



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL**  
**GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA**

**PERCEPÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS AO CONJUNTO  
HISTÓRICO E PAISAGÍSTICO DA SERRA DA CALÇADA E AO CONJUNTO  
NATURAL E PAISAGÍSTICO DA PEDRA GRANDE**

Vitória Machado Leão

**Belo Horizonte - MG**  
**2025**

**Vitória Machado Leão**

**PERCEPÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS AO CONJUNTO  
HISTÓRICO E PAISAGÍSTICO DA SERRA DA CALÇADA E AO CONJUNTO  
NATURAL E PAISAGÍSTICO DA PEDRA GRANDE**

Versão final do Trabalho de Conclusão de  
Curso apresentado no Curso de Graduação em  
Engenheiro Ambiental e Sanitária.

Orientadora: Profª. Drª. Ludmila de  
Vasconcelos Machado Guimarães

Co-orientadora: Drª Daniele Gomes Ferreira

**Belo Horizonte - MG**

**2025**



**FOLHA DE APROVAÇÃO DE TCC Nº 22 / 2025 - DCTA (11.55.03)**

**Nº do Protocolo:** 23062.067654/2025-51

Belo Horizonte-MG, 19 de dezembro de 2025.

**FOLHA DE APROVAÇÃO DE TCC**

**Vitória Machado Leão**

**PERCEPÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS ASSOCIADOS AO CONJUNTO HISTÓRICO E PAISAGÍSTICO DA SERRA DA CALÇADA E AO CONJUNTO NATURAL E PAISAGÍSTICO DA PEDRA GRANDE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Ambiental e Sanitarista.

Aprovado em 15 de dezembro de 2025.

Banca examinadora:

Orientadora (Presidente da banca examinadora):

Profa. Ludmila de Vasconcelos Machado Guimaraes – CEFET-MG

Co-orientadora:

Profa. Daniele Gomes Ferreira – IEPHA

1º Avaliador:

Profa. Karina Venâncio Bonitese - CEFET-MG

2º Avaliador:

Prof. Ricardo José Gontijo Azevedo - CEFET-MG

(Assinado digitalmente em 19/12/2025 18:56 )  
KARINA VENANCIO BONITESE  
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
DCTA (11.55.03)  
Matrícula: 2584404

(Assinado digitalmente em 22/12/2025 11:36 )  
LUDMILA DE VASCONCELOS MACHADO GUIMARAES  
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
DCSA (11.56.04)  
Matrícula: 2714619

(Assinado digitalmente em 22/12/2025 16:57 )  
RICARDO JOSE GONTIJO AZEVEDO  
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** DANIELE GOMES FERREIRA  
Data: 22/12/2025 17:12:40-0300  
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número:  
**22**, ano: **2025**, tipo: **FOLHA DE APROVAÇÃO DE TCC**, data de emissão: **19/12/2025** e o código de verificação:  
**fa5879ec51**

## **AGRADECIMENTOS**

Compreendendo os agradecimentos como uma maneira de reconhecer que não se alcança nada individualmente, e que qualquer conquista, por maior ou menor que seja, é resultado de um esforço coletivo, inicio os meus agradecimentos àqueles cujo produto do trabalho e dedicação foram indispensáveis para que eu pudesse concluir este capítulo da minha vida.

Ao CEFET-MG, agradeço por ser uma Instituição em que pude compartilhar da compreensão de que os propósitos da universidade pública transcendem os interesses imediatos do mercado de trabalho, sendo - acima de tudo - um espaço de produção de conhecimento e de formação humana.

A todos os professores, agradeço imensamente por, de alguma forma, contribuírem para a minha formação, mas agradeço - principalmente - àqueles que me ensinaram que o conhecimento é de inestimável valor em si mesmo.

Em especial, gostaria de registrar os meus mais genuínos agradecimentos à minha querida orientadora Ludmila. Dentre os muitos motivos que tenho para lhe agradecer, destaco a irrestrita confiança em mim, mesmo diante da minha própria insegurança. Reitero (como já disse incansáveis vezes) que sob sua direção - seja como orientanda ou como aluna - eu sempre me senti encorajada a não renunciar a me dedicar, com ternura, às minhas convicções.

À minha coorientadora Dani, agradeço pela paciência, pela disponibilidade e pelo empenho ao me acompanhar e me orientar, além das contribuições fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço também ao Frederico e a toda a organização do Grupo de Defesa Ambiental Guará, a quem eu devo a possibilidade de realizar este trabalho.

Aos entrevistados e participantes, agradeço a generosidade em contribuir para a elaboração do presente estudo.

À minha irmã Sarah (Sassá), agradeço o companheirismo, por aturar (ainda que a contragosto) os momentos em que eu precisava compartilhar o meu tédio, as minhas intermináveis reflexões, as minhas irritações e as minhas risadas.

Aos meus amados pais, agradeço o incentivo que lhes é tão característico e por todas as formas de apoio recebidas ao longo desta jornada e além dela. Nada disso teria sido possível sem o cuidado, a força e o amor que sempre me dedicaram.

Aos meus familiares, agradeço por sempre torcerem por mim, especialmente ao longo da trajetória da graduação. Imagino que o alívio de vocês com o fim dessa etapa seja até maior que o meu.

Aos amigos que fiz no CEFET-MG, ainda que, em muitos casos, nossas trajetórias não tenham se iniciado ou finalizado juntas, vocês aliviaram os momentos difíceis e potencializaram os momentos felizes de minha graduação.

Aos amigos externos ao CEFET-MG, pelo costumeiro apoio e compreensão, mesmo antes do meu ingresso à universidade, manifesto minha profunda gratidão por serem um alívio frente aos desafios da graduação.

Por fim, agradeço, de forma geral, a todos que cruzaram o meu caminho ao longo da graduação e, de alguma maneira, contribuíram para a minha formação.

## **EPÍGRAFE**

*“Entre a percepção privada e subjetiva  
e a ciência física pública, existe a  
cultura, uma área intermediária de  
crenças e valores compartilhados.”*

Mary Douglas & Aaron Wildavsky  
(1982)

## RESUMO

A crescente pressão antrópica sobre as áreas de relevância ambiental e cultural evidencia a necessidade de integração entre preservação ambiental e cultural. Nesse contexto, a presente pesquisa avalia as percepções de riscos ambientais associados ao Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada, localizado entre os municípios de Nova Lima e Brumadinho (MG) e Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande, localizado nos limites entre os municípios de Igarapé, Itatiaiuçu e Mateus Leme (MG). O estudo parte da premissa de que diferentes indivíduos, influenciados por fatores socioculturais, experiências individuais, vínculos locais e formas de uso do espaço interpretam as ameaças e transformações no território de maneira distinta. Assim, o objetivo geral da pesquisa é identificar como esses indivíduos percebem as ameaças aos bens tombados, buscando compreender os fatores que moldam suas percepções e comparar as diferentes interpretações sobre os riscos apontados. A pesquisa utilizou uma abordagem qualiquantitativa, baseada na aplicação de questionários, na realização de entrevistas semiestruturadas e em visitas *in loco*, permitindo captar significados, práticas e discursos relacionados ao território. Como resultados, a pesquisa identificou que os riscos ambientais percebidos concentram-se nas ações antrópicas, especialmente na mineração, associada à poluição e escassez hídrica e queimadas. A água destacou-se como elemento estratégico e vulnerável, com impactos que ultrapassam o local. Pôde-se observar ainda que a percepção dos riscos foi mediada fundamentalmente pela visibilidade dos danos, pela vivência no território e em função dos significados simbólicos, sobretudo, do Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande, referência identitária do município de Igarapé e cuja degradação gera perdas materiais e imateriais. Menciona-se, por fim, a baixa confiança no poder público, desigualdades socioeconômicas na exposição aos riscos que culminam potencialmente no distanciamento entre patrimônio e cotidiano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Patrimônio cultural; Percepção de risco; Gestão socioambiental; Participação social.

## ABSTRACT

The increasing anthropogenic pressure on areas of environmental and cultural relevance highlights the need to integrate environmental and cultural preservation. In this context, the present research assesses perceptions of environmental risks associated with the Historical and Landscape Complex of Serra da Calçada, located between the municipalities of Nova Lima and Brumadinho (Minas Gerais, Brazil), and the Natural and Landscape Complex of Pedra Grande, situated along the boundaries of the municipalities of Igarapé, Itatiaiuçu, and Mateus Leme (Minas Gerais, Brazil). The study is based on the premise that different individuals, influenced by sociocultural factors, individual experiences, local ties, and forms of spatial use, interpret threats and territorial transformations in distinct ways. Accordingly, the main objective of the research is to identify how these individuals perceive threats to listed heritage sites, seeking to understand the factors shaping their perceptions and to compare different interpretations of the identified risks. The research adopted a mixed qualitative-quantitative approach, based on the application of questionnaires, the conduct of semi-structured interviews, and in situ field visits, allowing for the capture of meanings, practices, and discourses related to the territory. The results indicate that perceived environmental risks are primarily associated with anthropogenic actions, especially mining, linked to pollution, water scarcity, and wildfires. Water emerged as a strategic and vulnerable element, with impacts extending beyond the local scale. It was also observed that risk perception was fundamentally mediated by the visibility of damage, lived experience in the territory, and symbolic meanings-particularly in relation to the Natural and Landscape Complex of Pedra Grande, an identity reference for the municipality of Igarapé, whose degradation entails both material and intangible losses. Finally, the study highlights low levels of trust in public authorities, socioeconomic inequalities in exposure to risks, and a potential widening of the gap between heritage and everyday life.

**KEY-WORDS:** Cultural heritage; Risk perception; Socio-environmental management; Social participation.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1</b>	<b>Patrimônio Cultural .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1.1</b>	<b>Gestão do Patrimônio Cultural .....</b>	<b>19</b>
<b>3.2</b>	<b>Risco Ambiental.....</b>	<b>22</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Riscos Ambientais Relacionados ao Patrimônio Cultural .....</b>	<b>24</b>
<b>3.3</b>	<b>Percepção de Risco .....</b>	<b>28</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>33</b>
<b>4.1</b>	<b>Visitas <i>in loco</i>.....</b>	<b>34</b>
<b>4.2</b>	<b>Questionário online.....</b>	<b>34</b>
<b>4.3</b>	<b>Entrevistas semiestruturadas .....</b>	<b>36</b>
<b>5</b>	<b>LOCUS DE PESQUISA .....</b>	<b>41</b>
<b>5.1</b>	<b>Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada.....</b>	<b>41</b>
<b>5.2</b>	<b>Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande .....</b>	<b>44</b>
<b>6</b>	<b>DIÁRIOS DE CAMPO .....</b>	<b>48</b>
<b>6.1</b>	<b>Visitas à Serra da Calçada/Casa Branca .....</b>	<b>48</b>
<b>6.2</b>	<b>Visita à Serra de Igarapé .....</b>	<b>50</b>
<b>7</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>57</b>
<b>7.1</b>	<b>Análise Estatística Descritiva.....</b>	<b>57</b>
<b>7.1.1</b>	<b>Perfil Sociodemográfico .....</b>	<b>58</b>
<b>7.1.2</b>	<b>Envolvimento com a Serra.....</b>	<b>61</b>
<b>7.1.3</b>	<b>Percepção de Risco Ambiental .....</b>	<b>62</b>
<b>7.2</b>	<b>Análise de Conteúdo .....</b>	<b>67</b>
<b>7.3</b>	<b>Triangulação .....</b>	<b>76</b>
<b>7.3.1</b>	<b>Riscos Ambientais Observados.....</b>	<b>78</b>
<b>7.3.2</b>	<b>Determinantes da Percepção de Risco .....</b>	<b>79</b>
<b>7.3.3</b>	<b>Análise Comparativa dos Riscos Observados em cada Conjunto.....</b>	<b>80</b>
<b>8</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>82</b>
<b>9</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>86</b>
<b>10</b>	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>93</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 3.1</b> - Classificação dos riscos ambientais.....	23
<b>Figura 3.2</b> - Modelo de grupo-grade de visões de mundo.....	30
<b>Figura 4.1</b> - Esquema metodológico da coleta de dados da pesquisa.....	33
<b>Figura 4.2</b> - Fluxograma da Análise de Conteúdo por Laurence Bardin.....	37
<b>Figura 4.3</b> - Esquema de estruturação das categoriais iniciais .....	39
<b>Figura 5.1</b> - Localização da área de tombamento Serra da Calçada.....	42
<b>Figura 5.2</b> - Localização do Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande.....	44
<b>Figura 6.1</b> – Registro fotográfico de um corpo hídrico com a Serra de Igarapé ao fundo .....	52
<b>Figura 6.2</b> - Registro fotográfico de um corpo em região próxima aos reservatórios da COPASA. ....	54
<b>Figura 6.3</b> - Registro da Serra de Pedra Grande. ....	55

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 7.1</b> - Identificação com o município por local de residência.....	59
<b>Gráfico 7.2</b> - Escolaridade por gênero .....	60
<b>Gráfico 7.3</b> - Raça/cor autodeclarada. ....	60
<b>Gráfico 7.4</b> - Motivos dos visitantes à área .....	61
<b>Gráfico 7.5</b> - Estratégias de conservação da área. ....	64
<b>Gráfico 7.6</b> - Percepção de fiscalização da área. ....	65
<b>Gráfico 7.7</b> - Percepção de aplicação de medidas de controle, recuperação e ordenamento do uso da área. ....	65
<b>Gráfico 7.8</b> - Participação ou conhecimento de projetos de educação ambiental. ....	66

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 3.1</b> - Relação entre riscos naturais e perigos antrópicos. ....	25
<b>Quadro 4.1</b> - Descrição dos indicadores auxiliadores na categorização. ....	39
<b>Quadro 4.2</b> - Quadro das categorias iniciais e finais da Análise de Conteúdo. ....	40
<b>Quadro 7.1</b> - Entrevistados selecionados. ....	67

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Riscos ambientais percebidos pelos participantes. ....	62
--	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

APA – Área de Proteção Ambiental

APE – Área de Proteção Especial

CF/88 – Constituição Federal de 1988

COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais

IEPHA-MG – Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

PNMA – Política Nacional de Meio Ambiente

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura  
(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)

TCSR – Teoria da Construção Social do Risco

TCR – Teoria Cultural do Risco

## **1 INTRODUÇÃO**

Nas últimas décadas, a intensificação das pressões humanas sobre áreas de relevância ambiental e cultural, somada à crescente degradação desses espaços, têm evidenciado a urgência de abordagens interdisciplinares que integrem a preservação ambiental e a proteção do patrimônio cultural, possibilitando análises abrangentes e estratégias de gestão mais eficazes (SILVA & FRANCISCHETT, 2012). Essa urgência se reforça diante da compreensão de que natureza e cultura são dimensões indissociáveis do território, exigindo interpretações que superem leituras fragmentadas e que considerem os múltiplos significados, usos e valores atribuídos à natureza e aos bens culturais.

O Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada, localizado nos limites entre os municípios de Nova Lima e Brumadinho e o Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande, localizado nos limites entre os municípios de Igarapé, Itatiaiuçu e Mateus Leme, ambos no estado de Minas Gerais, são exemplos emblemáticos dessa sobreposição, na medida em que as serras têm o seu valor reconhecido tanto do ponto de vista cultural quanto ambiental (SILVA & FRANCISCHETT, 2012; BRUMADINHO, 2025).

Na Serra da Calçada, estão reunidos vestígios históricos da mineração no Estado de Minas Gerais ainda do século XVIII, ao mesmo tempo em que abriga uma biodiversidade única e ecossistemas relevantes para a manutenção de serviços ambientais essenciais (BRUMADINHO, 2025). Já o Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande abriga vastas e diversas fauna e flora, além de ser uma área responsável pela recarga de aquíferos que abastecem a Região Metropolitana de Belo Horizonte (PENHA; AUN; ARAÚJO, 2008). Vale mencionar ainda que ambos os conjuntos estão situados no Quadrilátero Ferrífero.

O conjunto de valores que ambos os bens culturais abrigam tornam-os, por vezes, ameaçados por empreendimentos minerários, expansão imobiliária e uso inadequado do espaço, de maneira que os conjuntos apresentam cenários em que se é necessário debater sobre vulnerabilidades socioambientais, percepções de risco e estratégias de conservação relacionadas ao patrimônio cultural. Nesse contexto, métodos participativos têm sido reconhecidos como instrumentos eficazes para compreender expectativas, receios, vínculos afetivos e percepções sobre riscos, permitindo construir estratégias de conservação mais democráticas, socialmente legitimadas e duradouras.

Diante desse cenário, delimita-se como problema central desta pesquisa compreender, por meio de métodos participativos, como diferentes grupos sociais percebem os riscos

ambientais relacionados ao patrimônio cultural protegido. Parte-se do entendimento de que cada grupo interpreta o território segundo suas trajetórias, vínculos e experiências, atribuindo valor a dimensões materiais, identitárias, simbólicas e ambientais. Portanto, o estudo se justifica pela necessidade de integrar os campos da gestão ambiental e patrimonial mediante metodologias que incorporem as perspectivas dos sujeitos que vivenciam o território.

O objetivo geral consiste em identificar como esses atores percebem as ameaças ao Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada e ao Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande, orientando-se por três objetivos específicos: (i) identificar os grupos envolvidos na preservação; (ii) analisar, com apoio dos métodos participativos, os fatores que influenciam suas percepções de risco; e (iii) comparar as ameaças apontadas, de modo a compreender convergências, divergências e suas implicações para a gestão territorial.

A investigação deu-se a partir de uma abordagem metodológica qualquantitativa, adequada para captar as percepções e interpretações atribuídas ao território pelos participantes. Foram utilizados aplicação de questionário, visitas in loco e entrevistas semiestruturadas. O primeiro permitiu mapear percepções gerais e identificar padrões, enquanto as entrevistas possibilitaram aprofundar as percepções. Já as visitas asseguraram a observação direta do território, o reconhecimento dos elementos de interesse ambiental e cultural e a contextualização das falas dos participantes.

Por fim, este trabalho organiza-se da seguinte maneira: a introdução apresenta o cenário da pesquisa, o problema investigado, sua relevância, os objetivos e a abordagem metodológica adotada. Em seguida, o texto avança para a explicitação dos objetivos geral e específicos, que orientam o desenvolvimento do estudo.

Depois, o referencial teórico reúne os principais conceitos e debates que sustentam a análise das relações entre patrimônio cultural, meio ambiente, risco e percepções sociais.

Na sequência, a metodologia detalha os procedimentos qualitativos empregados, incluindo a aplicação de questionário, as entrevistas semiestruturadas e as visitas in loco.

O trabalho prossegue com a caracterização do *Locus* de Pesquisa, contemplando a Serra da Calçada e a Serra de Igarapé, e posteriormente, apresenta o diário de campo, no qual se encontram os registros das observações realizadas durante as visitas.

A parte seguinte reúne os resultados e as discussões, articulando as evidências empíricas ao arcabouço teórico. Por fim, o estudo é concluído com uma síntese dos principais achados e com considerações finais que destacam suas contribuições e implicações para a gestão socioambiental.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Investigar como os indivíduos percebem os riscos ambientais relacionados ao patrimônio cultural protegido, e quais as implicações dessas percepções para a gestão territorial e patrimonial.

### **2.2 Objetivos Específicos**

A pesquisa tem os seguintes objetivos específicos:

- Identificar os riscos ambientais percebidos em relação ao patrimônio cultural.
- Analisar os fatores que influenciam a percepção de risco dos indivíduos em relação ao Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada e ao Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande.
- Comparar as percepções dos riscos ambientais associados ao Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada e ao Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande.

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

O referencial teórico está estruturado em três eixos principais. Primeiro, apresenta-se o patrimônio cultural e, em seguida, a gestão do patrimônio cultural, esclarecendo conceitos e diretrizes que orientam sua proteção. O segundo eixo trata do risco ambiental, incluindo uma subseção sobre os riscos ambientais relacionados ao patrimônio cultural, na qual se discute as ameaças que podem comprometer esses bens. Por fim, aborda-se a percepção de risco, reunindo contribuições que ajudam a compreender como diferentes atores identificam e interpretam os riscos no território.

Os conceitos de patrimônio, patrimônio histórico, patrimônio natural e patrimônio cultural citados no decorrer da seção serão explorados a partir da perspectiva de Choay (2003), da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA-MG) sendo a atuação do IEPHA-MG como órgão de preservação de patrimônio cultural o elemento de maior interesse para o presente estudo.

Do ponto de vista da gestão do patrimônio e suas respectivas legislações norteadoras, serão exploradas a Constituição Federal de 1988 (CF/88), o Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937, que dispõe sobre a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional, além da supracitada interpretação do IEPHA-MG acerca do patrimônio cultural mineiro.

Na segunda seção explora-se o Risco Ambiental em termos de origem do conceito e classificações do termo, além das principais ameaças às quais os bens culturais tombados estão sujeitos e os impactos da degradação ambiental ao patrimônio.

Para os conceitos de Risco Ambiental desenvolvidos no presente capítulo, serão exploradas as contribuições de Giddens (1991) e Beck (2010), para definição de risco, e de Sánchez para conceituação e classificação do Risco Ambiental.

Quanto aos riscos ambientais relacionados ao patrimônio cultural, serão abordadas as diretrizes da UNESCO e do IPHAN, tendo como principal referência a tipologia de riscos apresentada no *Manual de Referência do Patrimônio Mundial - Gestão de Riscos de Desastres para o Patrimônio Mundial* (UNESCO e IPHAN, 2015), adaptada às especificidades patrimoniais.

### **3.1 Patrimônio Cultural**

Para uma adequada definição do patrimônio cultural, convém, primeiramente, compreender a ideia mais ampla de patrimônio. De acordo com Choay (2003, p.11), o termo “patrimônio” esteve inicialmente associado às “estruturas jurídicas, econômicas e familiares de determinada sociedade”. Ao longo do tempo, porém, o conceito foi acrescido de adjetivos, como genético, natural, histórico, entre outros - que lhe conferem qualificações particulares, tornando-o um conceito modificado com o decorrer do tempo e do espaço.

Percebe-se, portanto, que as mudanças às quais o termo está sujeito não dizem respeito apenas a suas diferentes qualificações, mas estão vinculadas também às diferentes “estruturas jurídicas, econômicas e familiares” relacionadas aos mais diversos tipos de sociedade existentes, desta forma, o termo “patrimônio” apresenta-se como um conceito de caráter histórico.

Embora o patrimônio apresente a historicidade como característica, é essencial diferenciar seu caráter histórico do conceito de “patrimônio histórico”, já que este faz referência ao bem coletivo que é produto da contínua incorporação de diversos elementos conectados por uma origem comum e cujo uso e importância dá-se em escala global (CHOAY, 2003, p.11).

Nessa perspectiva, o termo “patrimônio histórico” não pretende especificar o patrimônio de caráter histórico, dado que esta é uma característica inerente a todo e qualquer patrimônio, mas busca identificar, especificamente, o tipo de patrimônio de abrangência mundial resultante de um acúmulo de elementos conectados por uma trajetória histórica comum.

