada, considerando que o patrimônio natural e o patrimônio cultural possuem relações históricas, simbólicas e ambientais inseparáveis.

Pesquisas arqueológicas realizadas na região demonstram que os petróglifos presentes no sítio Pedra do Sol sofrem processos constantes de degradação física, química e biológica em decorrência da ação da água, das mudanças climáticas e da interferência humana (Santos, 2020). A ausência de políticas públicas efetivas de preservação e fiscalização contribui para o agravamento do estado de conservação do patrimônio arqueológico, colocando em risco importantes registros históricos da Amazônia brasileira.

Figura 3 – Petróglifo do Sítio Arqueológico Pedra do Sol em exposição, evidenciando o suporte rochoso gravado preservado em ambiente de guarda.



Fonte: o sítio arqueológico Arara Vermelha/Pedra do Sol, localizado no estado de Roraima - Pesquisa Google

Nesse sentido, a educação ambiental e patrimonial surge como instrumento essencial para promover a conscientização da população acerca da importância da preservação desses patrimônios. Conforme afirma Leff (2001), a construção de uma consciência ambiental crítica permite fortalecer práticas sustentáveis voltadas à valorização dos recursos naturais e culturais das comunidades locais. Assim, iniciativas educativas podem contribuir para a proteção das espécies ameaçadas e para a valorização histórica do sítio arqueológico Arara Vermelha/Pedra do Sol.

Portanto, a conservação da biodiversidade e do patrimônio cultural deve ser compreendida como uma responsabilidade coletiva, envolvendo instituições públicas, pesquisadores e a sociedade civil. A preservação das araras vermelha e azul, associada à proteção das gravuras rupestres amazônicas, representa não apenas a defesa do meio ambiente e da memória histórica, mas também a valorização da identidade cultural e ecológica da região amazônica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa permitiu compreender a importância da conservação integrada da biodiversidade e do patrimônio cultural no Sítio Arqueológico Arara Vermelha/Pedra do Sol, localizado no município de São Luiz do Anauá, estado de Roraima. A análise bibliográfica evidenciou que a preservação das espécies arara-vermelha e arara-azul, associada à proteção das gravuras rupestres, constitui medida fundamental para a manutenção dos ecossistemas amazônicos e para a valorização da memória histórica e cultural da região.

O desmatamento, as queimadas, a ausência de fiscalização efetiva e a degradação ambiental decorrente de ações antrópicas comprometem a conservação ambiental e aceleram o processo de degradação das gravuras rupestres, colocando em risco importantes registros históricos das populações antigas da Amazônia.

A pesquisa também destacou que as araras possuem relevante função ecológica nos ecossistemas tropicais, especialmente na dispersão de sementes e na regeneração das florestas, sendo consideradas espécies fundamentais para o equilíbrio ambiental. Da mesma forma, as gravuras rupestres apresentam elevado valor histórico, científico e cultural, permitindo compreender aspectos relacionados às formas de vida e às manifestações simbólicas das sociedades pré-históricas.

Verificou-se ainda que a educação ambiental e patrimonial constitui importante instrumento de conscientização social, favorecendo práticas voltadas à valorização e proteção dos patrimônios naturais e culturais. Nesse contexto, a participação das comunidades locais, das instituições públicas e das organizações ambientais torna-se indispensável para fortalecer ações de preservação e conservação integrada.

Conclui-se que a proteção do Sítio Arqueológico Arara Vermelha/Pedra do Sol depende da implementação de políticas públicas eficientes, da ampliação das ações de fiscalização, do incentivo à pesquisa científica e da promoção de estratégias sustentáveis de educação ambiental e

patrimonial. Dessa maneira, será possível contribuir para a preservação da biodiversidade amazônica, da memória histórica regional e da identidade cultural das futuras gerações.

**REFERÊNCIAS**


AZEVEDO NETTO, C. X. Preservação do patrimônio arqueológico reflexões através do registro e transferência da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 37, n. 3, p. 7-17, 2008.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a Política Nacional de Educação** Ambiental. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. **Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.** Brasília, DF: Presidência da República, 2000.

BEDNARIK, R. **Rock art glossary.** Brepols: AURA, 2010. 185 p.