Dada a relevância e influência mundial de determinados patrimônios, a Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e da Cultura (UNESCO) estabeleceu, na *Convenção sobre a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural de 1972* duas grandes categorias de patrimônios de especial valor universal: Patrimônio Cultural e Patrimônio Natural. Segundo a Convenção:

Para fins da presente Convenção serão considerados como patrimônio cultural: Os monumentos – Obras arquitetônicas, de escultura ou de pintura monumentais, elementos de estruturas de caráter arqueológico, inscrições, grutas e grupos de elementos com valor universal excepcional do ponto de vista da história, da arte ou da ciência; Os conjuntos – Grupos de construções isoladas ou reunidos que, em virtude da sua arquitetura, unidade ou integração na paisagem têm valor universal excepcional do ponto de vista da história, da arte ou da ciência; Os locais de interesse – Obras do homem, ou obras conjugadas do homem e da natureza, e as zonas, incluindo os locais de interesse arqueológico, com um valor universal excepcional do ponto de vista histórico, estético, etnológico ou antropológico." (UNESCO,1972)

Além disso, a Convenção define o patrimônio natural como:

Os monumentos naturais constituídos por formações físicas e biológicas ou por grupos de tais formações com valor universal excepcional do ponto de vista estético ou científico; as formações geológicas e fisiográficas e as zonas estritamente delimitadas que constituem habitat de espécies animais e vegetais ameaçadas, com valor universal excepcional do ponto de vista da ciência ou da conservação (UNESCO, 1972).

Vale observar que a definição de patrimônio cultural apresentada pela UNESCO (1972) também engloba o meio ambiente a partir do reconhecimento de que certas tipologias de patrimônio cultural são fruto da interação entre homem e natureza. É o caso, por exemplo, dos conjuntos, que abrangem a integração entre arquiteturas e paisagem. No Brasil, a CF/88, alinhada à definição estabelecida pela UNESCO (1972) define o patrimônio cultural brasileiro como:

[...] os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

I - as formas de expressão;

II - os modos de criar, fazer e viver;

III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas;

IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;

V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico (BRASIL, 1988).

Observa-se, a partir do trecho da CF/88, como o conceito de patrimônio cultural no Brasil é amplo e multifacetado. Além disso, ao incluir conjuntos urbanos, paisagens, sítios ecológicos e científicos como parte integrante do patrimônio, a CF/88 reconhece que os bens culturais e a natureza são dimensões inseparáveis.

O Direito Ambiental brasileiro corrobora a relação entre patrimônio cultural e meio ambiente ao reconhecer a invisibilidade<sup>1</sup> deste e classificando-o, segundo proposto por José Afonso da Silva, de quatro maneiras: físico ou natural; cultural; artificial e do trabalho. O meio ambiente cultural, que corresponde ao patrimônio cultural, pode ser categorizado quanto a sua materialidade, sendo o patrimônio cultural material aquele que envolve bens e imóveis de relevância enquanto o patrimônio imaterial está relacionado às tradições, saberes e formas de

---

<sup>1</sup> A indivisibilidade é a qualidade daquilo que não pode ser fracionado (MICHAELIS). Uma vez indivisível, a classificação proposta pelo jurista José Afonso da Silva possui o mero fim didático de demonstrar a extensão, complexidade e abrangência do termo “meio ambiente” (MELO, 2017).

expressão que caracterizam determinada identidade coletiva de uma sociedade (MELO *apud* José Afonso da Silva, 2017).

Convém mencionar ainda que a PNMA instituída pela Lei nº 6.938/81 define o meio ambiente como “conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permite, abriga e rege a vida em todas as formas” (BRASIL, 1981). Essa abordagem com o entendimento da UNESCO e do Direito Ambiental brasileiro promove a ideia de que o meio ambiente não se restringe aos recursos naturais intocados, mas engloba dimensões sociais e culturais que moldam os modos de vida e a diversidade simbólica das comunidades. Finalmente, em Minas Gerais, a Constituição Estadual define o patrimônio cultural do estado:

[...] os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, que contenham referência à identidade, à ação e à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade mineira, entre os quais se incluem:

I - as formas de expressão;

II - os modos de criar, fazer e viver;

III - as criações científicas, tecnológicas e artísticas;

IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados a manifestações artístico-culturais;

V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, espeleológico, paleontológico, ecológico e científico (MINAS GERAIS, 1989).

Assim, ao reconhecer valores paisagísticos, ecológicos e científicos como parte do patrimônio cultural, a Constituição mineira reforça a interdependência entre patrimônio cultural e meio ambiente explorada ao longo da seção. A relação entre patrimônio cultural e identidade cultural é igualmente profunda, pois tratar do patrimônio significa abordar valores essenciais para uma sociedade, de maneira que sua preservação ou degradação reflete diretamente a forma como os indivíduos percebem sua própria história e seus valores culturais. Essa conexão evidencia a importância da conservação patrimonial como um elemento de identidade coletiva (MELO *apud*. Leuzinger e Cureau, 2017).

No presente estudo, daremos maior atenção à relação entre patrimônio cultural e meio ambiente, dado que os *locus* da pesquisa, o Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada e o Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande, correspondem a conjuntos classificados como patrimônio cultural, conforme será explicitado posteriormente.

Diante disso, uma vez que - em última instância - a manutenção do patrimônio cultural é indissociável da conservação do meio ambiente, a seção seguinte discutirá a gestão do

patrimônio cultural associada à gestão ambiental a partir das legislações brasileiras em nível nacional e estadual (para o Estado de Minas Gerais) concernentes ao tema, bem como as estratégias de gestão participativa aplicáveis ao patrimônio cultural.

### *3.1.1 Gestão do Patrimônio Cultural*

No Brasil, as discussões a respeito do patrimônio cultural e do meio ambiente nem sempre foram prioritárias, tampouco integradas (CAMPOS; PREVE; SOUZA, 2015). Somente entre os séculos XIX e XX, sob a influência dos movimentos de formação dos Estados Nacionais, apresenta-se a necessidade de construção de uma identidade nacional (PEREIRA, 2017). Para Campos, Preve e Souza (2015), ainda que forjados no nacionalismo e imperialismo, esses Estados careciam de uma narrativa que unificasse práticas e costumes dentro de um território delimitado, valorizando assim o patrimônio nacional.

A questão ambiental, por sua vez, que se restringia aos especialistas em princípio, ganhou notoriedade na agenda estatal a partir do declínio do regime militar e da anistia em 1979, sendo impulsionada também pelos movimentos sociais pós Segunda Guerra Mundial. Nesse momento, as discussões a respeito do patrimônio cultural e ambiental começam a ocorrer de maneira conjunta, refletindo também um novo olhar a respeito da preservação e valorização desses bens (CAMPOS; PREVE; SOUZA, 2015).

A redemocratização, consolidada com a promulgação da CF/88, inaugurou as formulações de legislações brasileiras concernentes ao meio ambiente e patrimônio cultural simultaneamente (CAMPOS; PREVE; SOUZA, 2015). Em seu artigo 225, ela determina que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito de todos, impondo ao poder público o dever de preservá-lo para as gerações presentes e futuras (BRASIL, 1988).

O reconhecimento do meio ambiente enquanto um macrobem, ou seja, um bem difuso, pertencente à coletividade indeterminada faz alusão aos princípios fundamentais do Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado e da Solidariedade Intergeracional. Para Mirra (1996) ambos os princípios são classificados como princípios de terceira<sup>2</sup> geração já que estão ligados à solidariedade e à garantia do bem-estar coletivo em termos geracionais.

---

<sup>2</sup> A Teoria Geracional dos Direitos do Homem é historicamente atribuída a Kasel Vasak que, em 1979, propôs a divisão dos direitos fundamentais inspirada no lema da Revolução Francesa, assim, a liberdade representa os direitos de primeira geração; a igualdade representa os direitos de segunda geração e a fraternidade, os de terceira geração (OLIVEIRA, 2018).

No Capítulo III, Seção II - Da Cultura, a Constituição trata da proteção do patrimônio cultural brasileiro e dos direitos culturais. Em seu Artigo 215, determina ao Estado o papel de garantidor do pleno exercício dos direitos culturais e a valorização e a difusão das manifestações culturais (BRASIL, 1988). No § 3º do referido artigo a CF/88 institui o plurianual Plano Nacional de Cultura que objetiva proteger o patrimônio cultural e promover a difusão de bens culturais, a capacitação de profissionais para a gestão da cultura, a democratização do acesso e a valorização da diversidade étnica e regional (BRASIL, 1988).

A interdependência entre meio ambiente e patrimônio cultural mencionada na seção anterior pode ser reconhecida no modelo de gestão estabelecido na Constituição Federal na medida em que esta integra ambos os aspectos na proteção e preservação. Ao incluir os bens culturais e naturais, a legislação orienta o poder público na adoção de medidas que garantam a preservação cultural e ambiental e que valorizem a identidade de determinados grupos para as gerações futuras.

Ainda no Artigo 216, no § 1º ficam estabelecidos os seguintes instrumentos de proteção ao meio ambiente cultural brasileiro: “inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação, e de outras formas de acautelamento e preservação.” (BRASIL, 1988). Para o presente estudo, será explorado apenas o tombamento por se tratar do mecanismo adotado para proteção do Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada e do Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande, além de ser o mecanismo referencial na proteção do patrimônio cultural brasileiro (MELO, 2017).

O tombamento é um ato administrativo que visa proteger determinada propriedade impondo-lhe um regime especial de proteção. São passíveis de tombamento “os monumentos naturais, bem como os sítios e paisagens que importe conservar e proteger pela feição notável com que tenham sido dotados pela natureza ou agenciados pela indústria humana” além do “conjunto dos bens móveis e imóveis existentes no País e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico” (BRASIL, 1937).

Pode-se classificar o tombamento quanto ao procedimento (tombamento de ofício, compulsório ou voluntário), à abrangência e aos efeitos. O tombamento de ofício ocorre quando bens de entes públicos são protegidos mediante simples notificação. Já o tombamento compulsório é aplicado a bens particulares quando não há consentimento do proprietário. Por fim, o tombamento voluntário incide também sobre bens particulares com anuênciam do proprietário. Em termos de abrangência, o tombamento pode ser geral ou individual, sendo que

- no primeiro caso- o tombamento abrange determinada área enquanto no segundo o tombamento inclui apenas um bem específico (BRASIL, 1937).

Por fim, quanto aos efeitos, os bens tombados pertencentes a entes públicos, só poderão ser transferidos entre si, além disso, o tombamento deve ser registrado formalmente no Cartório de Registro de Imóveis. Os bens tombados também estarão sujeitos a fiscalização do poder público e há restrição quanto à construção de imóveis vizinhos que prejudiquem a sua visibilidade. Finalmente, a legislação também proíbe a destruição completa ou parcial desses bens, assim como reparação sem autorização prévia do órgão competente. Com o tombamento, o bem é inscrito em algum dos seguintes livros:

- “1) no Livro do Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico, as coisas pertencentes às categorias de arte arqueológica, etnográfica, ameríndia e popular, e bem assim as mencionadas no § 2º do citado art. 1º.
- 2) no Livro do Tombo Histórico, as coisas de interesse histórico e as obras de arte histórica;
- 3) no Livro do Tombo das Belas Artes, as coisas de arte erudita, nacional ou estrangeira;
- 4) no Livro do Tombo das Artes Aplicadas, as obras que se incluírem na categoria das artes aplicadas, nacionais ou estrangeiras (BRASIL, 1937).

Em âmbito federal, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) é o órgão responsável pelo tombamento de bens de reconhecido valor cultural conforme o já citado Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937. Já em âmbito estadual ou local o tombamento fica a cargo dos respectivos municípios e estados a depender da relevância cultural do bem.

Em Minas Gerais, o IEPHA-MG, fundação do Governo de Minas Gerais vinculada à Secretaria de Estado de Cultura e Turismo (Secult-MG), é o órgão responsável pelos tombamentos em âmbito estadual. Criada pela Lei nº 5.775, de 30 de setembro de 1971, a instituição tem atuação orientada não só pela CF/88 como pela Constituição Estadual de 1989 que compreende o patrimônio cultural mineiro como os bens materiais e imateriais que compõem a identidade e memória dos diversos grupos formadores da sociedade mineira.

Em suma, tem-se que a gestão do patrimônio cultural carece de uma abordagem preventiva e integrada diante das ameaças que colocam em risco a sua integridade. A compreensão do patrimônio enquanto um bem coletivo e intergeracional implica, pois, na adoção de estratégias de proteção que considerem os fatores de risco ambiental a que os bens culturais estão sujeitos. Nesse contexto, a seção seguinte abordará o risco ambiental, no que tange às suas distintas conceituações e classificações.

### **3.2 Risco Ambiental**

Para compreender o conceito de risco ambiental convém, antes, realizar um breve resgate da noção de risco a partir das perspectivas dos sociólogos Ulrich Beck (2010) e Anthony Giddens (1991). A ideia moderna de risco proposta por Giddens destaca sua ausência nas sociedades tradicionais, nas quais o futuro não era visto como um território a ser conquistado.

O surgimento da ideia de risco, portanto, está atrelado à modernidade, quando o futuro passa a ser algo controlado, assim, o risco torna-se um instrumento para lidar com as incertezas refletindo a lógica do progresso. Além disso, o risco diz respeito tanto a situações nas quais o indivíduo tem consciência dos possíveis efeitos (positivos ou negativos) quanto àqueles em que desconhece os perigos envolvidos (GIDDENS, 1991).

Ulrich Beck (2010), por sua vez, comprehende que na modernidade avançada os riscos deixam de ser eventos naturais ou imprevisíveis e passam a ser produzidos e distribuídos socialmente (de maneira heterogênea) enquanto efeitos colaterais do desenvolvimento técnico-científico. Nesse sentido, a produção de riquezas é acompanhada pela geração das ameaças, por vezes invisíveis, de alcance global e que passam a estruturar as sociedades contemporâneas, exigindo novas formas de percepção e gestão (BECK, 2010).

A distinção entre as definições dos autores pode ser creditada às suas diferentes orientações dentro da sociologia (MARANDOLA JR.; HOGAN, 2004). Enquanto Giddens entende o risco como um instrumento moderno de gestão da incerteza relacionado à tentativa de controle do futuro, Beck vê os riscos como consequências da própria modernização e que se distribuem desigualmente.

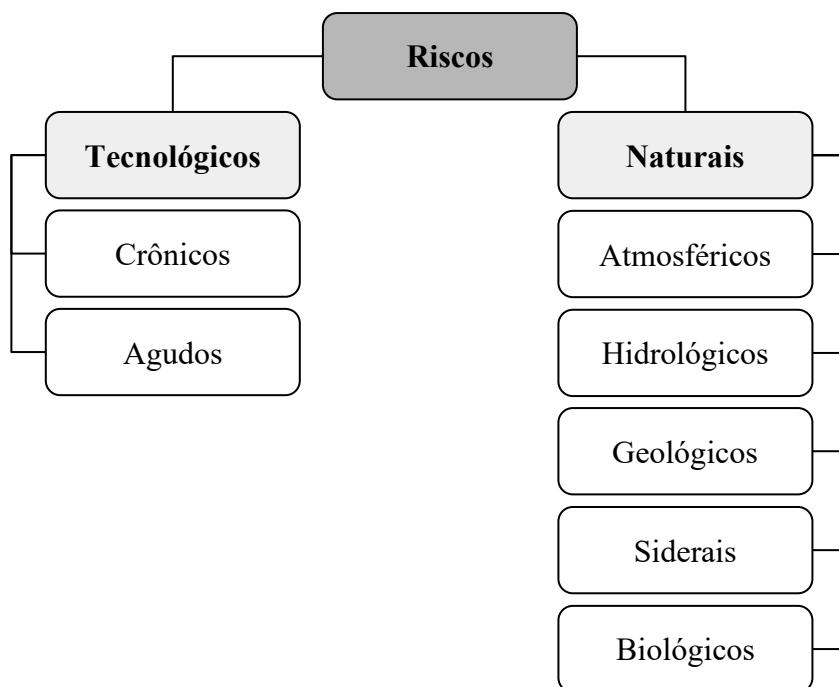
Há de se mencionar também que, embora as abordagens dos autores sejam distintas, existe uma convergência entre eles no que tange à compreensão do risco como um fenômeno inherentemente moderno. Para ambos, ele se apresenta em sociedades que precisam lidar com as imprevisibilidades decorrentes de suas próprias ações.

Em concordância com os sociólogos, Zanirato (2007) afirma que a percepção de que vivemos em uma realidade social marcada por riscos decorre da dinâmica da modernização, na medida em que a própria conjuntura atual da sociedade é responsável pela criação de diversos riscos. Assim, surge uma demanda por controle e mitigação enquanto maneiras de prevenir o futuro das incertezas promovidas pelos processos de modernização.

Nas últimas décadas, a discussão sobre as questões ambientais ganhou força e passou a mobilizar diversos campos do conhecimento voltados à gestão de riscos, resultando na participação de profissionais com diferentes formações acadêmicas (TELES, 2021). A grande relevância do debate ambiental nos estudos relacionados aos riscos deve-se ao fato da degradação ambiental configurar uma das principais ameaças ao futuro da humanidade. Diante disso, a discussão sobre os riscos se insere no debate acadêmico com a necessidade de abordagens interdisciplinares e a reflexão crítica acerca do papel da ciência e da tecnologia na sociedade contemporânea (CARPI JUNIOR; DAGNINO, 2007).

No campo das ciências ambientais, o risco ambiental refere-se à chance de efeitos adversos indesejados à saúde humana, ao meio ambiente ou a meios materiais (SANTOS, CARPI JUNIOR; LEAL *apud.* SÁNCHEZ, 2008). A presente pesquisa adota essa definição por enfatizar a amplitude dos riscos e a sua conexão com diversas dimensões da vida e do território. A partir dessa definição, os riscos ambientais podem ser classificados conforme a origem e natureza de seus eventos causadores. A Figura 3.1 esquematiza a classificação dos riscos ambientais.

**Figura 3.1** - Classificação dos riscos ambientais.



**Fonte:** Adaptado de Sánchez (2008).

Assim, dentre os riscos ambientais classificados como naturais, que são agrupados em função de sua origem, figuram os riscos atmosféricos, ou seja, decorrentes de processos meteorológicos e climáticos; os riscos de origem hidrológica, como inundações; os riscos

geológicos, que ainda podem ser subdivididos em endógenos (como sismos e atividades vulcânicas) e exógenos (escorregamentos, processos erosivos e assoreamento); os riscos siderais, que tem origem fora do planeta e os riscos biológicos, relacionados à atuação de agentes vivos como microrganismos. Vale pontuar que é fundamental considerar a influência antrópica em situações de quaisquer dos riscos naturais mencionados (SÁNCHEZ, 2008).

Os riscos tecnológicos, por sua vez, têm a relação com a atividade humana mais explícita, na medida em que englobam tanto os acidentes envolvendo tecnologias - como vazamentos e explosões - quanto impactos à saúde humana e ao meio ambiente decorrentes do manejo inapropriado de recursos e substâncias como organismos geneticamente modificados, substâncias químicas e radiações. Ademais, no contexto dos riscos tecnológicos os riscos agudos tendem a ser identificados com mais facilidade porque há uma associação direta entre causa e efeito, ao contrário dos riscos crônicos, em que essa relação é menos evidente (SÁNCHEZ, 2008).

Uma vez explicitado o conceito e as tipologias do risco ambiental, convém discutir quais são os principais riscos ambientais aos quais o patrimônio cultural está sujeito. Assim, a seção seguinte abordará os riscos ambientais que incidem sobre o patrimônio cultural, considerando os processos naturais e tecnológicos que comprometem a sua integridade. Outrossim, serão apresentadas também algumas das diretrizes voltadas à prevenção, mitigação e resposta a esses riscos.

### **3.2.1 Riscos Ambientais Relacionados ao Patrimônio Cultural**

Dada a complexidade dos riscos ambientais e sua interconexão com múltiplas dimensões da sociedade, a presente seção concentra-se nos riscos que afetam diretamente o patrimônio cultural. Essa abordagem justifica-se não só pela importância histórica dos bens culturais (já discutida nas duas primeiras seções), mas pela vulnerabilidade destes aos processos naturais e antrópicos.

A forma como ocorre a deterioração patrimonial está diretamente relacionada às propriedades dos materiais que constituem os suportes de memória, ou seja, ambientes com condições mais estáveis e preservadas tendem a preservar o patrimônio por mais tempo, reduzindo a intensidade e os processos de degradação (ZANIRATO, 2010).

Segundo o *Manual de Referência do Patrimônio Mundial - Gestão de Riscos de Desastres para o Patrimônio Mundial* (UNESCO e IPHAN, 2015), os riscos ao patrimônio cultural podem ser agrupados em sete categorias principais:

1. Meteorológicos: furacões, tornados, ondas de calor, raios, incêndios;
2. Hidrológicos: inundações, inundações súbitas ou enxurradas, tsunamis;
3. Geológicos: vulcões, terremotos, movimentos de massa (quedas, deslizamentos, depressões);
4. Astrofísicos: meteoritos;
5. Biológicos: epidemias, pragas;
6. Antrópicos: conflitos armados, incêndios, poluição, falta de infraestrutura ou colapso, confrontos sociais e terrorismo;
7. Mudanças climáticas: aumento da frequência e da intensidade das tempestades, inundações por transbordamento de lagos glaciais.

O Quadro 3.1 apresenta a relação entre riscos naturais e perigos antrópicos, destacando como fenômenos meteorológicos, hidrológicos, vulcânicos, sísmicos e movimentos de massa podem gerar impactos diretos e indiretos em função de ações humanas e condições ambientais.

**Quadro 3.1** - Relação entre riscos naturais e perigos antrópicos.

Riscos	Naturais	Antrópicos	Indiretos/ secundários
Meteorológicos	Furacão, Raio, Precipitação hídrica intensa		Inundações (litoral/rios), Incêndio, Movimentos de massas ou terras
Hidrológicos (causados por chuva forte)	Inundação súbita ou enxurrada Deslizamento de terra/ cinzas vulcânicas/lava/ represamento de rio por gelo Tsunami	Deficiência da infraestrutura hidrológica (barragens, diques, reservatórios, sistemas de drenagem), Deficiência da defesa costeira (quebra-mar)	Epidemia de doenças Poluição
Vulcânicos	Fluxos de lava Fluxos piroclásticos Quedas de cinzas e blocos sólidos Gases	Causado pela mineração (ex.: vulcão de lama)	Lahars (deslocamento de lama vulcânica) Deslizamentos de terra Tsunami Incêndios
Sísmicos	Falhas ou fraturas Abalo sísmico ou tremor de terra Deformação permanente (ex.: dobras) Movimento induzido (ex.: liquefação e movimentos de massas)	Movimentos de massas causados por danos a represas ou reservatórios Explosão nuclear ou causada por mineração	Movimentos de massa Incêndio Inundações
Movimentos de massas (neve, gelo, pedra, solo, lama etc.) - (induzido por ação lenta de erosão ou	Quedas, Depressões Desabamentos, Fluxos	Escombeiras instáveis de resíduos de mineração ou de construção	

por ação de um dos riscos acima elencados)			
--	--	--	--

**Fonte:** Adaptado de UNESCO e IPHAN, 2015.

A partir do exposto é possível observar as sete tipologias de riscos ambientais relacionadas ao patrimônio cultural a partir de uma categorização em três outros grupos: naturais, antrópicos e indiretos/secundários.

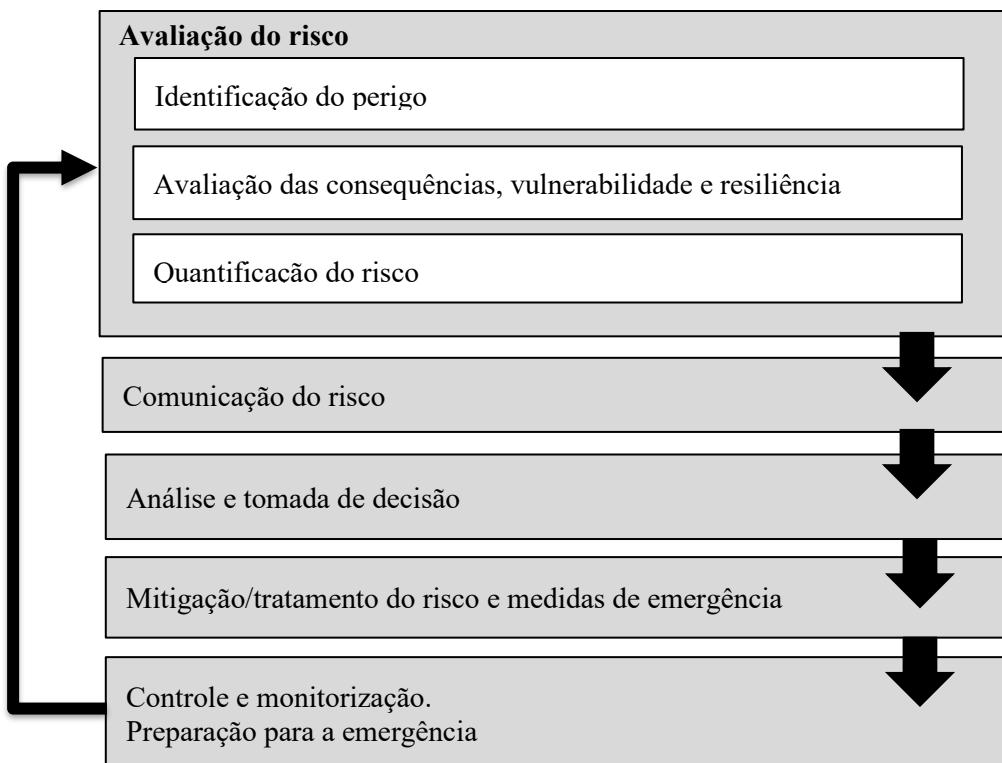
Os riscos naturais advêm de processos físicos ou geológicos, como furacões, fluxos de lava e terremotos. Já os riscos antrópicos são resultantes diretos da ação humana, como falhas em barragens e extração mineral, por exemplo. Por fim, os riscos indiretos ou secundários tratam dos efeitos em cadeia, como pandemias, incêndios ou inundações que decorrem de eventos anteriores.

Essa organização, segundo os critérios estabelecidos pela UNESCO e IPHAN, evidencia a complexidade e sobreposição entre os tipos de risco, indicando também a importância de abordagens integradas e interdisciplinares para o gerenciamento de desastres, além de evidenciar também a inter-relação entre fenômenos naturais e atividades humanas, além de potencialmente subsidiar estratégias de mitigação.

Vale mencionar ainda que é possível estabelecer paralelos entre a supracitada classificação e aquela estabelecida por Sánchez na seção anterior. Os riscos atmosféricos de Sánchez correspondem aos meteorológicos da UNESCO e IPHAN; os riscos hidrológicos e geológicos (incluindo terremotos e deslizamentos) aparecem em ambas as classificações com terminologias ligeiramente diferentes, mas com escopo semelhante. Os riscos biológicos e siderais também encontram equivalente nos grupos biológicos e astrofísicos definidos pela UNESCO e IPHAN. Por fim, os riscos tecnológicos destacados por Sánchez são abrangidos pelos chamados riscos antrópicos da classificação patrimonial, como acidentes industriais e falhas em infraestrutura.

Uma vez definidos quais são os principais tipos de riscos que incidem sobre o patrimônio cultural, convém ainda analisar quais são as diretrizes para a gestão desses riscos. Romão e Paupério (2017) no documento intitulado *Desafios na gestão de riscos em património cultural*, propõem, conforme esquematizado na Figura 3.2, um ciclo de ações para redução de riscos no patrimônio cultural, visto que a gestão de riscos ainda enfrenta desafios, especialmente na coleta de dados e na comunicação dos riscos.

**Figura 3.2 - Ciclo de gestão de riscos**



**Fonte** - Adaptado de ROMÃO; PAUPÉRIO, (2017)

Pode-se observar que dentre as cinco etapas que compõem o ciclo de gestão, a etapa de avaliação de riscos conta com três subfases: identificação de perigos; avaliação de consequências, vulnerabilidade e resiliência e quantificação do risco. No contexto da atual pesquisa interessa-nos a identificação do perigo já que ela está intrinsecamente relacionada à percepção do risco enquanto fator crucial para a gestão dos riscos relacionados ao patrimônio cultural.

Compreender como os diferentes indivíduos percebem os riscos permite não apenas identificar lacunas entre o risco real e o risco percebido, mas também aprimorar estratégias de sensibilização, prevenção e resposta. Essa dimensão subjetiva é fundamental para orientar políticas públicas mais eficientes, pois o envolvimento da população e a sua compreensão sobre os perigos são determinantes para o sucesso das ações de mitigação e para o fortalecimento da resiliência das comunidades diante de ameaças ambientais e patrimoniais. Assim, a seção seguinte abordará a percepção do risco inserida no contexto do patrimônio cultural.

### 3.3 Percepção de Risco

A percepção de risco é um campo essencial para estudos relacionados à ambiente, saúde e sustentabilidade. Entende-se por percepção de risco a maneira pela qual indivíduos compreendem situações de eventual perigo, atribuindo-lhes valor quanto à probabilidade e seriedade em relação a determinada ocorrência ou atividade (GIULIO. et.al apud RENN, 2008).

O risco, portanto, não é apenas um fator objetivo, que pode ser mensurado estatisticamente, mas depende da maneira subjetiva com que o indivíduo se vê diante de determinadas situações a partir de suas vivências, acesso a informações, emoções sentidas diante de determinado contexto e influências culturais. Nesse sentido, uma mesma circunstância pode ser entendida como um cenário de risco ou não a depender da pessoa que o presencia.

Assim como o conceito de risco (já explorado em seção anterior do presente capítulo) a percepção de risco não possui significado único, mas múltiplas perspectivas que refletem diferentes contribuições teóricas e metodológicas. Pode-se destacar quatro principais abordagens teóricas sobre a percepção de risco: a abordagem psicológica; a estrutura da amplificação social do risco; a Teoria da Construção Social do Risco (TCSR) e a Teoria Cultural do Risco (TCR), cada uma oferecendo diferentes interpretações sobre como os riscos são percebidos e internalizados pelos indivíduos e pela sociedade (REMBISCHEVSKI; CALDAS, 2020).

Para os fins desta pesquisa, optou-se por explorar tanto a TCR quanto a TCSR. Essa escolha se justifica, de um lado, pela possibilidade de estabelecer um diálogo entre esta abordagem e as definições de risco exploradas na seção imediatamente anterior do presente referencial; de outro, pelo fato de que a TCR examina os fatores culturais, sociais e individuais capazes de promover distintas percepções de risco em distintos indivíduos. Assim, a pesquisa concentra-se nos aspectos convergentes e complementares de ambas as abordagens.

A TCR da percepção de risco, desenvolvida por Mary Douglas e Aaron Wildavsky em *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers* (1982) parte da premissa de que os riscos não são apenas fenômenos objetivos, mensurados pela ciência, mas construções sociais e coletivas influenciadas por valores e formas de organização das sociedades, não sendo possível a sua compreensão sem que se considere o contexto cultural em que esses riscos estão inseridos (DOUGLAS; WILDAVSKY, 1982).

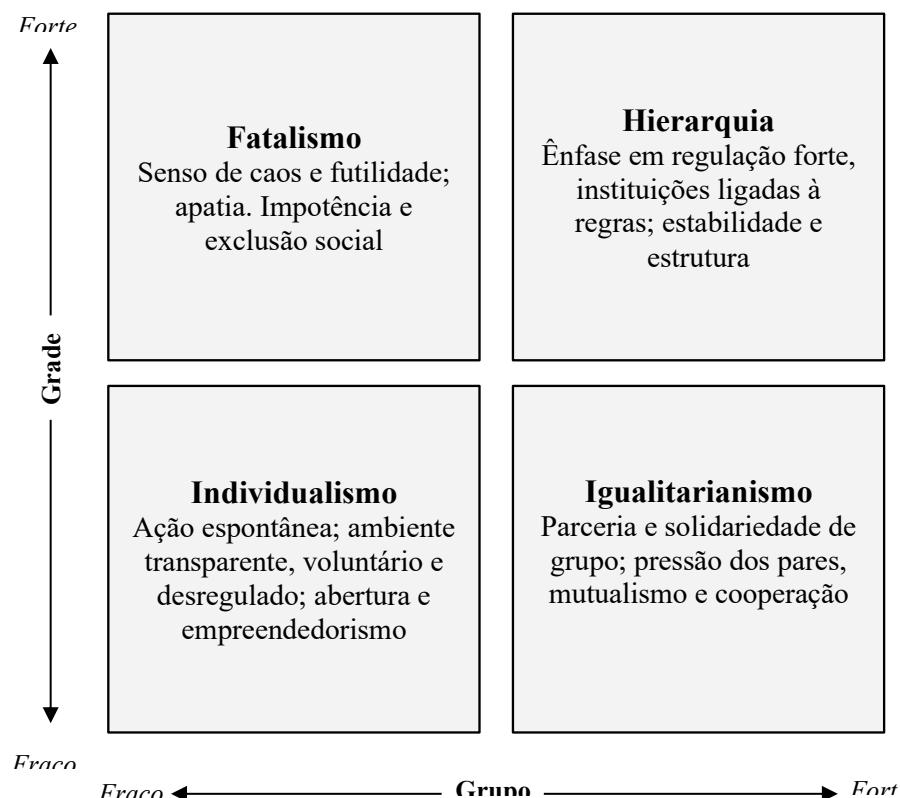
A abordagem cultural surge como uma crítica às explicações tecnicistas e psicológicas da percepção do risco. Enquanto aquelas consideram o risco um dado objetivo e mensurável, a segunda o via como resultado de predisposições individuais. Contudo, Douglas e Wildavsky

propõem que entre a percepção subjetiva e o fato físico concreto existe a cultura enquanto um campo intermediário que expressa as relações sociais e os sistemas de valores compartilhados. Portanto, a percepção de risco reflete a forma como uma sociedade organiza o medo e a confiança, elementos que - juntos - sustentam, a coesão social (DOUGLAS; WILDAVSKY, 1982).

Nesse sentido, cada sociedade define coletivamente e arbitrariamente quais são os riscos que merecem atenção e quais podem ser ignorados, segundo os valores que cada sociedade busca proteger. Dessa forma, os riscos expressam julgamentos morais e políticos que determinam um conjunto de ameaças percebidas como mais ou menos aceitáveis. Para Douglas e Wildavsky, portanto, as pessoas não temem o perigo em si, mas o que ele simboliza socialmente, de sorte que certas ameaças tornam-se objeto de preocupação pública porque reforçam críticas morais e políticas específicas como no caso dos riscos ambientais usados para contestar a industrialização (DOUGLAS; WILDAVSKY, 1982).

A TCR propõe que os indivíduos percebem os riscos com base em suas visões de mundo e inserções sociais, classificando-os em quatro tipos culturais - igualitários, individualistas, hierárquicos e fatalistas - conforme a tipologia bidimensional de grupos e grades conforme esquema apresentado na Figura 3.3 (REMBISCHEVSKI; CALDAS, 2020).

**Figura 3.2** - Modelo de grupo-grade de visões de mundo.



**Fonte:** Adaptado de REMBISCHEVSKI; CALDAS (2020)

O eixo vertical (grade), nesse contexto, corresponde ao grau de restrição social, ou seja, número de regras e hierarquias imposto pela estrutura social enquanto o eixo horizontal (grupo) está relacionado ao grau de coesão social, isto é, o quanto os indivíduos se comprometem com uma coletividade.

O instrumental apresentado pela perspectiva cultural da percepção de risco possui o mérito de considerar a interação entre o indivíduo e a realidade que o cerca, além de ser uma abordagem bastante útil para a gestão dos riscos a partir de métodos participativos. Contudo, essa abordagem é considerada limitada por Beck, pois desconsidera o caráter dual dos riscos - como construções sociais e produtos materiais (GUIVANT, 2001).

A TCSR, por sua vez, ganha notoriedade a partir do final dos anos 1980 com autores como Beck e Giddens que passaram a colocar o risco no centro da teoria social, destacando especialmente os riscos ambientais e tecnológicos como elementos fundamentais para compreender os limites e transformações da modernidade. Suas análises trouxeram novas perspectivas sobre os conflitos sociais, o papel da ciência, as relações entre especialistas e leigos, e as formas contemporâneas de fazer política (GUIVANT, 2000).

Na obra intitulada “*Sociedade de risco: Rumo a uma Outra Modernidade*”, Beck (2010), ao descrever a modernidade a partir do marco do desenvolvimento industrial em estágio avançado, formula cinco teses que descrevem a dinâmica e arquitetura social das auto ameaças civilizatórias. Segundo o autor:

- (1) A riqueza e os riscos, ambos produzidos à medida que se desenvolvem as capacidades sociais de produção, se diferenciam porque os riscos são invisíveis, frequentemente irreversíveis e dependem de interpretações científicas para serem compreendidos. Por isso, tornam-se objetos de disputas sociais e políticas, uma vez que sua definição está sujeita a processos de construção social.
- (2) A distribuição dos riscos, ainda que de maneira heterogênea, gera novas situações de ameaça que ultrapassam fronteiras nacionais e de classe, atingindo inclusive aqueles que os produzem e deles lucram e gerando desvalorizações ecológicas e novas desigualdades internacionais.
- (3) A mercantilização dos riscos não é incompatível com a lógica capitalista, mas a intensifica, transformando os riscos em um “grande negócio”. Eles se tornam infinitos e autoproduzíveis, convertendo-se em motor de crescimento econômico e em fonte contínua de lucros, ao mesmo tempo em que alimentam as ameaças e tensões da sociedade moderna.
- (4) Diferentemente das riquezas, que podem ser consumidas, os riscos podem somente ser experimentados. Nessa perspectiva, a consciência social passa a determinar a existência e o conhecimento ganha relevância política porque o modo como os riscos são percebidos e definidos impacta diretamente as estruturas de poder e decisão.
- (5) O reconhecimento social dos riscos traz ao debate público, político e econômico questões antes consideradas técnicas, de maneira que a prevenção e o gerenciamento dos riscos implicam reorganização do poder e responsabilidade.

Portanto, Ulrich Beck destaca que a percepção e a produção de riscos estão intimamente relacionadas, sendo que a consciência sobre esses riscos e o engajamento em seu enfrentamento dependem das condições materiais, do acesso à informação e da formação dos indivíduos. A ênfase no crescimento econômico pode tanto legitimar quanto ocultar a geração dos riscos, sendo crucial distinguir a atenção cultural e política dedicada ao tema e a real distribuição desses riscos na sociedade (BORINELLI; CAPELARI; GONÇALVES, 2015). Pode-se elencar, portanto, que a percepção de risco se dá nas seguintes dimensões, segundo o autor:

- Dimensão cognitiva - depende da mediação científica por não ser observável;

- Dimensão econômica - entendimento do risco como oportunidade de lucro;
- Dimensão política - envolve disputas de poder e legitimidade na definição dos riscos;
- Dimensão distributiva - refere-se à percepção de que os riscos atingem grupos e territórios de modo desigual, mesmo quando podem afetar a todos.

Assim, confrontando-se as abordagens Cultural e Social do risco, nota-se que, tanto Beck quanto Douglas e Wildavsky entendem a percepção de risco como um fenômeno socialmente construído, mediado por valores, formas de organização coletiva e instituições, além de rejeitarem a noção tecnicista que comprehende o risco como um dado unicamente concreto e objetivo.

Contudo, há de se mencionar também que as abordagens divergem quanto à natureza do risco, já que Douglas e Wildavsky não discutem a origem dos riscos, mas a sua admissibilidade segundo convenções sociais e culturais. Beck, por outro lado, comprehende o risco como produtos da estrutura social, distribuídos de maneira desigual e capazes de gerar consciência coletiva sobre essas desigualdades. Dessa forma, na perspectiva cultural, a percepção de risco tende a reforçar a ordem e coesão social, enquanto em Beck ela assume um caráter político de reorganização social ao provocar questionamentos sobre as estruturas de poder e decisão.

Ainda, pode-se considerar as abordagens - em alguma medida - complementares, posto que cada perspectiva abrange uma determinada escala de apreensão da percepção dos riscos: enquanto a TCR concentra-se em uma interpretação de como os grupos se posicionam socialmente, a Teoria da Construção Social ocupa-se dos aspectos institucionais e estruturais da produção do risco e sua correlata percepção.

Conforme discutido ao longo do presente capítulo, a percepção dos riscos é profundamente influenciada por fatores subjetivos e estruturais, o que torna difícil a ampla compreensão da relação entre o ser humano e os riscos mediante abordagens meramente objetivas. Portanto, embora os riscos ambientais tenham sido tradicionalmente tratados a partir de métodos das ciências naturais, a ausência de respostas definitivas tornou evidente a necessidade de perspectivas que considerem também os aspectos subjetivos dessa relação. Sem essa compreensão, torna-se improvável alcançar conclusões consistentes ou promover intervenções eficazes (SOUZA; ZANELLA, 2009).

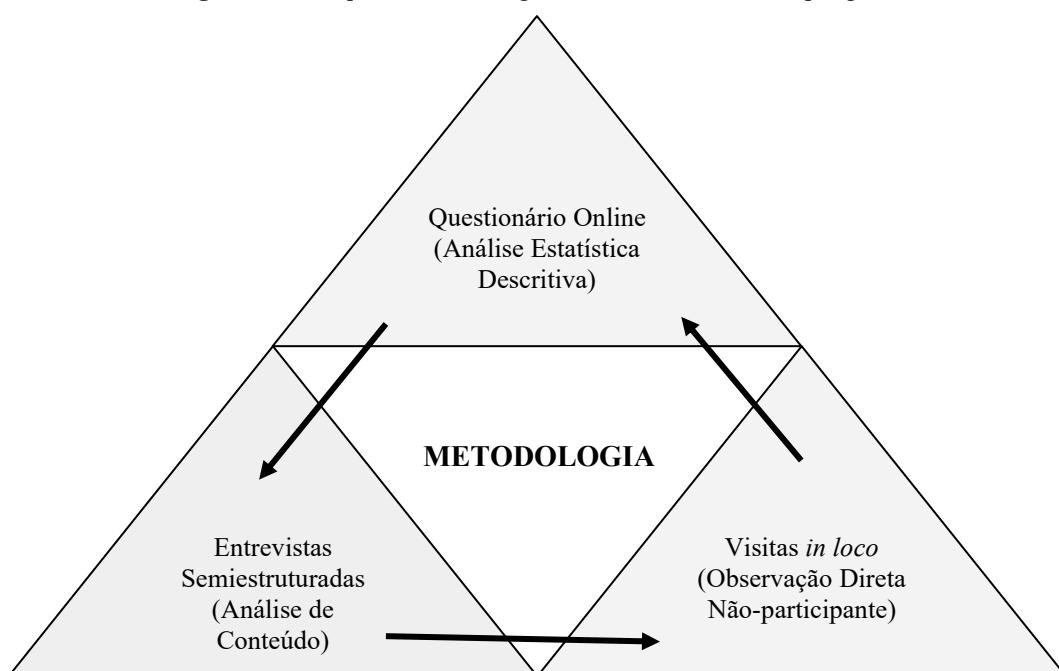
## 4 METODOLOGIA

Esta pesquisa é de caráter qualiquantitativo e tem natureza descritiva, já que pretende compreender e detalhar como os indivíduos percebem os riscos ambientais associados ao Patrimônio Cultural, descrevendo os tipos de riscos identificados, os fatores que influenciam essa percepção e as diferenças existentes entre os contextos estudados. Para Gil (2006) as pesquisas descritivas têm como principal objetivo caracterizar fenômenos ou populações, procurando identificar suas particularidades e estabelecer possíveis relações entre variáveis, sendo um tipo de pesquisa que frequentemente faz-se valer de técnicas padronizadas de coleta de dados.

Em termos de abordagem metodológica, a pesquisa articulou múltiplas técnicas na coleta dos dados, com o intuito de ampliar a compreensão do fenômeno estudado por meio da triangulação metodológica. A triangulação consiste no uso de, ao menos, três métodos ou perspectivas analíticas com o intuito de conferir credibilidade e validade aos resultados de uma pesquisa qualitativa conferindo maior robustez a interpretação do fenômeno estudado (YIN, 2016).

Assim, a coleta dos dados foi realizada a partir de três procedimentos: Questionário Online, Entrevista semiestruturada e Visitas *in loco*. Já as suas correspondentes análises deram-se mediante Análise Estatística Descritiva e Análise de Conteúdo e Observação Direta Não-participante, respectivamente, conforme ilustrado na Figura 4.1.

**Figura 4.1** - Esquema metodológico da coleta de dados da pesquisa.



**Fonte:** A autora (2025)

Cada tipo de coleta e sua correspondente análise deu-se por etapas subsequentes, iniciando-se pelas Visitas *in loco*, seguida pela aplicação do Questionário e, por fim, realizou-se as Entrevistas semiestruturadas. Isto posto, convém descrever de que maneira cada etapa foi realizada.

#### **4.1      Visitas *in loco***

As visitas correspondem à primeira etapa da coleta de dados, adotada como procedimento inicial para reconhecimento das áreas de estudo a partir da observação direta das dinâmicas socioambientais presentes nos territórios.

No caso da Serra da Calçada, além do reconhecimento, as visitas tiveram também o propósito de aplicar o Formulário (Apêndice 1) de pesquisa de maneira presencial, de modo a facilitar o diálogo com os frequentadores e ampliar a compreensão sobre suas percepções. No entanto, conforme registrado no Diário de Campo, esse segundo objetivo não pôde ser concretizado, limitando a visita ao aspecto observacional.