BESERRA NETA, L. C.; TAVARES JÚNIOR, S. Geomorfologia do estado de Roraima por imagens de sensores remotos. In: SILVA, P. R. F.; OLIVEIRA, R. S. (Org.). **Roraima 20 anos: as geografias de um novo estado.** Boa Vista – RR: Editora da UFRR, 2008. p.169-192.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. **Lista Vermelha da IUCN para aves**. Cambridge: BirdLife International, 2022a.

CAPRA, Fritjof; LUISI, Pier Luigi. **A visão sistêmica da vida.** São Paulo: Cultrix, 2014.

CHOAY, Françoise. **A alegoria do patrimônio.** São Paulo: Estação Liberdade, 2001.

CORDANI, U.G.; BRITO, NEVES B.B. The Geologic Evolution of South America During the Archean and Early Proterozoic. **Rev. Bras.Geociências**, São Paulo, v. 12, n.1-3, p. 78-88. 1982.

DEVELEY, Pedro F.; GOERCK, Jaime Martinez. **Áreas importantes para a conservação das aves Américas** – Brasil. In: DEVENISH, Christian; DÍAZ FERNÁNDEZ, David F.; CLAY, Rob P.; DAVIDSON, Ian; YÉPEZ ZABALA, Iván (eds.). Important Bird Areas Americas: priority sites for biodiversity conservation. Quito: BirdLife International, 2009. p. 45-67.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

DIEGUES, Antonio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

DIEGUES, Antonio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada**. 6. ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

ETCHEVARNE, Carlos; PIMENTEL, Rita. **Patrimônio arqueológico da Bahia: série estudos e pesquisas,** 88. Salvador: SEI, 2011.

FUNARI, Pedro Paulo. **Arqueologia.** São Paulo: Contexto, 2003.

FUNARI, Pedro Paulo; PELEGRINI, Sandra C. A. **Patrimônio histórico e cultural.** Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

FUNARI, Pedro Paulo; PELEGRINI, Sandra C. A**. Patrimônio histórico e cultural.** 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

FUNARI, Pedro Paulo; PROUS, André. **Arqueologia brasileira.** Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, 2019.

GASPAR, Maria Dulce. **Arqueologia brasileira**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GUIDON, Niède. **Serra da Capivara: uma das mais importantes áreas arqueológicas do mundo.** São Paulo: Fundação Museu do Homem Americano, 1998.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). **Patrimônio arqueológico de Roraima**. Brasília, DF: IPHAN, 2023.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Climate Change 2023: **synthesis report.** Geneva: IPCC, 2023.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder.** Petrópolis: Vozes, 2001.

MEDEIROS, Rodrigo. **Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil.** Ambiente & Sociedade, Campinas, v. 9, n. 1, p. 41-64, jan./jun. 2006.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

NETO, P. S.; CARRANO, E.; COLETTO, C. **Planos de conservação para aves e mamíferos ameaçados no Paraná: plano de conservação para arara-vermelha-grande (Ara chloropterus).** Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, 2009.

ODUM, Eugene P.; BARRETT, Gary W. **Fundamentos de ecologia**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Convenção sobre Diversidade Biológica.** Rio de Janeiro, 1992.

POUGH, F. Harvey; JANIS, Christine M.; HEISER, John B. **A vida dos vertebrados.** 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

PRIMACK, Richard B. **Essentials of conservation biology**. 5. ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2010.

PRIMACK, Richard B.; RODRIGUES, Efraim. **Biologia da conservação**. Londrina: Planta, 2001.

PROUS, André. **Arqueologia brasileira**. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, 2011.

PROUS, André. **O Brasil antes dos brasileiros: a pré-história do nosso país.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

PROUS, A. **Arqueologia brasileira.** Brasília: ed. Universidade de Brasília, p. 511 – 530. 1992.

SANTOS, José Ribamar dos. **Estado de conservação das gravuras rupestres no sítio Pedra do Sol em Roraima.** Boa Vista: UFRR, 2020.

SICK, Helmut. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

SILVA, José Maria Cardoso da. **Conservação da biodiversidade brasileira.** Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2014.

TRIGGER, Bruce G. **História do pensamento arqueológico**. São Paulo: Odysseus, 2004.

UNESCO. **Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural.** Paris: UNESCO, 1972.

WILSON, Edward O. **A diversidade da vida.** São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

WILSON, Edward Osborne. **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.