Na Serra de Igarapé, por sua vez, a visita intencionava, apenas, a observação direta, permitindo a familiarização com o contexto e identificação de elementos que enriquecem o entendimento das dinâmicas daquele território.

#### **4.2      Questionário online**

Inicialmente, intencionou-se a aplicação de um formulário sobre a percepção de risco ambiental do Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada em Casa Branca (Brumadinho-MG). Contudo, dadas as dificuldades encontradas em mapear indivíduos que conhecessem o conjunto no distrito, conforme descrito de maneira mais detalhada no Diário de Campo, realizou-se apenas a aplicação de um Questionário online (Apêndice 2) relacionado à percepção de risco ambiental do Conjunto Natural e Paisagístico da Serra de Pedra Grande.

O questionário fechado, enquanto técnica de investigação que objetiva compreender sentimentos, crenças, expectativas etc., é útil à fase inicial do esquema metodológico da presente pesquisa tendo em vista que não exige treinamento dos pesquisadores e possibilita alcançar um número elevado de pessoas (GIL, 2006).

Diante disso, foi elaborado um questionário fechado de 23 perguntas relativas ao perfil sociodemográfico, ao envolvimento com o Conjunto Natural e Paisagístico da Serra de Pedra Grande e à percepção de risco ambiental, com base no *Manual de Referência do Patrimônio*

*Mundial - Gestão de Riscos de Desastres para o Patrimônio Mundial* (UNESCO e IPHAN, 2015), no *Formulário de determinação de riscos* (IPHAN, 2024) e no formulário elaborado na pesquisa *Elaboração de indicadores de vulnerabilidade do patrimônio cultural em Minas Gerais* (IEPHA-MG, 2025) que contém um questionário já validado e aplicado na Serra da Calçada.

O objetivo da aplicação do questionário foi duplo: reunir dados que permitissem classificar os diferentes indivíduos que interagem com o Conjunto Natural e Paisagístico da Serra de Pedra Grande além de levantar os riscos ambientais aos quais o conjunto está sujeito segundo esses mesmos indivíduos e selecionar indivíduos interessados em conceder entrevista para que os temas abordados no questionário fossem discutidos de maneira mais aprofundada.

Assim, o questionário online foi construído por meio da plataforma *Google Forms*, distribuído via *WhatsApp* e esteve aberto para respostas entre os dias 24/10/2025 e 24/11/2025. Além das 23 questões fechadas, o questionário conteve duas questões abertas ao final: uma para a coleta dos contatos telefônicos daqueles que se dispuseram a ser entrevistados, e uma questão aberta para que o participante pudesse deixar algum comentário sobre os riscos relacionados à Serra de Igarapé.

Em termos de análise dos dados coletados, o tratamento deu-se mediante análise estatística descritiva, permitindo perceber padrões quantitativos e tendências nas respostas (GIL, 2006).

A análise descritiva foi conduzida com base na divisão temática previamente estabelecida no questionário de coleta de dados, permitindo uma abordagem estruturada e coerente dos resultados. Essa divisão contempla três eixos principais:

- Perfil sociodemográfico: Abrange as informações sobre idade, gênero, escolaridade, local de residência e ocupação dos participantes, apresentando um panorama das características sociais e econômicas da população envolvida.
- Envolvimento com a Serra de Igarapé: Diz respeito ao grau de interação dos respondentes com a Serra de Igarapé, seja por meio de atividades recreativas, culturais, afetivas, profissionais possibilitando compreender os vínculos estabelecidos com a área em questão.
- Percepção de risco ambiental relacionado a Serra de Igarapé: Avalia como os participantes identificam e interpretam os riscos ambientais associados à Serra de Igarapé, incluindo ameaças antrópicas e naturais, além do nível de preocupação e opiniões sobre a gestão desses riscos.

Finalmente, a análise da questão aberta, além de auxiliar na seleção dos entrevistados, será avaliada em termos dos temas mais recorrentes relacionados aos riscos mencionados pelos participantes

#### **4.3 Entrevistas semiestruturadas**

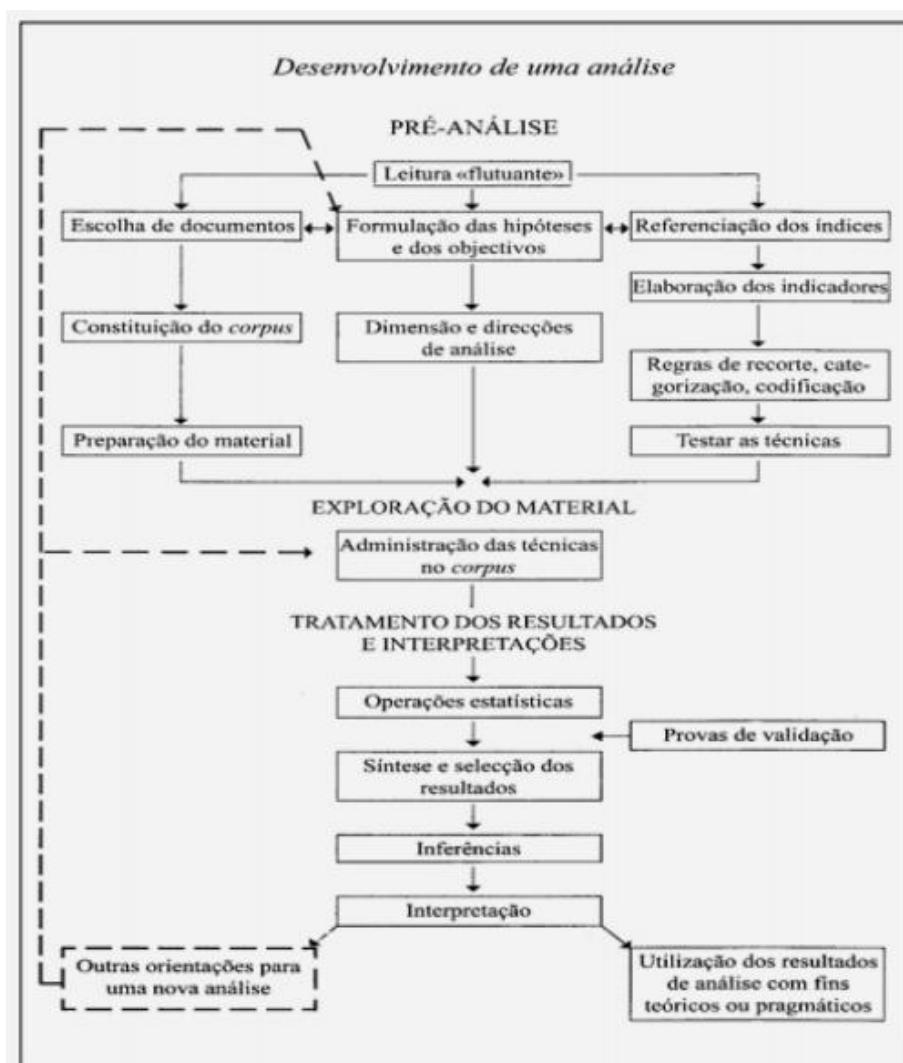
Uma vez que o questionário online permitiu um contato inicial com indivíduos dispostos a serem entrevistados quanto ao tema proposto, deu-se início a etapa de realização de entrevistas. Assim, o roteiro de entrevista (Apêndice 3) foi elaborado considerando-se o aprofundamento das temáticas abordadas no questionário online, com vistas a responder aos objetivos propostos da pesquisa e levando-se em conta a literatura presente no Referencial Teórico.

Para a realização das entrevistas semiestruturadas, selecionou-se 3 participantes entre os moradores, frequentadores e conhecedores do Conjunto Natural e Paisagístico da Serra de Pedra Grande a partir do questionário online. Essa seleção ocorreu levando-se em conta as respostas apresentadas pelos participantes na pergunta aberta do questionário online e as respostas fechadas que indicassem pessoas com diferentes perfis sociais.

Para que fossem analisadas as diferentes percepções dos riscos ambientais, a pesquisa lançou mão do método de Análise de Conteúdo desenvolvido por Laurence Bardin. A análise de conteúdo é constituída de três etapas em que, na presente pesquisa, a primeira corresponde à

pré-análise, em que será organizado o material bruto (entrevista) a fim de torná-lo útil para a investigação. A Figura 4.2 a seguir ilustra as etapas, bem como a sequência que comporão a análise de conteúdo.

**Figura 4.2 - Fluxograma da Análise de Conteúdo por Laurence Bardin.**



Fonte: Bardin (2016, p. 102).

A pré-análise corresponde à etapa de preparação e organização do material a ser estudado. Para tal, realiza-se a leitura flutuante das entrevistas (transcrição) e do referencial teórico, a fim de se selecionar o que, de fato, seria relevante para a pesquisa. Assim, buscou-se sistematizar as informações coletadas, compreender as temáticas ali tratadas, e estabelecer os indicadores que orientaram a interpretação dos dados coletados (BARDIN, 2016).

A segunda etapa consiste na fase exploratória do material voltada à codificação e categorização das informações coletadas com o intuito de aprofundar a análise mediante definição de categorias que representam os elementos centrais da pesquisa. Neste processo, ocorre o desmembramento e o reagrupamento das unidades de registro, como palavras ou expressões recorrentes, com base nas hipóteses formuladas e nos referenciais teóricos adotados (BARDIN, 2010; MOZZATO & GRZYBOVSKI, 2011).

A estratégia escolhida para a codificação foi a análise temática por frequência, na qual a repetição dos termos ou ideias constituiu o critério para a formação das unidades de registro. Além disso, a pesquisa seguiu o método dedutivo, caracterizado por seu caráter apriorístico, portanto, partindo de proposições previamente estabelecidas que orientam a análise empírica (GIL, 2006).

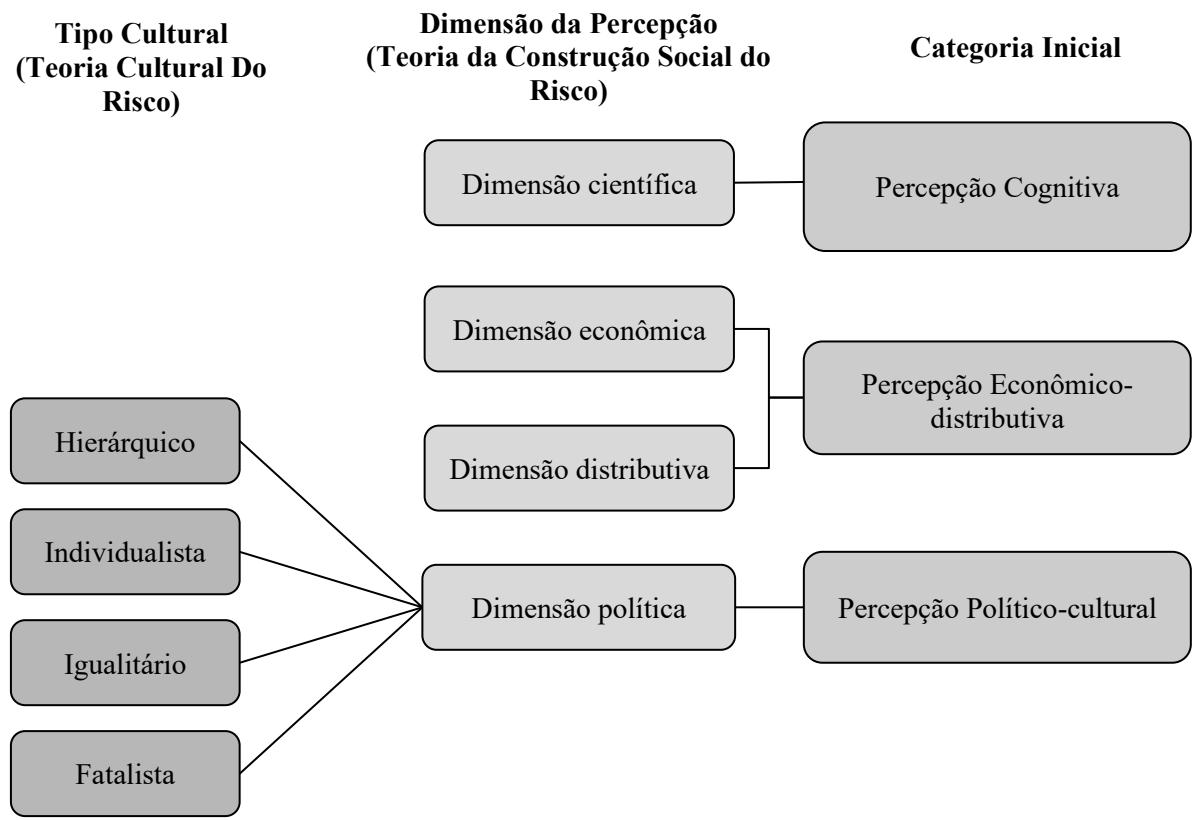
Nesse sentido, a construção das categorias analíticas precedeu de um levantamento preliminar das principais temáticas relacionadas à percepção dos riscos ambientais discutidas na literatura selecionada conforme apresentado no Apêndice 4. Esse mapeamento inicial teve o intuito de identificar os eixos conceituais que orientam a classificação e as formas de apreensão dos riscos ambientais relacionados ao patrimônio cultural por parte dos indivíduos.

Os riscos ambientais foram selecionados com base no *Manual de Referência do Patrimônio Mundial - Gestão de Riscos de Desastres para o Patrimônio Mundial* (UNESCO e IPHAN, 2015), que propõe uma tipologia dos riscos ambientais adaptadas às especificidades do patrimônio cultural. Já em relação a percepção de risco, adotou-se as dimensões propostas pela TCSR segundo Beck (cognitiva, econômica, política e distributiva) e os tipos culturais propostos pela TCR, segundo Douglas e Wildavsky (hierárquico, individualista, igualitário e fatalista).

Ademais, incorporou-se os tipos culturais à dimensão política por representarem estilos de racionalidade individual que se articulam com disputas mais amplas de legitimidade e controle. Essa integração entre dimensões e tipos culturais permite uma leitura combinada entre macro e microvisões da percepção de risco conforme já discutido no Referencial Teórico da presente pesquisa.

Outro rearranjo realizado foi o agrupamento entre as dimensões distributivas e econômicas a partir da compreensão de que ambos os aspectos são avaliados de maneira conjunta. Isto posto, foi possível estabelecer as categorias iniciais de análise de conteúdo. Essas categorias foram estruturadas conforme o esquema apresentado na Figura 4.3.

**Figura 4.3** - Esquema de estruturação das categoriais iniciais.



**Fonte:** A autora (2025)

O Quadro 4.1, por sua vez, descreve os indicadores que auxiliam na codificação das unidades de registro para a Análise de Conteúdo.

**Quadro 4.1** - Descrição dos indicadores auxiliadores na categorização.

Indicadores	Categoria inicial
Fenômenos físicos, geológicos, climáticos ou biológicos (ex: erosão, incêndios naturais, deslizamentos).	Riscos Naturais
Impactos causados diretamente por ação humana (ex: mineração, expansão urbana, turismo desordenado).	Riscos Antrópicos
Efeitos em cadeia ou consequências derivadas de outros riscos (ex: poluição hídrica após desmatamento).	Riscos Indiretos/secundários
Confiança/desconfiança em especialistas e meios de comunicação (televisão, rádio, redes sociais)	Percepção Cognitiva
Lucro/prejuízo; produto da lógica capitalista; Igualdade/desigualdade na exposição e nos impactos dos riscos entre grupos e territórios; acesso à informação.	Percepção Econômico-distributiva

Indicadores	Categoria inicial
Confiança/desconfiança nas instituições; atuação política; menções à cultura, crenças, vivências, experiências, saberes locais, lazer e história	Percepção Político-cultural

**Fonte** - A autora (2025)

A determinação das categorias finais deu-se mediante o processo de agrupamento das categorias iniciais que apresentavam temáticas correlatas. Dessa forma, procedeu-se à integração entre, por um lado, a classificação dos riscos e, de outro, os aspectos que condicionam a percepção desses riscos. Tal procedimento resultou na definição das duas categorias finais - Riscos Ambientais Percebidos e Determinantes da Percepção de Risco, conforme sistematizado no Quadro 4.2.

**Quadro 4.2** - Quadro das categorias iniciais e finais da Análise de Conteúdo.

Número	Categorias Iniciais	Categorias Finas
1	Riscos Naturais	Riscos ambientais percebidos
2	Riscos Antrópicos	
3	Riscos Indiretos/secundários	
4	Percepção Cognitiva	Determinantes da percepção de risco
5	Percepção Econômica-distributiva	
6	Percepção Político-cultural	

**Fonte:** A autora (2025)

A partir desse processo, a autora pôde realizar inferências que possibilitasse a compreensão do sentido das falas dos entrevistados e a identificação de significados subjacentes. Buscou-se associar os objetivos da pesquisa às categorias finais formuladas possibilitando o alcance da terceira e última etapa da metodologia, dedicada ao tratamento e à interpretação dos dados coletados por meio de uma análise reflexiva e crítica, com o propósito de estabelecer conclusões lógicas a partir das proposições e informações obtidas (FOSSÁ, 2013; BARDIN, 2010).

## **5 LOCUS DE PESQUISA**

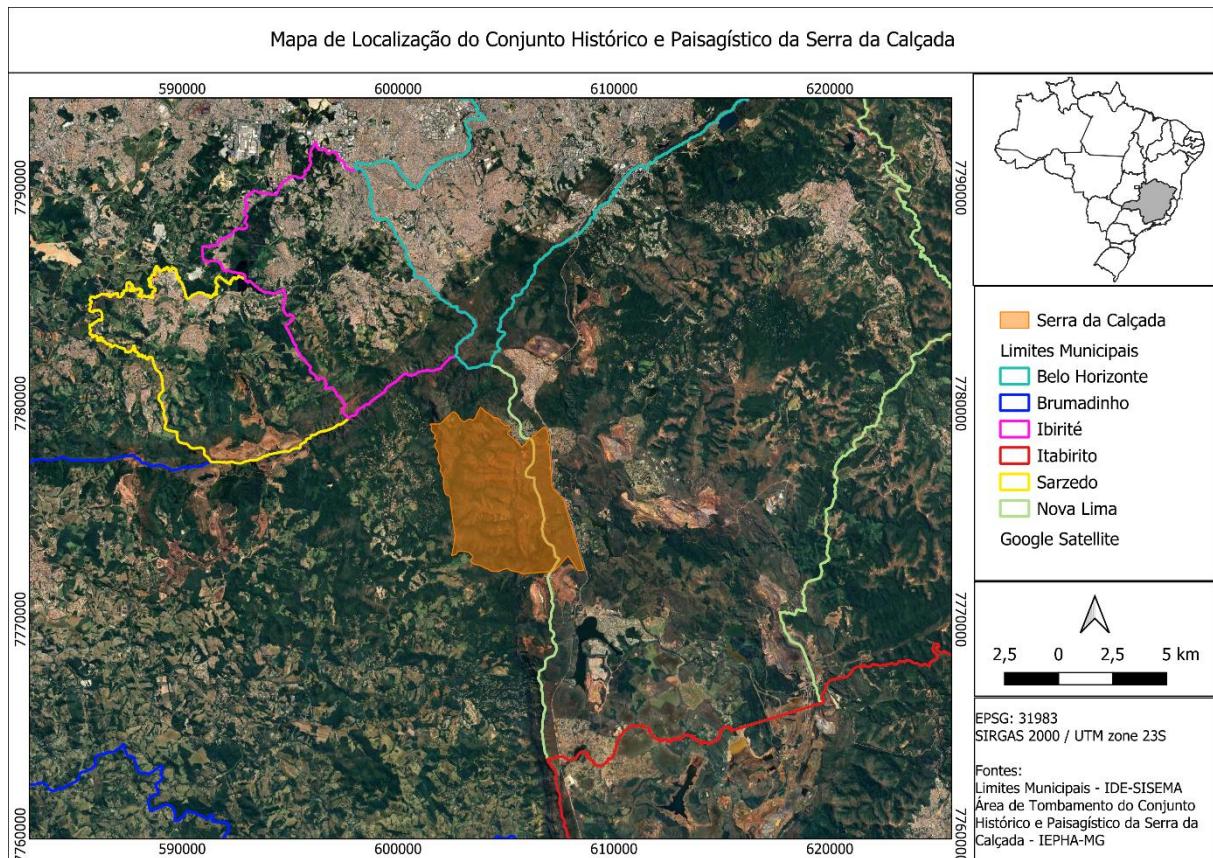
O *Locus* (ou local) de Pesquisa corresponde ao espaço concreto ou contexto em que se inserem os sujeitos da investigação proposta na pesquisa e onde são coletadas as observações que compõem o estudo, constituindo, o cenário empírico onde ocorrem os fenômenos investigados. Portanto, a definição do *Locus* é fundamental para assegurar a coerência entre os objetivos, metodologia e a validade dos resultados da pesquisa, uma vez que o tipo de pergunta de pesquisa e a amostra dependem diretamente da escolha do local (CASTRO, 2001).

Nesse sentido, a escolha do Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada e do Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande, enquanto áreas estudadas na presente pesquisa, relaciona-se diretamente com os objetivos propostos para o estudo. As visitas *in loco*, realizadas tanto em Casa Branca quanto em Igarapé, permitiram observar dinâmicas territoriais que ofereceram elementos empíricos para analisar os fatores que influenciam as percepções.

### **5.1 Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada**

A Serra da Calçada integra parcialmente a Serra da Moeda e localiza-se nos municípios de Nova Lima e Brumadinho (conforme apresentado na Figura 5.1), nas proximidades da rodovia BR-040, limitando-se, ao norte, pelo Parque Estadual da Serra do Rola-Moça. Esta localização insere o conjunto em uma área de grande relevância ambiental e paisagística na Região Metropolitana de Belo Horizonte, reforçando a sua importância enquanto patrimônio natural e cultural do estado (IEPHA-MG, 2008).

**Figura 5.1** - Localização da área de tombamento Serra da Calçada.



**Fonte:** A autora (2025)

O acesso à Serra da Calçada pode ser realizado de diferentes maneiras, dentre elas, pela BR-356 passando por localidades como Piedade de Paraopeba e Jardim Canadá, ou ainda por meio da BR-381 em direção a Brumadinho, seguida por um trajeto em estrada até Casa Branca (MADSEN, 2014).

Como registra o *Guia de Bens Tombados* (IEPHA-MG, 2008) e Madsen (2014) a denominação da Serra está associada ao antigo caminho calçado com lajes de pedra de diferentes formas e dimensões, que estabelecia a ligação entre o Vale do Paraopeba e a Serra da Moeda, conectando-se posteriormente ao entroncamento da Estrada Real. Os autores destacam que as marcas desse processo histórico permanecem visíveis nas ruínas de construções, nos caminhos pavimentados e em estruturas minerárias, como canais, galerias, tanques e complexos como o “Forte de Brumadinho”, que hoje compõem um expressivo conjunto de vestígios da ocupação colonial no Quadrilátero Ferrífero.

Conforme descrito por Viana e Lombardi (2006), a região abriga formações vegetacionais como as matas de galeria, os capões de mata e os campos rupestres, presentes tanto sobre afloramentos de quartzito quanto sobre áreas de canga ferruginosa. A paisagem

cultural da Serra, portanto, destaca-se por reunir elementos que testemunham a mineração dos séculos XVIII e XIX e pela formação geológica e do relevo que remontam a história geoecológica da Terra além das microbacias com suas redes hidrográficas e a cobertura vegetal endêmica correspondem à beleza cênica da paisagem (IEPHA-MG, 2008).

Assim, evidencia-se que a Serra se caracteriza por sua relevância ambiental em termos de microbacias e redes hidrográficas que, associadas à cobertura vegetal endêmica, sustentam importantes processos ecológicos e garantem a manutenção da biodiversidade local. Além disso, destaca-se também os registros históricos da mineração e suas formações geológicas. Portanto, preservar esse ambiente significa proteger não apenas sua beleza cênica, mas também funções ecossistêmicas essenciais e aspectos relevantes para a identidade cultural mineira.

As ameaças à região ocorrem em função de distintas atividades. O intenso fluxo de turistas, especialmente pedestres e ciclistas na Serra da Calçada provocou severos processos erosivos resultantes em impactos adversos à vegetação e comprometimento de nascentes (SANTOS, 2019). Em função disso, o tombamento do Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada, oficializado em 30 de julho de 2008 mediante a Deliberação CONEP nº 04/2008, durante reunião do Conselho Curador do IEPHA-MG constitui um marco na consolidação das políticas de preservação do patrimônio na medida em que reflete uma concepção ampliada de patrimônio

Além da proteção estadual, o local conta com instrumentos complementares de preservação, como o Tombamento Municipal do Forte de Brumadinho, instituído pelo Decreto Municipal nº 014 de 2009, e sua inclusão na Área de Proteção Ambiental (APA)<sup>3</sup> Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte (APA Sul RMBH), criada pelo Decreto Estadual nº 35.624 de 1994 (IEPHA-MG, 2008).

Ainda, a partir do Decreto Municipal de Nova Lima nº 5.320/2013, a Serra da Calçada foi declarada como Monumento Natural, sendo objeto de preservação dos sítios naturais raros, singulares e de grande beleza cênica inseridos em sua área. O decreto também prevê que, embora formada por propriedades privadas, a área pode conciliar seus objetivos de conservação com o uso da terra e dos recursos pelos proprietários, desde que observadas as diretrizes do órgão gestor. Ademais, indica que a visitação deve seguir as normas e restrições definidas no Plano de Manejo e nos regulamentos próprios da unidade (NOVA LIMA, 2013).

---

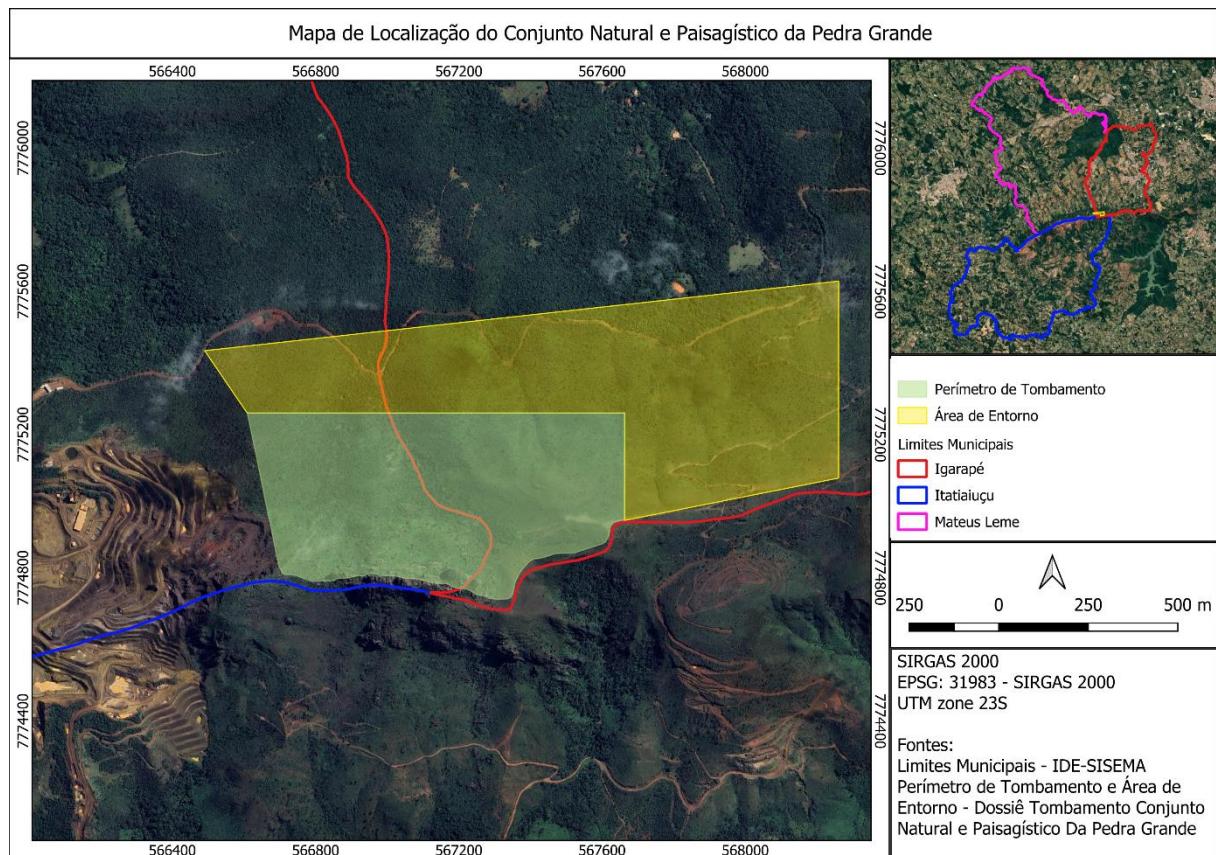
<sup>3</sup> De acordo com a Lei 9.985 de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, a Área de Proteção Ambiental (APA) corresponde a uma área com certo grau de ocupação humana e que contém atributos ambientais, culturais e paisagísticos relevantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações, sendo passível de proteção a partir do ordenamento da ocupação e a promoção do uso sustentável de seus recursos naturais (BRASIL, 2000).

Parte considerável dos frequentadores da Serra da Calçada são moradores de Casa Branca, um povoado localizado ao redor do Parque Estadual do Rola Moça. A região é um destino muito visado para quem busca contato com a natureza por ser uma região de relevo montanhoso, clima agradável e possibilitar atividades como trilhas, ciclismo, esportes de aventura e visitas a mirantes. Além disso, o distrito conta com diversas opções de hospedagem e eventos noturnos com música ao vivo em bares e restaurantes locais (MINAS GERAIS, 2025).

## 5.2 Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande

Localizado no município de Igarapé, o Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande constitui um significativo marco cultural, histórico e natural do estado. O conjunto dista cerca de oito quilômetros da sede municipal e integra a Serra de Itatiaia, zona limítrofe entre Igarapé, Mateus Leme e Itatiaiuçu (Figura 5.2), compondo o Quadrilátero Ferrífero, área geológica de relevância nacional por abrigar importantes depósitos de ferro, manganês, ouro, calcário e bauxita (PENHA; AUN; ARAÚJO, 2008, p. 3)

**Figura 5.2 - Localização do Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande**



**Fonte:** A autora (2025)

O Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande possui tríplice proteção legal: é tombado pelo município a partir do Decreto Municipal nº 1.318/2008, ampliado pelo Decreto nº 3.322/2023, integra a APA de Igarapé e se insere também na Área de Proteção Especial (APE)<sup>4</sup> Estadual Bacia Hidrográfica do Rio Manso. Esses instrumentos legais têm como objetivo assegurar a preservação e o uso público dos elementos essenciais que tornam uma área especialmente protegida única e significativa, incluindo os recursos hídricos, a fauna e flora, e o próprio conjunto natural da Pedra Grande (IGARAPÉ, 2024, p. 27).

Ainda, de acordo com o inciso III, do art. 206, da Lei Orgânica do Município de Itatiaiuçu, o Pico da Pedra Grande é protegido para fins de preservação e declarado monumento natural, paisagístico e histórico, em razão de seu valor ambiental e cultural para o município (ITATIAIUÇU, 1990).

O processo de tombamento da Pedra Grande resulta de um longo processo de reconhecimento de seu valor natural, histórico, paisagístico e simbólico. A primeira proposta de tombamento foi encaminhada ao IEPHA-MG em 1998, mediante dossiê elaborado pela Miguilim Assessoria Cultural, contudo, o pedido foi indeferido por não atender a todos os critérios técnicos estabelecidos (PENHA; AUN; ARAÚJO, 2008, p. 18).

Na impossibilidade do tombamento em âmbito estadual, foi elaborada uma nova versão do dossiê que culminou no tombamento em âmbito municipal a partir do Decreto Municipal de Tombamento de 2008, reconhecendo o bem como Patrimônio Cultural Natural de Igarapé. Esse tombamento teve por finalidade a preservação do maciço rochoso e suas características paisagísticas, reconhecendo o seu papel como marco geográfico e cultural, além de pretender garantir sua proteção legal contra atividades degradantes, como a mineração e a expansão urbana desordenada.

A relevância histórica e ambiental da Pedra Grande também é reconhecida pela Lei Municipal nº 1.172/2000, que institui o Sistema Municipal de Proteção do Patrimônio colocando-a entre os bens protegidos, ao lado da Escola Estadual Professora Maria de Magalhães Pinto e da Imagem de Nossa Senhora Mãe da Misericórdia (PENHA; AUN; ARAÚJO, 2008, p. 10).

Ainda em âmbito municipal, convém observar que a área de tombamento do bem cultural insere-se na APA Igarapé, instituída pela Lei nº 1306 de 16 de maio de 2003 e

---

<sup>4</sup> As Áreas de Proteção Especial (APE), instituídas pela Lei Federal nº 6.766/1979 que regulamenta o parcelamento do solo urbano no Brasil, constituem uma categoria de proteção territorial, com a finalidade de resguardar espaços de relevante interesse público, como mananciais, bens de valor cultural, histórico, paisagístico e arqueológico (BRASIL, 1979).

regulamentada pelo Decreto nº 1104 de 16 de maio de 2003. A área de tombamento localiza-se no extremo sudoeste da APA, onde nasce o córrego Batatal, afluente do Ribeirão Serra Azul. A Figura 5.2 apresenta os limites das áreas de tombamento e da APA Igarapé.

Da perspectiva estadual, a área de tombamento está parcialmente inserida na APE da Bacia do Ribeirão Serra Azul. Instituída e regulamentada pelo Decreto Estadual nº 20.792 de 08 de setembro de 1980 a área de 262,9 km<sup>2</sup> é de reconhecida importância do ponto de vista hídrico para o abastecimento de água local realizado pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) (PENHA; AUN; ARAÚJO, 2008, p. 18). Nesse sentido, a Pedra Grande é considerada o “berço dos mananciais” que abastecem parte da Região Metropolitana de Belo Horizonte, abrigando 11 microbacias que contribuem para o Sistema Serra Azul, o segundo maior reservatório de abastecimento da COPASA (IGARAPÉ, 2024, p. 27).

Além dos mecanismos legais, a APA de Igarapé, conta com o projeto “Guardião dos Igarapés”, que, por sua vez, conta com financiamento parcial do Programa Produtor de Águas da ANA e que promove ações de recuperação de nascentes, plantio de espécies arbóreas nativas, construção de barraginhas, controle de erosão pluvial, monitoramento qualitativo e quantitativo da água além de efetuar o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) aos produtores rurais participantes do projeto (ALMEIDA *apud* ABREU et al., 2022).

Além da relevância hídrica, a área que compreende a APA exerce funções fundamentais atribuídas aos serviços ecossistêmicos<sup>5</sup>, como a regulação microclimática, a retenção de sedimentos e a preservação da fertilidade do solo. Esses benefícios contribuem para mitigar os impactos das chuvas intensas e garantir a ampla distribuição de recursos hidrominerais essenciais ao equilíbrio ambiental da região (IGARAPÉ, 2024, p. 26).

Em relação aos aspectos geológicos, o solo da região é predominantemente do tipo Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico, devido à presença de minerais resistentes e de óxidos de ferro e alumínio. Há também a ocorrência de Cambissolos e Neossolos Litólicos, característicos de áreas montanhosas e pedregosas. Tais características influenciam diretamente nos processos de recarga hídrica e regime de erosão de maneira a tornar o local sensível a intervenções antrópicas e à perda de cobertura vegetal, o que reforça a necessidade de medidas de controle da erosão e manejo do uso do solo (IGARAPÉ, 2024, p. 15).

Do ponto de vista biótico, a Pedra Grande está situada em uma zona de transição entre os biomas Cerrado e Mata Atlântica, ambos reconhecidos como *hotspots* de biodiversidade

---

<sup>5</sup> Os serviços ecossistêmicos correspondem aos benefícios essenciais que os ecossistemas proporcionam à sociedade, por meio da manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais, impactando diretamente a qualidade de vida das pessoas (Ministério do Meio Ambiente - MMA, 2025)

devido ao alto grau de endemismo e ameaça. A fauna é igualmente diversificada, com a ocorrência de espécies endêmicas e sob risco de extinção como o que reforça sua relevância ecológica.

Por fim, do ponto de vista paisagístico e cultural, a Pedra Grande é o principal símbolo do município, apresentando-se como um ponto de contemplação, mirante local com vistas panorâmicas e sendo espaço de práticas religiosas, esportivas e de lazer, o local associa valores culturais e naturais.

Uma vez expostos os valores naturais, paisagísticos e simbólicos associados à Serra de Igarapé e a Pedra Grande, torna-se imprescindível discutir pressões antrópicas recentes que ameaçam esse patrimônio. Destaca-se a implantação do Ramal Ferroviário Serra Azul, proposta que ganhou grande repercussão pública e que interviria em áreas sensíveis da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Segundo matéria publicada pela Assembleia Legislativa de Minas Gerais, o traçado da ferrovia “pode comprometer 78 córregos e unidades de conservação na região”, além de afetar o Sistema Serra Azul, fundamental para o abastecimento hídrico regional (ALMG, 09/05/2025).

Além dos danos ambientais diretos, o empreendimento suscita preocupações sociais e culturais. A visita técnica da Comissão de Meio Ambiente da ALMG registrou relatos de moradores, produtores rurais e comunidades tradicionais, que expressaram apreensão diante da ausência de informações oficiais e da possibilidade de desapropriações. Como afirma o secretário municipal de Meio Ambiente de Igarapé, o traçado é “insustentável do ponto de vista ambiental e jurídico” e, se implementado, “será uma tragédia” para os municípios afetados (ALMG, 09/05/2025).

A matéria também ressalta que a área “já foi tema de ações da mesma comissão” devido aos impactos da mineração, indicando que a ferrovia representa mais um elemento em um processo contínuo de pressão sobre territórios de alto valor ecológico e simbólico (ALMG, 09/05/2025). Assim, observa-se que a ameaça não é isolada, mas parte de um processo contínuo de pressão sobre áreas de alto valor ecológico e simbólico.

Em vista disso, a mobilização social reforça essa percepção: comunidades locais, religiosas e indígenas defendem o local como patrimônio cultural. Como sintetiza o cacique Sucupira, “cada árvore, cada rio, é sagrado para nós”, reafirmando a dimensão identitária e espiritual associada à Pedra Grande (ALMG, 09/05/2025).

## **6 DIÁRIOS DE CAMPO**

O Diário de Campo corresponde a um instrumento metodológico destinado ao registro imediato de observações, impressões e acontecimentos ocorridos ao desenrolar da pesquisa. Tais anotações constituem um mecanismo de recordação e organização da memória do pesquisador, uma vez que não se pode reter integralmente a totalidade das interações, percepções e vivências em campo, apenas por meio da lembrança (TEIXEIRA, PACÍFICO e BARROS *apud* DINIZ, 2023).

Assim, o presente Diário de Campo contém os registros de três incursões aos territórios de estudo. As duas primeiras ocorreram em Casa Branca e a terceira visita foi realizada no município de Igarapé e nas proximidades da Serra de Igarapé, além de contar com a presença de um morador do município, cuja participação possibilitou aprofundar a compreensão sobre práticas locais, sentidos atribuídos ao território e aspectos que nem sempre são perceptíveis ao observador externo.

### **6.1 Visitas à Serra da Calçada/Casa Branca**

#### *Primeira visita*

A primeira incursão à Casa Branca ocorreu em uma segunda-feira, dia 22 de setembro de 2025, por volta das 11 horas da manhã. O dia e horário escolhidos visavam uma maior receptividade em função de um menor fluxo turístico. Logo ao chegar, comprei um café na Cafeteria da Cleide e aproveitei a oportunidade para perguntar às funcionárias do empreendimento se alguma delas conhecia a Serra da Calçada, mas obtive respostas negativas, portanto decidi por não aplicar o questionário àquelas pessoas.

Seguindo pela Avenida Casa Branca, obtive as primeiras duas participantes, visitantes do município de Betim, que demonstraram muita disposição em colaborar com a pesquisa, no entanto, ambas manifestaram não conhecer a Serra da Calçada. Ainda assim, solicitei às jovens que preenchessem o formulário considerando a região de Casa Branca, onde estávamos no momento, a fim de verificar a aplicabilidade do formulário. Ao final, questionei às participantes se elas haviam encontrado alguma dificuldade em responder ao formulário e obtive resposta negativa de ambas.

Ainda na região central de Casa Branca, visitei o restaurante Tilambuco e abordei duas comerciantes do empreendimento que afirmaram residir em Casa Branca, mas que igualmente

desconheciam a Serra da Calçada. Uma delas se dispôs a responder ao formulário enquanto a colega a acompanhava.

Diante da dificuldade em encontrar pessoas que conheciam a Serra na região mais central de Casa Branca, segui pela Avenida Casa Branca em direção às regiões mais residenciais. Em determinado momento, enquanto caminhava pela avenida fui cumprimentada por um homem que parecia descansar de seu trabalho enquanto pedreiro e me dei conta de que eu havia, até aquele momento, procurado apenas pessoas do gênero feminino para aplicação do questionário.

Em seguida, tentei conversar com outro morador, mas percebi certa insegurança em responder o questionário, pois ele acreditava não ter conhecimento suficiente sobre o tema. O mesmo ocorreu com uma mulher que abordei na porta de sua casa e que sugeriu que eu aplicasse o questionário ao seu marido, o que evidenciou uma percepção de que o conhecimento sobre a serra estaria restrito a informações técnicas ou especializadas, e não a experiências cotidianas.

Ao fim dessa primeira aplicação do questionário, embora tivesse me deixado uma impressão positiva em relação a receptividade dos participantes com a pesquisa e tenha indicado que o questionário pudesse ser aplicado, me levou também a refletir que embora a Serra da Calçada esteja presente no território e na paisagem local, ela não parece ocupar um lugar significativo na percepção dos moradores, seja por desconhecimento dos limites geográficos, seja pela ausência de relação direta com o cotidiano dessas pessoas.

### *Segunda visita*

Após conversar durante a semana com minha orientadora e coorientadora a respeito das dificuldades encontradas na primeira visita, decidi retornar ao local em outro momento, acreditando que o dia e horário da visita, uma segunda-feira à tarde, poderiam ter influenciado a baixa interação e o pequeno número de pessoas presentes nas ruas. No domingo seguinte realizei uma nova ida à Casa Branca, acompanhada de meus pais e seguindo as orientações da minha coorientadora (Daniele) de que, em fins de semana, haveria mais fluxo de pessoas e, possivelmente, maior número de moradores e visitantes que conhecessem a Serra.

Conforme sugerido também pela Daniele, iniciei a minha busca por participantes nas portas dos condomínios e de pousadas em Casa Branca. Busquei conversar com os porteiros dos condomínios se eu poderia deixar o questionário no condomínio para preenchimento ou se haveria alguma forma de entrar em contato com os condôminos, mas não obtive êxito, pois fui

informada que eu precisaria tratar desses assuntos com a administração de ambos (condomínios e pousadas) previamente via ligação telefônica.

Ao seguir, novamente, para a região mais central de Casa Branca, procurei inicialmente o Centro de Atendimento ao Turista, na expectativa de obter informações mais detalhadas sobre a Serra e eventuais contatos com organizações locais. No entanto, a própria pessoa responsável pelo atendimento afirmou não conhecer a Serra da Calçada, o que reforçou o diagnóstico de invisibilidade da serra, mesmo entre pessoas ligadas ao turismo local.

Diante disso, retornei a estratégia de abordagem direta a comerciantes - prioritariamente - e visitantes. A maioria das pessoas relatou não conhecer a Serra, mas consegui aplicar o formulário com um participante que demonstrou familiaridade com o local. Ele explicou que a Serra da Calçada não é um destino procurado por moradores de Casa Branca para atividades de lazer, como trilhas ou passeios de bicicleta, pois há outras áreas mais próximas e acessíveis, com atrativos naturais semelhantes visto que existem alternativas mais próximas na região.

Essa experiência evidenciou, de forma prática, um distanciamento simbólico e territorial entre a comunidade de Casa Branca e a Serra da Calçada, ainda que ambas pertençam a uma mesma região. O desconhecimento geral e a falta de vínculo dos moradores com a Serra sugerem que a percepção de risco associada a esse espaço pode ser pouca, justamente porque ele não é percebido como parte integrante do cotidiano local.

Ao final dessas duas incursões, ficou clara a necessidade de rever as estratégias de coleta e os pontos de abordagem, além de repensar a maneira de introduzir o tema junto aos participantes, de modo que possam se situar e reconhecer a serra como parte do território que habitam.

## 6.2 Visita à Serra de Igarapé

Na manhã do dia 11/10/2025, sob condições climáticas estáveis part, junto a meus pais, de Belo Horizonte para o município de Igarapé onde me encontraria com Frederico, integrante do Grupo de Defesa Ambiental Guará - Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), sem fins lucrativos, comprometida com a luta pelo desenvolvimento sustentável do município de Igarapé e em defesa da responsabilidade ambiental como norteadora da formulação de políticas públicas, especialmente, nas dimensões ambiental, social, cultural, educacional, assistencial, além da proteção da democracia e dos direitos coletivos e difusos.

Ao longo do trajeto, já apreensiva pelas dificuldades metodológicas que encontrei nas incursões à Casa Branca, me senti preocupada em conseguir o máximo de informações em

relação à Serra de Igarapé e sobre a aplicabilidade da região à minha pesquisa. Nesse momento, decidi que eu precisava abordar com o Frederico e a quem eu tivesse a oportunidade de conseguir algum contato com os assuntos que orientam a minha pesquisa em termos de referencial teórico.

Na chegada ao município de Igarapé, já foi possível avistar - no horizonte - os relevos que compõem a Serra de Pedra Grande. Após algumas dificuldades para que eu e Frederico nos encontrássemos já que eu, por um lado, estava sem sinal telefônico e ele, por outro, teve um problema com o seu carro, conseguimos finalmente nos encontrar em sua casa, onde aguardamos um mecânico resolver o problema de seu carro para que pudéssemos começar o trajeto rumo a serra de Igarapé

Logo nos primeiros diálogos, pareceu-me evidente o forte vínculo entre Frederico e a região. Ele mencionou que vive em Igarapé há cerca de quarenta anos e que pôde acompanhar as transformações no espaço ao longo destes anos decorridos. Segundo ele, a Serra de Igarapé é o ‘coração de Igarapé’ por ser uma área de recarga hídrica, abrigando diversas nascentes além de abrigar fragmentos do Cerrado, mas também tem sofrido com o surgimento de condomínios, especulação imobiliária e avanço da mineração.

Enquanto realizávamos o trajeto entre a Sede do Guará e a Pedra Grande, Frederico explicou que o nome “Igarapé”, de origem indígena, significa “caminho das águas”, evidenciando novamente a relação entre a cidade e seus recursos hídricos (Figura 6.1), além disso, Frederico mencionou que o município é responsável por parte do abastecimento de água da região metropolitana de Belo Horizonte, além de citar também a famosa comercializadora de águas minerais Igarapé.

Nesse momento, refleti sobre como eu já havia consumido, diversas vezes, a *Água Mineral Igarapé*, mas que nunca havia me dado conta que o nome da marca é o nome do município de Igarapé e que a razão para a denominação da marca poderia ser a grande vocação hídrica do município.

**Figura 6.1** – Registro fotográfico de um corpo hídrico com a Serra de Igarapé ao fundo.



**Fonte:** A autora (2025)

Ao longo do percurso, o meu interlocutor me chamou atenção para os diferentes tipos de residências presentes nas regiões e que traduzem diferentes padrões de vida e condições econômicas dos moradores/frequentadores do município. Ele mencionou que a presença de condomínios fechados, mesmo os mais simples, movimentam significativamente a economia local gerando receita para o município por meio de impostos, contratação de mão de obra e compra de materiais de construção, além de estimular um ciclo contínuo de consumo decorrente da rotina dos moradores, como alimentação de animais e serviços domésticos.

Diante do exposto, intervi mencionando que, quando cursei a disciplina Estudo de Impacto Ambiental em minha Instituição de Ensino em que se discute sobre como o aumento populacional decorrente desses empreendimentos intensifica demandas por energia, saneamento e infraestrutura, configurando um tipo de impacto ambiental muito frequente e intenso, sobretudo, em municípios de menor contingente populacional.

Ao longo do trajeto, passamos por áreas variadas que expressavam de maneira bastante clara a desigualdade social expressa na paisagem: de um lado, condomínios valorizados com

vista para a serra; de outro, regiões marcadas por condições socioeconômicas mais vulneráveis, reforçando a “desigualdade clássica” mencionada por Frederico.

Ao adentrar no território pertencente à Usiminas, nos aproximando da Pedra Grande, notamos evidências de queimadas recentes. Indaguei ao Frederico sobre a recorrência dos incêndios na região e obtive a resposta de que eles não ocorrem apenas nos períodos mais secos, mas durante todo o ano, o que, segundo ele, pode sugerir que esses incêndios podem não ser acidentais, mas que ocorram propositalmente, com o intuito de tornar a área mais apta a intervenção humana.

Em resposta ao comentário de Frederico, comentei novamente sobre a disciplina de Estudo de Impacto Ambiental em minha Instituição de Ensino, pude observar um padrão recorrente nas análises de Estudos Ambientais produzidos por empreendedores interessados em intervir em áreas de relevância ecológica. Nesse sentido, era comum a justificativa de que a área já se encontrava alterada ou degradada, argumento utilizado para minimizar ou relativizar os impactos decorrentes da instalação e operação do empreendimento, sob a lógica de que pouco ou nada seria adicionalmente afetado.

Frederico também comentou sobre a atuação da Usiminas na cidade, afirmando que a empresa “financia eventos culturais e esportivos e, com isso, garante apoio político para continuar destruindo o território”. Em resposta, comentei que esse cenário é comum em municípios cuja maior fonte de arrecadamento advém de uma única atividade e exemplifiquei com cidades em que a atividade do agronegócio é muito rentável e em que as prefeituras investem altos valores para financiamento de cantores do gênero sertanejo, mas que esses valores costumam ser incompatíveis com a realidade financeira do município.

Durante o percurso, Frederico mencionou a singularidade do Cerrado, destacando que o bioma se regenera rapidamente após o fogo: “o fogo rebenta tudo, mas bastam duas chuvas para tudo brotar de novo”, mas ele destacou também que - apesar da resiliência do bioma, sem esforço de preservação - a região já estaria completamente descaracterizada se não houvesse esforços individuais e coletivos (comunitários) de preservação da área.

A conversa então se voltou para a Serra da Calçada: indaguei ao Frederico se a Pedra Grande localiza-se em propriedade pertencente à alguém, tal qual a Serra da Calçada é propriedade da empresa Vale. A sua resposta foi que Serra da Pedra Grande está, há alguns anos, em disputa judicial entre a mineradora Usiminas e uma família tradicional da cidade. Essa informação reforçou a minha curiosidade em saber quais seriam as percepções dos riscos ambientais na região por parte da família tradicional e de algum representante da mineradora.

Nesse momento, me pareceu oportuno também perguntar ao Frederico sobre a sua impressão acerca do envolvimento dos municípios de Igarapé com a Serra de Pedra Grande. Frederico destacou a dimensão simbólica da Serra, na medida em que, segundo ele, o nome “Pedra Grande” é utilizado em estádios, escolas e comércios locais. Entretanto, segundo ele, a chegada de novos moradores e as gerações mais novas não expressam tanto esse sentimento de pertencimento local.

Já nos aproximando da Serra, ao avistarmos um corpo hídrico (Figura 6.3) ao fundo da paisagem, Frederico retomou a vocação hídrica da região mencionando a proximidade do local com os reservatórios da COPASA responsáveis por parte do abastecimento de água na Região Metropolitana de Belo Horizonte.

**Figura 6.2** - Registro fotográfico de um corpo hídrico em região próxima aos reservatórios da COPASA.



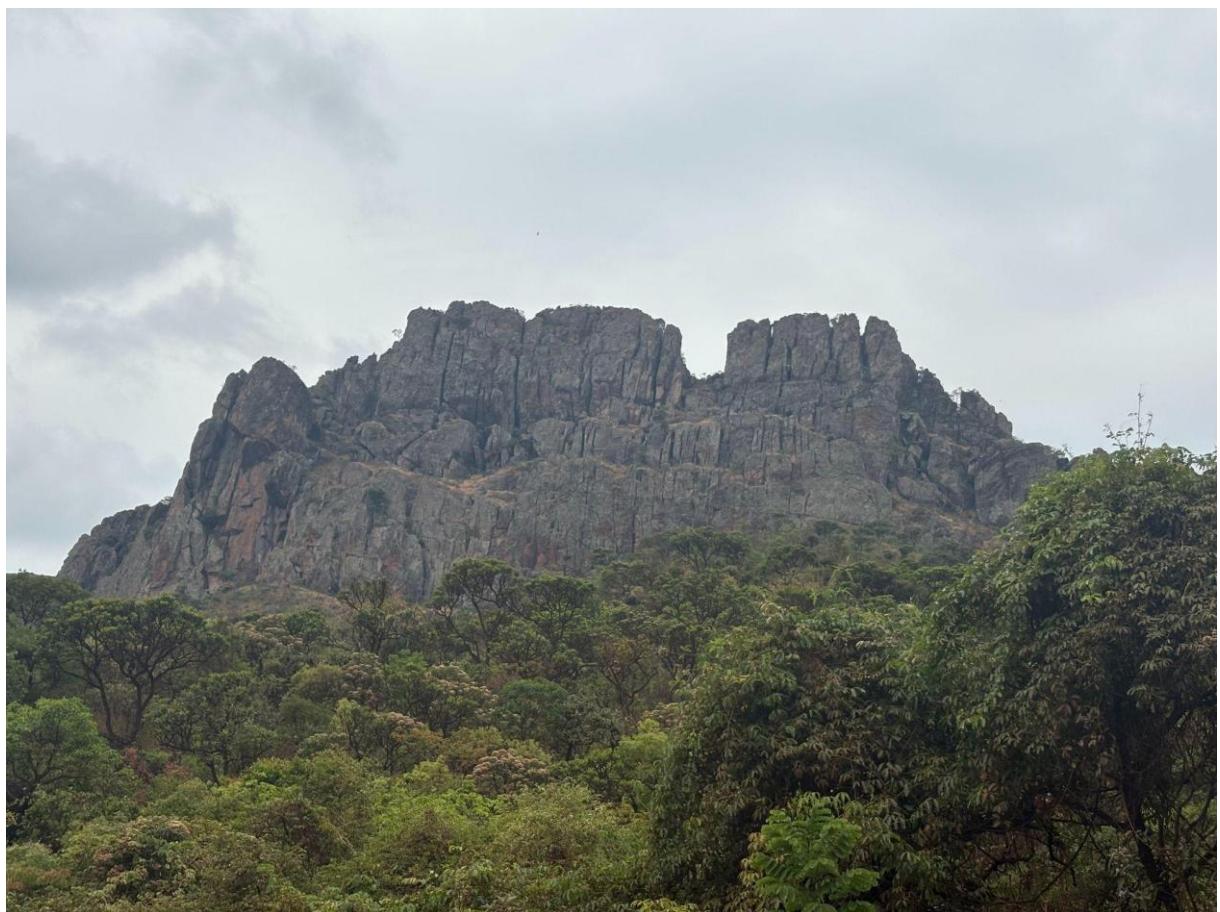
**Fonte:** A autora (2025)

À medida que nos aproximávamos da Serra, evidou-se também a proximidade da atividade minerária da Pedra Grande. Quando chegamos, finalmente, ao ponto mais próximo da Pedra Grande que seria possível alcançar naquele momento, foi possível notar a amplitude do afloramento rochoso que se impunha na vista. Pude notar evidente a mudança nas condições ambientais: o vento mais forte, a amplitude da vista e o silêncio em relação ao trecho urbano

criavam um ponto privilegiado de observação da paisagem, conforme apresentado na Figura 6.4.

Ao me informar que o ponto onde estávamos corresponde ao local onde se iniciam as trilhas, a perspectiva de nossa conversa se modificou, passando dos aspectos naturais em termos de características hídricas e ecológicas, para os usos possíveis da Serra. Ele explicou, por exemplo, que costuma organizar caminhadas matinais, recomendando que visitantes cheguem cedo para realizar o trajeto em condições mais agradáveis e com melhor aproveitamento da experiência. Para ele, alcançar o topo constitui uma atividade física acessível, que contribui para a saúde e para a percepção do ambiente, reforçando a importância de vivenciar o território para além de um olhar exclusivamente analítico.

**Figura 6.3** - Registro da Serra de Pedra Grande.



**Fonte:** A autora (2025)

Após o momento de contemplação, decidimos voltar à casa de Frederico e encerramos a visita. Durante o trajeto de volta, a conversa seguiu de forma espontânea, misturando informações técnicas com relatos pessoais em que ele compartilhou a sua vivência em seu trabalho na cidade, já tendo ocupado cargo público no município, mas que recentemente se ocupa de outras atividades, além da dedicação ao Grupo de Defesa Ambiental, como professor

de *yoga*, guia para trilhas na Pedra Grande entre outras ocupações, além de novamente o seu profundo afeto pelo território e pela vida natureza.

Ao final da visita, já no ponto de partida de nossa incursão, despedimo-nos enquanto ele expressava entusiasmo com a pesquisa, oferecendo apoio para futuras entrevistas e desejando que tudo “desse certo”, encerrando o trajeto com acolhimento e generosidade que acompanharam toda a caminhada.

## **7 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O presente capítulo apresenta e discute os resultados obtidos em cada fase de coleta, sendo que, para a análise qualitativa buscou-se avaliar conjuntamente os dados de acordo com as sessões de perguntas estabelecidas no questionário online, a saber, *Perfil sociodemográfico, Envolvimento com a Serra e Percepção de Risco Ambiental*.

A análise quantitativa, ocorrida mediante Análise de Conteúdo, é apresentada a partir dos eixos temáticos mais recorrentes considerando-se a totalidade das entrevistas. Por fim, realizou-se a triangulação dos dados coletados e analisados contrastando-os também com os registros das visitas *in loco* com o intuito de conferir maior confiabilidade e robustez à análise.

Ressalta-se, contudo, que a quantidade de pessoas entrevistadas, bem como a ausência de respondentes vinculados à Serra da Calçada, não permite a generalização dos resultados obtidos, os quais devem ser compreendidos como uma avaliação pontual, circunscrita ao grupo de sujeitos efetivamente acessado pela pesquisa.

### **7.1 Análise Estatística Descritiva**

Antes de apresentar a análise estatística descritiva, a qual incide exclusivamente sobre o questionário relativo à Pedra Grande, convém ponderar sobre o processo de aplicação do questionário referente à Serra da Calçada, em Casa Branca, considerando as especificidades do território e as limitações enfrentadas durante a etapa de coleta de dados.

Conforme exposto no Diário de Campo, realizou-se duas incursões à Casa Branca, uma no final de semana e outra em dia útil, e em ambas se observou dificuldade na identificação e abordagem de potenciais respondentes.

No final de semana, comprehende-se que parte dos residentes tende a se manter mais reclusa, uma vez que a área recebe elevado fluxo de visitantes, o que altera a dinâmica cotidiana do território. Já durante a semana, verificou-se que muitos moradores se encontravam em horário de trabalho ou envolvidos em outras atividades, o que reduziu a disponibilidade para o preenchimento do questionário.

Além disso, entre aqueles que se dispuseram a participar, foi possível identificar certa resistência por parte de alguns indivíduos em participar da pesquisa, motivada pela sensação de desconhecimento perante o tema abordado. Nesse contexto, a presença da pesquisadora no momento da aplicação pode ter intensificado esse sentimento de insegurança, influenciando negativamente na adesão dos participantes.

Convém aqui retomar as reflexões de Ulrich Beck (2010) e Campos, Preve e Souza (2015) acerca da percepção dos riscos, particularmente, em relação à questão ambiental. Os autores mencionados reconhecem que, historicamente, a temática ambiental foi tratada como tema de natureza estritamente técnica, restrita aos especialistas. Contudo, Beck argumenta que a percepção dos riscos ambientais contribui para expandir esse debate da esfera técnica para o debate público, político e econômico, passando, portanto, a um debate que abrange a sociedade como um todo.

Além disso, a aplicação presencial está condicionada à disponibilidade concomitante da pesquisadora e dos participantes, o que limita o alcance e a flexibilidade do processo. O questionário online, porém, constitui uma ferramenta que pode ser acessada a partir de qualquer equipamento com conexão à internet (*smartphone* com acesso a rede de dados de internet, computadores, dentre outros) e respondida a qualquer momento, favorecendo a autonomia dos respondentes e ampliando as possibilidades de participação.

Infere-se, portanto, que essas características presentes no questionário online podem ter contribuído para um maior número de respostas obtidas inclusive por parte de indivíduos de diversos municípios, de maneira a enriquecer a representatividade espacial da amostra tanto em termos quantitativos quanto qualitativos.

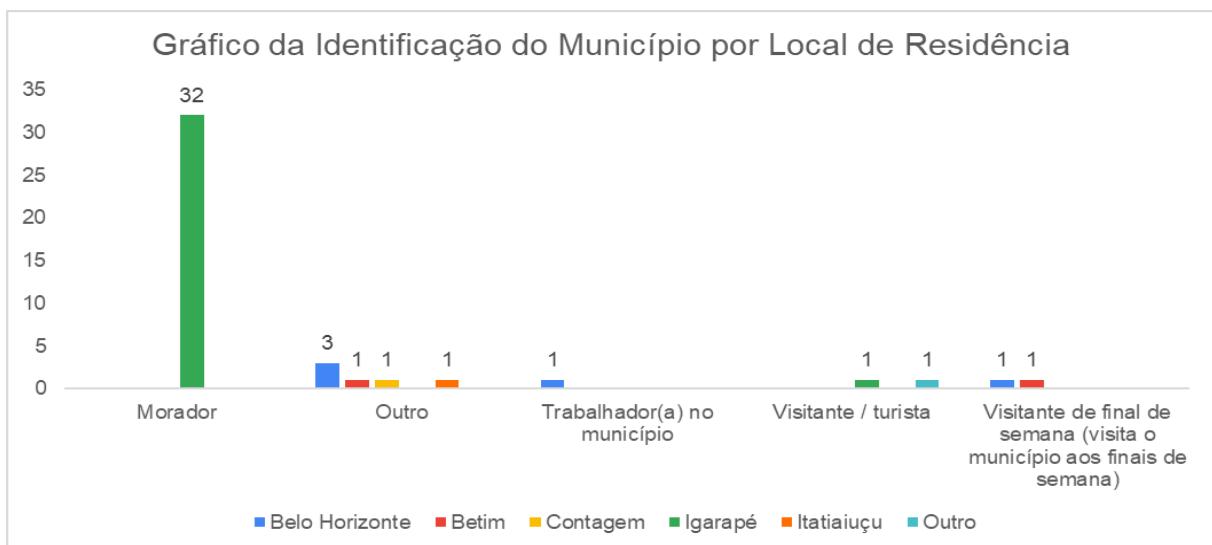
Isto posto, a exposição que se segue apresenta a avaliação dos questionários relativos à Pedra Grande. O questionário online obteve um total de 43 participações, conforme sistematizado no Apêndice 5. De maneira a aprofundar a compreensão dos dados coletados a partir do questionário, optou-se por incluir diálogos com ideias que não estão presentes no referencial teórico para aprofundar a análise com autores que discutem especificamente alguns dos fenômenos emergentes dos dados, sobretudo, na análise do perfil sociodemográfico que fornece características sociais, culturais e de identidade da amostra observada capazes de influenciar a percepção de risco ambiental.

### **7.1.1 Perfil Sociodemográfico**

O perfil sociodemográfico reúne informações que permite caracterizar e compreender a relação dos participantes com a Serra de Pedra Grande e com o município de Igarapé. A distribuição etária, concentrada nas faixas de 35 a 64 anos, revela um grupo com perfil adulto e potencialmente portador de vivências acumuladas, experiências e memórias relacionadas ao território. Ainda, em relação à ocupação, destacam-se “trabalhador” e “aposentado”, o que ratifica o perfil adulto anteriormente identificado.

Ao se analisar conjuntamente a residência e a identificação dos participantes com o município de Igarapé (Gráfico 7.1), observa-se que a maioria expressiva dos participantes reside em Igarapé (76,7%) e se identifica como moradora do município (78%), indicando um forte vínculo cotidiano com o território e, consequentemente, uma relação mais direta e contínua com a Serra de Pedra Grande. O predomínio de moradores reforça que as percepções apresentadas tendem a refletir experiências locais e vivências acumuladas e maior sensibilidade às transformações socioambientais que afetam a Serra.

**Gráfico 7.1 - Identificação com o município por local de residência.**

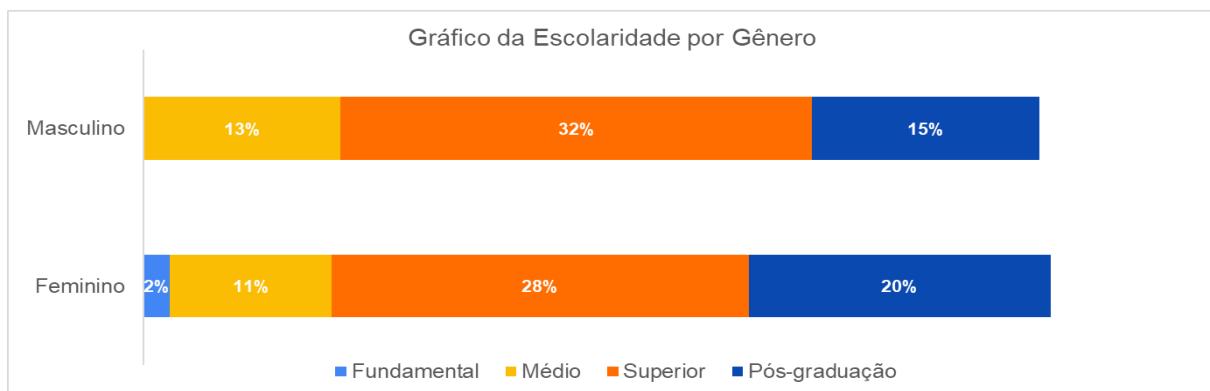


**Fonte:** A autora (2025)

Quanto à caracterização dos participantes em relação ao nível de escolaridade, a predominância de um público com ensino superior completo (29,1%) ou pós-graduação (25,5%) apresentada, somando a mais da metade dos participantes, tende a favorecer a percepção socioambiental da Serra de um ponto de vista da educação formal.

Vale observar aqui que, ao considerar a variável gênero, nota-se a predominância de indivíduos que se identificam como mulheres. Embora o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2022) aponte que, de maneira geral, as mulheres alcancem níveis de escolaridade mais elevados, a proporção de indivíduos nos estratos superiores de formação (graduação e pós-graduação) para cada gênero não permite concluir que a amostra seja mais escolarizada em razão de sua composição majoritariamente feminina, tampouco o inverso (Gráfico 7.2). Tal constatação evidencia a necessidade de incorporar outros fatores analíticos para uma melhor caracterização do grupo participante.

**Gráfico 7.2 - Escolaridade por gênero**



**Fonte:** A autora (2025)

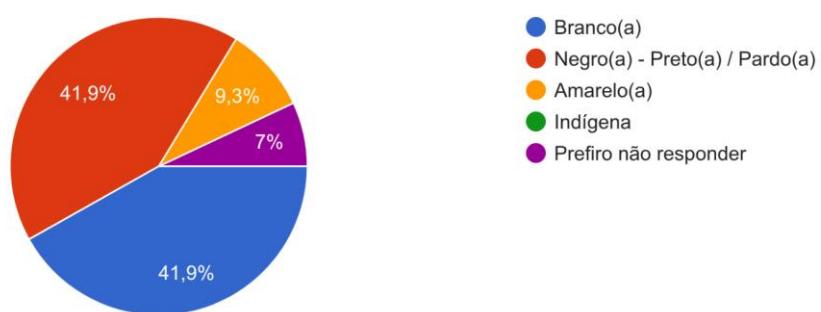
Nesse sentido, vale levar em conta que o maior engajamento feminino em temáticas ambientais, eventualmente, não seria mera casualidade, mas produto de condições históricas e formas específicas de organização social. Conforme argumenta Federici (2022) as mulheres tendem a protagonizar lutas socioambientais dado que, em grande medida, são as principais responsáveis pela manutenção da vida cotidiana e, por isso, vivenciam de maneira mais direta os impactos da poluição, da escassez de recursos naturais e da exploração da terra.

Em termos de raça/cor autodeclarada, observa-se, conforme apresentado no Gráfico 7.3, uma composição diversa com equilíbrio entre pessoas negras (pardas e pretas) e brancas, além da presença de indivíduos autodeclarados amarelos, indicando heterogeneidade racial na participação.

**Gráfico 7.3 - Raça/cor autodeclarada.**

Raça/cor autodeclarada:

43 respostas



**Fonte:** Gerado via *Google Forms* pela Autora (2025)

Do ponto de vista racial/étnico, a composição diversificada permite identificar percepções distintas acerca do risco, enriquecendo a análise porque podem revelar experiências

históricas, desigualdades estruturais e vínculos culturais diversos moldam a maneira como cada grupo interpreta ameaças ao território.

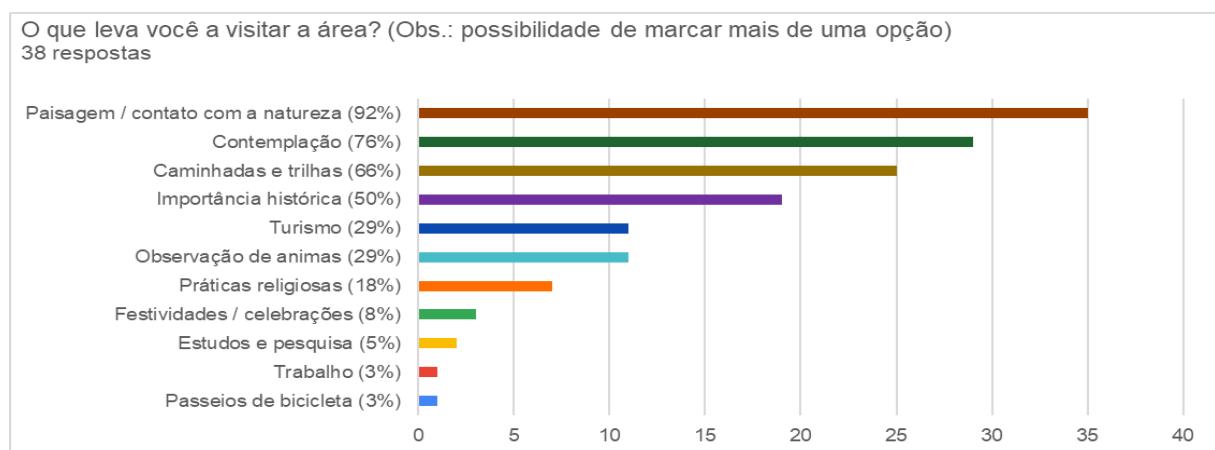
Por fim, a baixa participação em organizações não governamentais (ONGs) sugere que, embora os respondentes demonstrem interesse pela área natural e pelo município, esse engajamento não se traduz, em sua maioria, em formas organizadas de atuação social, ambiental ou cultural. Tal aspecto pode indicar uma participação mais individualizada e cotidiana, não necessariamente articulada a movimentos coletivos ou institucionais.

### 7.1.2 *Envolvimento com a Serra*

Quanto ao grau de envolvimento com a Serra de Igarapé, 39,5% dos participantes afirmaram conhecê-la apenas superficialmente, enquanto 53,5% declararam tê-la como um espaço muito familiar, revelando um elevado nível de conhecimento sobre a área. A maioria também informou já ter visitado o local em algum momento, o que indica que a Serra constitui um destino conhecido para a comunidade.

No que tange à motivação das visitas à área, conforme apresentado no Gráfico 7.4, o contato com a natureza, a contemplação e as atividades ao ar livre figuram entre os principais atrativos locais, enquanto importância histórica da área, embora reconhecida, não se destaca como motivação central, mesmo tratando-se de um Patrimônio Cultural Tombado.

**Gráfico 7.4 - Motivos dos visitantes à área.**



**Fonte:** Gerado via *Google Forms* pela Autora (2025)

Já em relação à frequência, embora 80% afirmaram já terem visitado a Serra, predominam visitas esporádicas, sugerindo que, embora suscetível a diversas formas de uso e de ser bastante conhecida, a Serra não é utilizada de forma regular pela maior parte dos participantes.

Por fim, em relação às ações de preservação ambiental ou cultural, o engajamento apresentou-se limitado, com a maioria respondendo não participar dessas iniciativas atualmente, enquanto 34,2% afirmaram estar envolvidas e 23,7% relataram já ter participado em algum momento. Tal cenário configura um engajamento moderado marcado pela presença de experiências anteriores de participação, mas sem continuidade ao longo do tempo.

### *7.1.3 Percepção de Risco Ambiental*

Por fim, quanto à percepção de risco ambiental, a totalidade dos participantes respondeu considerar que a Serra de Igarapé está sujeita a algum risco ambiental. Os riscos mais mencionados foram: mineração (100%), queimadas/incêndios florestais (80%), desmatamento (70%), construção de uma linha férrea (65%), retirada de recursos naturais sem autorização (57,5%), conforme apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1** - Riscos ambientais percebidos pelos participantes.

Riscos Percebidos	Quantidade de menções
Mineração	40
Queimadas / incêndios florestais	32
Desmatamento	28
Construção de uma linha férrea	26
Retirada de recursos naturais sem autorização	23
Abertura de novos condomínios	14
Turismo desordenado	14
Poluição hídrica	14
Outros	2

**Fonte:** A autora (2025)

Retornando à categorização estabelecida no *Manual de Referência do Patrimônio Mundial - Gestão de Riscos de Desastres para o Patrimônio Mundial* (UNESCO e IPHAN, 2015), observa-se que os riscos mais mencionados (mineração, queimadas/incêndios, desmatamento e construção de uma linha férrea correspondem a riscos de origem antrópica, ou Indiretos/secundários a depender se a ocorrência dos riscos é uma combinação decorre de eventos anteriores. Sob a perspectiva de Sánchez (2008), esses mesmos riscos podem ser

classificados como tecnológicos, dada a sobreposição existente nas classificações, conforme já discutido no capítulo de referencial teórico.

Vale pontuar aqui que, embora apresentados enquanto riscos semelhantes, conceitualmente, queimadas e incêndios são substancialmente diferentes. Enquanto o incêndio florestal diz respeito ao fogo fora de controle que se espalha pela vegetação, podendo ter origem humana (intencionalmente) ou natural (mediante ocorrência de raios), a queimada se caracteriza pelo uso do fogo de maneira controlada, seja para manejo de áreas ou da paisagem, redução do combustível florestal e preservação dos ecossistemas dependentes do fogo (IBAMA, 2012). Essa diferenciação se faz necessária na medida em que, para a classificação dos riscos a partir das leituras presentes no Referencial Teórico da presente pesquisa é imperativo o conhecimento da origem do risco bem como de sua intencionalidade

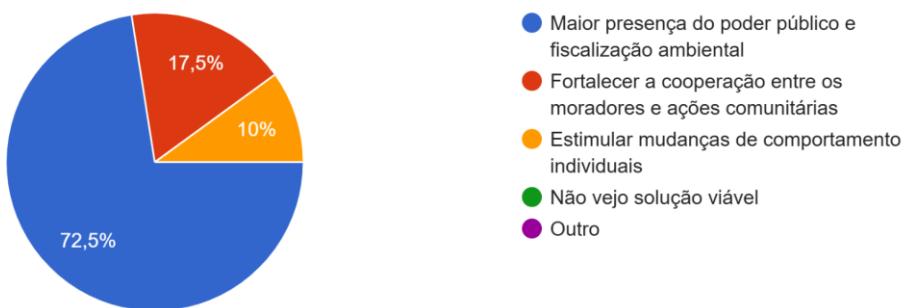
Já em relação à atuação do poder público na conservação da área, a opinião predominante é de que a atuação é insuficiente, considerando-se que apenas um participante (2,5%) declarou considerar que a atuação é regular. Esse resultado pode refletir falhas na comunicação institucional, ausência de políticas públicas efetivas ou baixa visibilidade das ações realizadas. De forma equivalente, a maioria dos participantes (97,5%) considera não ter muita influência ou participação nas decisões relacionadas à preservação da Serra, o que pode indicar um distanciamento entre os participantes e a Serra, resultando em desmobilização e desconfiança, considerando-se a avaliação crítica quanto à atuação do poder público já mencionada.

Já em termos de propostas para conservação da área, pode-se notar pelo Gráfico 7.5 que há, majoritariamente, um reconhecimento da importância da atuação institucional, seguido da valorização do papel das comunidades locais e por fim de mudanças de comportamento individual.

**Gráfico 7.5** - Estratégias de conservação da área.

O que, do seu ponto de vista, poderia ser feito para melhorar a conservação e a segurança da área?

40 respostas



**Fonte:** Gerado via *Google Forms* pela Autora (2025)

À luz dos tipos culturais do modelo grupo-grade proposto na TCR, pode-se considerar que a amostra apresenta um tipo cultural mais próximo do tipo hierárquico, portanto, corresponde a um grupo que valoriza regras, estrutura, autoridade e regulação, e que acredita que a ordem e o bom funcionamento social dependem de instituições fortes e da ação do poder público (REMBISCHEVSKI; CALDAS, 2020).

Ainda nessa perspectiva, há de se mencionar também que uma parte reduzida da amostra apresenta traços de igualitarismo na medida em que 17,5% dos respondentes consideram que uma melhoria na conservação da área depende do fortalecimento de cooperação entre os moradores e ações comunitárias, entendimento que vai ao encontro do tipo cultural igualitário no âmbito da TCR.

De maneira ainda minoritária, observa-se uma perspectiva individualista, visto que 10% dos respondentes, compreende como principal estratégia de gestão e conservação local a ação voluntária, a responsabilidade pessoal e a autonomia dos sujeitos.

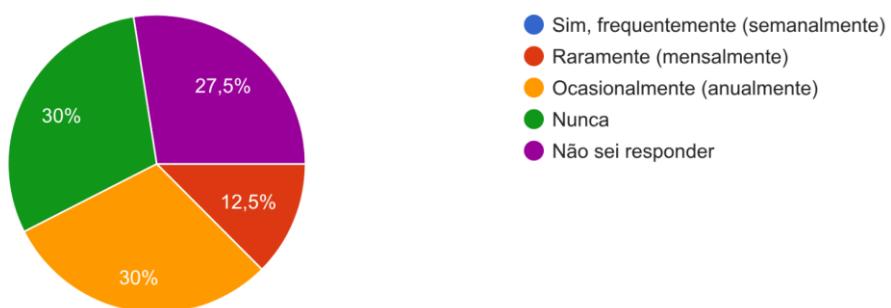
Por fim, nota-se a ausência de uma perspectiva fatalista, uma vez que não houve respostas que indicassem descrença ou impotência diante da situação, como a percepção de que “não há solução viável”.

Já em relação às ações efetivas de proteção e conservação ambiental, a maior parte dos participantes declarou não perceber ações regulares de proteção da área, o que pode reforçar a impressão de baixa atuação do poder público no que concerne à conservação da Serra. Enquanto, no que tange à existência de ações efetivas para conservação ambiental, observa-se

a partir do Gráfico 7.6 que a fiscalização da área é considerada insuficiente, reforçando a vulnerabilidade identificada pelos participantes já mencionada.

**Gráfico 7.6 - Percepção de fiscalização da área.**

Na sua percepção, há fiscalização suficiente para controlar atividades que possam causar danos ambientais (como lixo, queimadas ou construções irregulares) na região da Pedra Grande?  
40 respostas



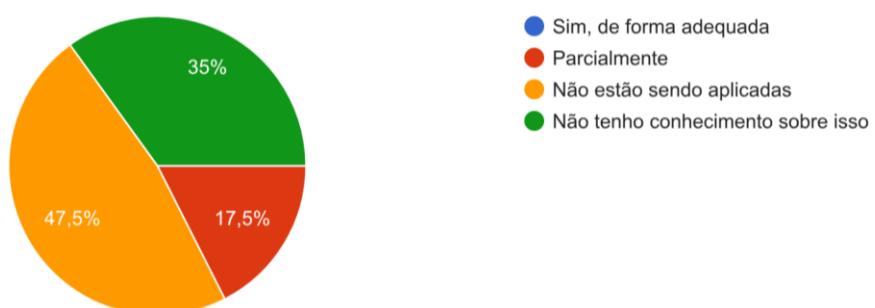
**Fonte:** Gerado via *Google Forms* pela Autora (2025)

A maior parte dos participantes afirmou também compreender que não estão sendo aplicadas medidas de controle, recuperação e ordenamento do uso da área, seguido pelo desconhecimento dessa aplicação, conforme apresentado no Gráfico 7.7.

**Gráfico 7.7 - Percepção de aplicação de medidas de controle, recuperação e ordenamento do uso da área.**

Você considera que as medidas de controle, recuperação e ordenamento do uso da área estão sendo colocadas em prática?

40 respostas



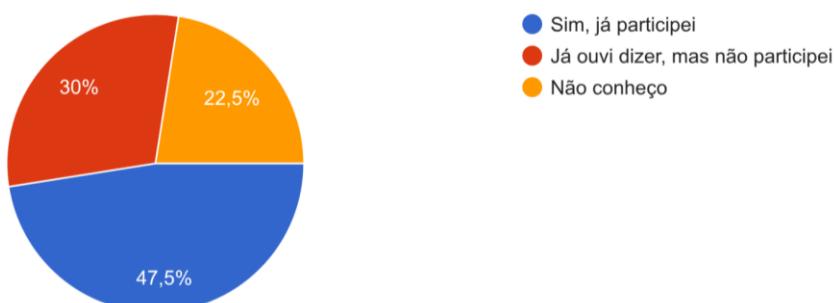
**Fonte:** Gerado via *Google Forms* pela Autora (2025)

Por fim, quanto à participação ou conhecimento de projeto de educação ambiental na área, conforme apresentado no Gráfico 7.8, a maior parte da amostra respondeu conhecer ou participar de algum projeto. Tal característica pode indicar que há uma certa mobilização local em relação aos cuidados com a Serra de Igarapé, ainda que isso não resulte em massiva adesão a esses projetos.

**Gráfico 7.8 - Participação ou conhecimento de projetos de educação ambiental.**

Você já participou ou conhece algum projeto de educação ambiental, como campanhas sobre cuidado com nascentes, fauna ou lixo na Pedra Grande?

40 respostas



**Fonte:** Gerado via *Google Forms* pela Autora (2025)

De maneira geral, a amostra respondente considera, integralmente, que a Serra de Igarapé está sujeita a algum tipo de risco ambiental. Dentre os riscos mais mencionados observam-se a mineração, queimadas/incêndios florestais, desmatamento e construção de uma linha férrea.

Os participantes revelaram também, em sua maioria, uma percepção crítica sobre a atuação do poder público, considerando que o poder público tem baixa atuação na conservação da Serra, baixa aplicação das medidas de controle, recuperação e ordenamento do uso da área, além de baixa fiscalização.

Por fim, observa-se ainda que a percepção de participação social em processos decisórios é baixa. Em contrapartida, a maioria dos participantes declarou ter conhecimento ou participação em algum projeto de educação ambiental em algum momento, evidenciando uma lacuna entre sensibilização e participação nos processos decisórios efetivas. Nesse sentido, sob a ótica da TCR, a percepção dos riscos apresenta uma tendência cultural predominantemente hierárquica, com ênfase na intervenção e fiscalização estatal como principal meio de proteção ambiental.

Quanto à questão aberta, os participantes demonstraram grande preocupação com os riscos ambientais associados à Serra de Pedra Grande, destacando que “já estamos sendo afetados pela degradação ambiental da região. Falta de água, fauna, flora, poeira, assoreamento de cursos d’água, consequentemente profundos problemas para a população e a natureza”. A percepção predominante é de que a expansão da mineração constitui a atividade de ameaça, sendo recorrente a afirmação de que “a tendência é a mineração acabar com tudo” e que “a expansão de ações minerárias representa, sem dúvida, o risco de maior expressão”.

Além disso, foram mencionados impactos diretos sobre os recursos hídricos, a biodiversidade e a paisagem, com relatos de que tais processos podem levar à “extinção da fauna, da flora e da biodiversidade” e comprometer “nascentes, abastecimento de água e equilíbrio do ecossistema”.

Outro ponto recorrente refere-se às queimadas e ao desmatamento, considerados problemas anuais e persistentes: “pra mim o pior são as queimadas, que ocorrem todos os anos”. A ausência de fiscalização e a omissão do poder público também foram enfatizadas, com críticas de que “não há qualquer espécie de fiscalização quanto à fauna, flora... as pessoas fazem o que querem, degradando a área”.

Ademais, os participantes ressaltaram o valor simbólico e cultural da Serra, vista como “um símbolo de Igarapé” e espaço de ecoturismo e lazer comunitário, cuja destruição seria “uma grande perda histórica e ambiental para a região”. Nesse sentido, surgiram propostas de proteção, como “regulamentar o tombamento da Pedra Grande; incentivar o turismo cooperativo com ONG’s e empresas interessadas no ecoturismo; extinguir a possibilidade de mineração na área”.

Em síntese, as respostas convergem para a ideia de que a Serra de Pedra Grande enfrenta uma “tragédia anunciada”, marcada pela combinação de mineração, queimadas e ausência de políticas públicas eficazes, com impactos que se estendem da degradação ambiental à perda de patrimônio cultural e social.

## 7.2 Análise de Conteúdo

Conforme já mencionado, a análise de conteúdo temática por frequência das entrevistas realizadas com três moradores de Igarapé permitiu a identificação de um conjunto de percepções, crenças e experiências relacionadas aos riscos ambientais presentes na Serra de Igarapé. O Quadro 7.1 apresenta resumidamente algumas das características dos participantes selecionados.

**Quadro 7.1** - Entrevistados selecionados.

Participante	Ocupação	Sexo	Relação com o Município
Entrevista 1	Professora	Feminino	Moradora
Entrevista 2	Psicoterapeuta	Feminino	Moradora
Entrevista 3	Vereador	Masculino	Morador

**Fonte:** A Autora (2025)

Inicialmente, oito respondentes cujas respostas apresentaram maior potencial de aprofundamento analítico foram contatados, entretanto, apenas três participaram efetivamente dessa fase, em razão da disponibilidade e do aceite voluntário dos convidados. Considerando a abordagem qualitativa da pesquisa, além do emprego de outras duas estratégias metodológicas, o número de entrevistas realizadas mostrou-se ainda adequado aos objetivos do estudo, uma vez que possibilitou o aprofundamento das percepções identificadas na etapa quantitativa, contribuindo para a compreensão dos riscos analisados e para a triangulação dos dados com as demais estratégias metodológicas adotadas.

Assim, ao longo da presente subseção, apresentam-se os principais eixos temáticos identificados correspondentes às duas categorias finais analíticas (Riscos Ambientais Percebidos e Determinantes da Percepção de Risco), determinadas pelo método utilizado para a análise quantitativa da pesquisa.

A categoria Riscos Ambientais Percebidos corresponde à identificação daqueles riscos mais mencionados pelos entrevistados. Enquanto subeixos, as categorias iniciais Riscos Naturais, Riscos Antrópicos e Riscos Indiretos/secundários classificam os riscos quanto à origem natural, antrópica ou associada entre os dois primeiros mencionados.

Isto posto, em termos de frequência de menções, a mineração apresentou-se, de maneira consensual, como o risco ambiental associado à Serra de Igarapé mais expressivo. Todos os participantes mencionaram a atividade minerária como principal ameaça ao patrimônio local. “Se você me perguntar, um, o que vem primeiro é a mineração.” (Entrevistada 1)

Convém mencionar ainda o entendimento de que a centralidade da atividade minerária na região deve-se ao fato dela produzir efeitos e riscos subsequentes:

“A gente tem diversos [riscos], mas todos, em algum momento, convergem no mesmo assunto, que é a atividade mineral. A gente tem atividade no entorno da serra, de algumas mineradoras que extraem minério. A gente tem um fantasma rondando a nossa cidade, que é a discussão da linha férrea, que cortaria alguns municípios, e a gente entende que isso vai intensificar a exploração mineral, por melhorar a questão logística, e isso poderá acelerar o processo de degradação da Serra como um todo e também de algo que a Serra protege, que são as nossas nascentes. Acho que, de forma resumida, a principal preocupação nossa é a atividade minerária ao entorno da nossa Serra” (Entrevistado 3).

A mineração aparece não apenas como um elemento concreto e visível na paisagem e experiência cotidiana dos moradores, mas como aspecto que promove transformações ambientais aceleradas e de incertezas. Tal centralidade corrobora a tese de Beck (2010) de que nas sociedades contemporâneas, a produção de riquezas acompanha a produção de riscos,

principalmente no contexto de atividades econômicas que se apropriam de maneira intensiva dos recursos naturais.

Há aqui também convergências teóricas com as postulações de Giddens (1991), em relação ao risco como um instrumento de gestão das incertezas produzidas pela modernidade e com Douglas e Wildavsky, quanto à percepção de risco como reflexo da maneira pela qual uma sociedade organiza o medo e a confiança, elementos que, juntos, sustentam a coesão social (DOUGLAS; WILDAVSKY, 1982).

No caso da Serra de Igarapé, a atividade minerária movimenta a economia a partir da produção de riquezas e geração de empregos ao mesmo tempo em que promove ameaças à fauna, flora e recursos hídricos na região.

O ônus dessa questão, que fica com a população e que fica com o poder público, muitas vezes ele não é percebido, porque ele vem de uma maneira inteira. E aí não é percebido. Só que é como eu disse, se as pessoas estão desempregadas, passam a ter um emprego, passam a ter um emprego com os seus benefícios e tudo mais, as pessoas vão achar que aquilo ali é muito bom. E realmente para elas é necessário. Mas do outro lado, ele é sempre maquiado. Escondido, é pouco dito .( Entrevistada 1)

O segundo risco mais mencionado pelos entrevistados foram os incêndios e queimadas. Além da já mencionada diferenciação que se faz necessária e já explorada entre os termos, vale notar, novamente, a menção da possível relação entre a ocorrência do fogo na região com a atividade minerária identificada por um dos entrevistados:

Quase todos os riscos têm envolvimento com mineração. Mas tem alguns, por exemplo, vamos pensar aqui, as queimadas que acontecem em todo período de seca naquela região. A gente tem um entendimento, e aí não é um fato, é uma percepção, que possivelmente é de interesse da mineração, que a serra pega pouco. Mas a gente entende que são incêndios criminosos que impactam a biodiversidade da região (Entrevistado 3).

Nesse sentido, retomando o debate estabelecido por Sánchez (2008), IPHAN/UNESCO (2015) , a ocorrência de incêndios poderia ser interpretada como um risco de classificação como tecnológico, segundo o primeiro autor e indireto/secundário, na medida que resultam também da combinação de mais de um fator de risco.

O terceiro risco ambiental mais identificado foi a escassez hídrica. Mencionou-se recorrentemente a água como um elemento vulnerável tendo-se em vista a percepção da redução no número de nascentes presentes na Serra. “Então, nascente não tem mais por ali” (Entrevistada 2)

As ameaças aos recursos hídricos da região constituem um tipo de risco que incide de maneira particularmente direta sobre a população por impactar o cotidiano dos entrevistados e

da comunidade local. Em termos mais amplos, tais ameaças repercutem sobre segmentos da Região Metropolitana de Belo Horizonte, seja pelo comprometimento do abastecimento de água oriundo de Igarapé ou por afetar a produção rural que parcialmente é destinada à capital mineira.

(...) mesmo a gente sendo servido hoje pela COPASA, a gente percebe o impacto na água, porque, por exemplo, dentro do próprio condomínio, tem um riachinho bem pequenininho que agora ele fica praticamente a maior parte do tempo seco, né? (Entrevistada 1)

A categoria Determinantes da Percepção de Risco corresponde aos fatores que influenciam a percepção dos riscos por parte de grupos ou indivíduos. Enquanto subeixos, relativos às categorias iniciais, tem-se a Percepção Cognitiva (relacionada à mediação científica do risco), a Percepção Econômico-distributiva (entendimento do risco como oportunidade de lucro; produto da lógica capitalista; e desigualdade na exposição dos riscos), e a Percepção Político-cultural (legitimidade na definição e gestão dos riscos; aspectos culturais e simbólicos, da percepção do espaço, crenças e vivências).

A Percepção Cognitiva foi a categoria inicial em que se concentrou a maior parte das respostas dos entrevistados, uma vez que se mencionou de maneira recorrente a visibilidade, a vivência e a consciência sobre os riscos ambientais relacionados à Serra.

A consciência dos riscos foi o elemento mais citado pelos participantes, sobretudo, no sentido de sua ausência por parte dos municípios de Igarapé. Para os entrevistados, não há consciência - por grande parte da população local - sobre a importância do uso adequado dos recursos naturais da Serra de Igarapé nem sobre os efeitos nocivos das atividades locais, principalmente, a mineração. “Eles não têm consciência, eles reclamam, por exemplo, de que o gado não está dando o leite que dava, de que isso é aquilo ou outro, mas eles não conseguem perceber que eles estão sendo impactados pela mineradora.” (Entrevistada 1)

Observa-se também, entre os entrevistados, a percepção de uma falta de consciência quanto à educação ambiental e à preservação do meio ambiente pela população local de maneira geral. “Uma pessoa que está ali de moto, quebrando a árvore, pulando por cima de árvore, quebrando galhos de árvore. Ele não tem essa consciência - é um galho, nasce de novo - não sei o que eles pensam, mas esse galho fazia parte da nossa natureza” (Entrevistada 2). Tal percepção dialoga com o argumento de Giddens (1991), segundo o qual o risco envolve tanto situações em que o indivíduo tem clareza sobre os possíveis efeitos, sejam eles positivos ou negativos, quanto aquelas em que se desconhecem os possíveis efeitos implicados.

Se, por um lado, os entrevistados avaliam que a população em geral carece de consciência ambiental, em relação a si próprios, os três participantes evidenciam elevado nível de compreensão dos processos que transformam a Serra de Igarapé. Essa percepção manifesta-se a partir das leituras de mudança na paisagem, na alteração das fontes de água e na alteração de fauna e flora na região.

Além de vivenciar, a gente vê, e pelo fato de eu morar na cidade a minha vida toda praticamente, a gente começa a ter uma passado em um comparativo do que era a Serra anteriormente o que é agora, então isso, para quem mora aqui há muito tempo, consegue visualizar aquela parte ali não se via poeira, via ali uma mata e hoje em dia a gente vê poeira quando você passa pela BR 381 que aí você vai estar passando por trás da serra o lado de lá da serra é oposto ao lado que fica voltado para a cidade é um lado que a gente É só poeira e máquinas pesadas mexendo. Então, isso é visual. (Entrevistado 3)

A visibilidade dos riscos constituiu outra temática amplamente citada pelos participantes. Em todas as entrevistas há menções diretas a mudanças observáveis na paisagem, indicando que os riscos são reconhecidos a partir das suas materializações. “Como uma pessoa que tem o contato cotidiano com aquela paisagem, porque aí eu estou falando de impacto na paisagem no primeiro momento, como uma pessoa que tem o impacto, como uma pessoa que vê aquela paisagem cotidianamente, a gente percebe, é visível.” (Entrevistada 1)

Vale aqui destacar que os resultados encontrados tensionam a argumentação de Beck (2010) de que os riscos da modernidade tendem a ser invisíveis. No contexto em questão, observou-se, justamente, uma maior percepção dos riscos que se manifestam visualmente, indicando que, para os participantes, a visibilidade desempenha papel central na identificação e compreensão das ameaças ambientais.

Contudo, cabe considerar que o autor discorre fundamentalmente sobre os riscos de abrangência mundial no contexto da globalização, ao passo que os participantes discorreram sobre riscos locais, portanto, parte da divergência observada pode ser atribuída também a essa diferença de escala e de contexto analítico.

O terceiro aspecto mais presente no sub-eixo temático Percepção Cognitiva foi a vivência pessoal dos riscos. Todos os entrevistados são moradores antigos da região há, ao menos, duas décadas, o que influencia diretamente suas percepções. A experiência acumulada cria um repertório interpretativo robusto, permitindo que identifiquem mudanças graduais ou abruptas e comparem o passado com a situação atual.

(...) ali vivem muitos animais que a gente teve convivências e que hoje, quando você sobe a pedra você já não os encontra ou vemos muito poucos. Hoje já não se vê tanta cobra quanto nós víamos quando éramos criança, a fauna já teve uma redução muito grande e as espécies de planta também. Buscamos algumas espécies e já não as reconhecemos mais. Muitas plantas e frutas que existiam na Pedra Grande simplesmente não se encontram hoje. É isso que percebemos. (Entrevistada 2)

Assim, percebe-se que, para os entrevistados, a percepção dos riscos é também experiencial, corroborando a postulação de Beck (2010) de que os riscos, diferentemente das riquezas, podem somente ser experimentados e que a consciência dos riscos, portanto, ganha relevância política, a partir de seu reconhecimento social.

A Percepção Econômico-distributiva, por sua vez, é a categoria inicial que diz respeito à compreensão de que os riscos atingem grupos e territórios de modo desigual, mesmo quando podem afetar a todos. Nessa perspectiva, reconhece-se também que os lucros e prejuízos decorrentes das atividades geradoras de risco não se distribuem de maneira igualitária, sendo o ônus destinado aos grupos mais vulnerabilizados.

Em relação a heterogênea distribuição dos riscos, a totalidade dos entrevistados argumenta que a relação dos indivíduos com o território, o vínculo ao território e a sua dependência dos recursos naturais de maneira mais direta são fatores que moldam a percepção dos riscos relacionados a Serra de Igarapé

Eu acho que a gente é um retrato do Brasil. (...). E Igarapé é a mesma coisa, a gente tem pessoas que vivem da terra, a gente tem pessoas que não têm essa ligação direta com a terra, mas que buscam na região morar em chácara para ter qualidade de vida, sossego. Então, cada pessoa sente de um jeito(...). Por exemplo, com essas atividades [minerárias], a gente nota que tem reduzido a quantidade de água dessas nascentes que percorrem algumas comunidades. Para algumas pessoas, o impacto é só visual, o que eu ouvi dizer, o que eu vi na propriedade do vizinho. Para outras pessoas, esse impacto é uma quantidade de água menor para ele utilizar para suas plantações, para utilizar pelo que ele utilizava anteriormente. Então, cada pessoa sente de um jeito. (...). Outro prejuízo é que dependendo do selo que ela precisar para comercializar o produto dela, ela não consegue ter porque ela está próxima à mineradora, então tem essas restrições nesses critérios a serem seguidos. (Entrevistado 3)

Outro ponto unânime entre os entrevistados foi a compreensão de que as pessoas mais pobres e populações vulnerabilizadas sofrem de maneira desigual com os efeitos dos riscos ambientais, seja por uma maior exposição aos riscos, ou por uma menor condição de lidar com os impactos negativos dos riscos.

Então o risco da destruição da natureza prejudica o pobre. O rico vai morar em lugar arborizado, com riachos E natureza traz saúde, saúde mental, saúde física, claro que existe uma população que é super inconsciente prejudicada por essa ação da destruição da nossa natureza. (Entrevistada 2)

No polo contrário dessa lógica, há consenso também em relação à percepção de que as empresas mineradoras e agentes econômicos se beneficiam dos riscos, pois a exploração dos recursos naturais gera lucros, enquanto a população arca com os impactos ambientais e sociais. Essa leitura reforça o caráter político e estrutural dos riscos socioambientais, reconhecendo que eles não são fenômenos naturais, mas produtos de decisões econômicas e políticas.

A gente vê um interesse econômico muito voltado para a questão da Serra, porque quando começa a Serra de Igarapé sendo de pauta de discussão na Assembleia Legislativa de Minas Gerais, quando ela começa a ser pauta de discussão entre as mineradoras na região tentando avançar, a gente entende que, economicamente, tem pessoas com interesse ali. (Entrevistado 3)

Do ponto de vista do poder público, o interesse econômico, que eu vou colocar entre aspas aqui, está associado a essa questão de geração de emprego e renda, que é um problema que eles também precisam lidar com ele. Então, é aquele verdadeiro círculo vicioso e como é que a gente acha uma mudança para isso, que é o nosso grande desafio.

E o que acontece é que as forças são muito diferentes, porque quando vem o capital, sobretudo o capital da mineradora, ele vai se sobrepor a todas as outras vozes. Então, a gente, enquanto sociedade, tem que cobrar sempre esse outro olhar. (Entrevistada 1)

Esse aspecto reforça o entendimento de Beck (2010) sobre a generalização dos riscos combinada com sua distribuição desigual, em que todos compartilham a possibilidade de exposição, mas os mais vulneráveis são os mais afetados negativamente.

Por fim, a categoria inicial Percepção Político-cultural articula os elementos simbólicos, crenças, práticas culturais e atuação das instituições públicas. Os dois aspectos mais citados pelos entrevistados relacionados a esse respeito foram a mediação das crenças e a atuação política na percepção dos riscos.

Em termos de aspectos simbólicos e culturais foi identificada a presença de referências à natureza como elemento sagrado, utilizado para práticas religiosas e rituais na Serra. Essa apropriação simbólica da paisagem ressalta seu papel cultural e identitário, ampliando a compreensão dos riscos para além dos impactos físicos, alcançando também afetos, memórias e pertencimentos. “(...) É a nossa ação e uma possível extinção né extinguir aquilo ali que a gente viveu uma infância inteira né e que a gente necessita algumas religiões precisam das matas, dos rios das nascentes.” (Entrevistada 2). As crenças, portanto, compõem um conjunto de valores que reforça o vínculo dos moradores com a Serra e influenciam a percepção dos riscos ambientais a ela associados.

Sua pesquisa é na ciência, mas essa questão (degradação ambiental) entra muito nas nossas crenças. Nós somos um todo. Nós não estamos no planeta Terra, nós somos o planeta Terra, nós fazemos parte do planeta Terra. Então uma degradação ambiental lá na Coreia vai, de certa forma, afetar aqui no Brasil, porque nós somos o planeta. (...). Então acho que entra mais na questão da minha crença mesmo e na ciência

também porque, se você for pesquisar, é claro que o incêndio destrói um ambiente, provoca alguma perda em outro país que por exemplo exporta essa espécie. Então nós somos o todo. (Entrevistada 2)

Já em relação à atuação política frente às ameaças identificadas, um dos aspectos mais mencionados diz respeito à percepção de insuficiência das ações do poder público, tanto no nível municipal quanto federal. Para os entrevistados, as políticas de gestão ambiental e fiscalização são frágeis ou ineficientes, o que agrava os problemas já existentes. No que tange à gestão, o Entrevistado 3 argumenta que

A gente (município de Igarapé) não tem um plano de ação para combate aos incêndios. Já encaminhamos diversas sugestões que poderiam ser feitas a partir de parcerias com moradores com a região como um todo, mas a minha decepção é essa de entender que às vezes algumas pessoas fazem uma foto bonita da Pedra Grande, um *post* bonito no seu Instagram, mas de forma efetiva, alguma política pública para atuar em forma de preservação nessa região eu acho que ainda está pouco. (Entrevistado 3)

Essa percepção expressa não apenas um certo descrédito institucional, mas uma reivindicação explícita por políticas públicas mais eficazes, especialmente no que diz respeito ao controle da mineração, prevenção de incêndios, gestão de resíduos e conservação de áreas naturais. Há de se mencionar também que, para os três entrevistados, a atuação política não se restringe ao poder público, mas à sociedade como um todo, cabendo responsabilidades compartilhadas entre indivíduos, poder público e empresas.

O primeiro ponto que começo a falar é sobre responsabilidades, é que, antes disso, é preciso haver uma consciência cidadã que é um problema muito maior do que, efetivamente, dizermos que a responsabilidade é de X, Y, Z. Porque quando se tem essa formação cidadã, essa responsabilidade vai ser sempre partilhada entre os diferentes atores que estão envolvidos ali (...). Outro ponto é nós, enquanto cidadãos, cobrar ações de proteção, ação de gerenciamento da melhor maneira possível naquele espaço (...). Do ponto de vista da política pública, precisamos de políticas públicas e que se faça cumprir as políticas públicas, do ponto de vista de fazer essa interlocução entre o meio ambiente e o capital, mas de maneira controlada (...). E ao poder público, nessa ideia da política pública, cabe fazer uma interlocução com a sociedade. Eu falei para você, participamos de algumas audiências na Câmara, os pontos são colocados, mas não se mudou o plano do que viria a seguir, e é nesse sentido que digo que a força entre o povo e o poder do capital, e o poder das demandas sociais são muito diferentes, porque, às vezes, a pessoa que está ali falando é uma pessoa normal, mas o peso da voz dela não é o mesmo que o outro, até mesmo os dobramentos que o outro vai acontecer. E é evidente que a responsabilidade dessas empresas é cuidar do meio ambiente. O grande problema é que a lógica é meio esquisita demais, porque eu detono de um lado e digo que plantei a árvore do outro lado, então estou compensando aqui um elemento. Pode até servir como compensação, mas aquele lugar vai continuar sofrendo os impactos. (Entrevistada 1)

Por fim, um último ponto recorrente nas entrevistas foi a identidade associada à Serra de Igarapé. Os moradores reconhecem a Pedra Grande como o símbolo do município e demonstra grande carinho pela Serra ainda que, em alguns casos, haja também um certo

distanciamento da população no que diz respeito à apropriação daquele local. Nesse sentido, a Entrevistada 1 argumenta:

As pessoas do município têm um carinho muito grande com ela, mas não são muito próximas a ela. Tipo assim, é a nossa paisagem, é bonita, é isso, é o nosso cartão postal e tal, não sei o quê. Mas, para a maioria da população, também é algo que está ali, distante. Talvez esse fato seja mais um elemento para que a percepção de risco seja diferente para determinadas pessoas, porque aquilo ali não faz parte tanto do olhar, da preocupação, ou por mais que tenha carinho. Eu tenho carinho, mas eu fui na Pedra Grande ou não fui, nunca fui. Então, a gente escuta muito isso, sabe? Eu sou daqui, mas nunca fui. Ou então, eu fui quando eu era criança, não fui mais. Que é essa relação também com o meio ambiente, com a natureza, com essas questões todas. (Entrevistada 1)

Entrevistado 3 comenta:

A serra, para mim, representa a história. Acho que não tem como pensar em Igarapé sem pensar em Pedra Grande. Basicamente isso. Ela representa a história, a cultura do município e um ponto de referência para os municípios ao redor. Isso até no passado e tudo. Quando se fala em Pedra Grande, lembra Igarapé. Por mais que uma parte pequena dela esteja inserida município. (Entrevistado 3)

Em resumo, tem-se que a análise qualitativa evidenciou um conjunto de temas recorrentes nas falas dos três entrevistados, revelando consensos sólidos a respeito dos riscos ambientais associados à Serra de Igarapé. Entre esses elementos, destaca-se a mineração, reconhecida de forma unânime como o risco mais evidente e frequentemente mencionado.

Entende-se que a mineração se apresenta como uma prática econômica geradora de degradação e insegurança, sendo também o principal agente de transformações ambientais em curso na região. Também houve convergência, entre os entrevistados, quanto a preocupação com a escassez hídrica, sobretudo diante da diminuição de nascentes e da percepção de que os recursos hídricos locais se encontram cada vez mais vulneráveis.

Outro ponto de consenso foi a percepção de risco visualmente percebido, influenciado pela longa permanência dos entrevistados no município. O fato de todos os entrevistados residirem na região lhes confere um olhar comparativo mais aguçado entre o cenário atual com períodos anteriores e reconhece mudanças graduais ou repentinas.

Além disso, pelas falas dos entrevistados percebe-se a compreensão de que os efeitos dos riscos não são igualmente distribuídos, de tal sorte que a desigualdade socioambiental se apresenta como um elemento que determina, por um lado, os grupos mais expostos e vulneráveis aos impactos negativos dos riscos e, por outro, aqueles indivíduos, grupos ou instituição que se beneficiam dos riscos.

Uma vez mencionado, portanto, o caráter político da percepção dos riscos associados a Serra, convém mencionar também a recorrente percepção de insuficiência das ações do poder público, tanto na prevenção quanto na mitigação dos danos ambientais, incluindo críticas à atuação de diferentes esferas administrativas.

Ademais, os entrevistados reconhecem a Serra como espaço utilizado, dentre outros, para práticas religiosas que dependem diretamente da preservação da natureza. Soma-se a isso a compreensão da Serra como o principal símbolo da cidade, elemento constitutivo da identidade coletiva e referência central da memória local. Nesse sentido, a proteção do ambiente não é percebida apenas como necessidade ecológica, mas como condição para a continuidade das práticas culturais e das formas de vida que se articulam em torno do território.

Portanto, a percepção de risco na Serra de Igarapé articula dimensões materiais (como degradação, incêndio e redução da água), simbólicas (envolvendo sentidos identitários e práticas culturais relacionadas ao território) e estruturais (expressas nas desigualdades sociais e na atuação limitada do Estado).

Pode-se observar, assim, que a Serra de Igarapé é compreendida pelos entrevistados em sua acepção ampliada, que integra dimensões naturais, simbólicas e afetivas, compondo um patrimônio que transcende sua materialidade física e que, nesse sentido, cumpre plenamente seu papel de patrimônio cultural, já que a sua preservação significa salvaguardar valores que estruturam a memória coletiva e sustentam a forma como grupos sociais reconhecem a si mesmos; sua conservação ou degradação repercute diretamente na percepção que a sociedade constrói sobre sua própria história, como argumentam Leuzinger e Cureau, citados por Melo (2017).

### **7.3 Triangulação**

Após a análise quantitativa e qualitativa, realizou-se a triangulação dos dados por meio da comparação sistemática dos principais resultados obtidos a partir do questionário, das entrevistas e dos registros presentes no Diário de Campo, visando identificar aproximações e distanciamentos entre os dados obtidos a partir das estratégias metodológicas adotadas e conferir maior robustez à análise.

Inicialmente, procedeu-se ao levantamento dos aspectos de maior convergência entre as respostas do questionário, e de maior concordância ou divergência entre os discursos produzidos nas entrevistas, considerando tanto a recorrência temática quanto a intensidade com que determinados elementos foram enfatizados pelos participantes.

Em seguida, esses aspectos foram analisados de forma específica em cada método analítico, examinando-se como se manifestaram nos dados quantitativos do questionário, nas narrativas qualitativas das entrevistas e nos registros descritivos do Diário de Campo.

Por fim, esses aspectos foram confrontados, possibilitando verificar a correspondência, ou não, entre as respostas ao questionário, as narrativas dos sujeitos entrevistados e as condições efetivamente observadas nos territórios analisados.

Optou-se pela exposição do comparativo mediante quadro, para melhor apreensão das informações. Assim, o Apêndice 6 apresenta uma sistematização da relação entre os principais aspectos de convergências, divergências e ausências observadas nos três métodos de análise.

De forma convergente, todos os instrumentos apontaram a mineração como o principal risco que ameaça o patrimônio cultural e o meio ambiente. Na visita de campo, observou-se a presença da atividade minerária, cada vez mais próxima ao limite do tombamento que corresponde ao topo da Pedra Grande, no município de Igarapé. Já no questionário, a ameaça da mineração foi unanimidade entre os participantes (100%) enquanto nas entrevistas, todos os entrevistados mencionaram-na como principal risco, avaliando também a sua relação com outras ocorrências como o fogo ou a sua intensificação caso a construção de uma linha férrea se concretize.

Outra concordância notada diz respeito às ações humanas como a principal origem dos riscos, expressos, sobretudo, na mineração e ocorrência de incêndios. No questionário, 78,9% dos respondentes mencionaram queimadas/incêndios florestais, e nas entrevistas os moradores relataram a recorrência desses eventos como problema persistente, mencionando ainda a interpretação da prática intencional para facilitar a intervenção humana, ou prática recreativa inadequada, como fogueiras, fator registrado também na visita ao município.

Além disso, em todos os métodos emergiu uma percepção crítica sobre a atuação insuficiente do poder público, reforçando a tendência cultural hierárquica com traços de igualitarismo identificada na TCR, na medida em que se toma, como principal aspecto da gestão dos riscos, a atuação do poder público, sem que se valorize também o compartilhamento das responsabilidades da gestão do patrimônio entre a sociedade como um todo.

Quanto às divergências, constata-se a percepção da linha férrea como uma ameaça significativa sobre a Pedra Grande. Aqui, vale ressaltar que, nas entrevistas e visita, a construção da linha férrea apresentou-se como um risco que não se materializou, sendo, portanto, um aspecto potencialmente causador de degradação ambiental caso se concretize. Já

no questionário representou 65% das respostas, sendo o quarto risco mais mencionado, corroborando a ideia de que se trata de um risco potencial.

Outra divergência constatada consiste no fato da urbanização e especulação imobiliária apresentar-se de maneira significativa enquanto um risco ambiental à Pedra Grande no questionário e na observação (visita), mas não ser abordada de maneira direta pelos entrevistados nem mesmo quando a temática discutida estava relacionada aos aspectos econômicos e territoriais do risco.

O desmatamento foi um terceiro ponto de dissonância entre o questionário online e as entrevistas, na medida em que, no primeiro caso, foi apontado por 70% dos participantes, mas citado diretamente apenas por uma pessoa entrevistada. Uma possível interpretação para essa diferença é que, no entendimento dos participantes, o desmatamento (enquanto alteração da cobertura vegetal) geralmente está associado a outras atividades. Portanto, ele é muito visível, mas raramente percebido como um risco isolado surgindo mais como consequência ou etapa de processos maiores, o que pode explicar sua pouca menção explícita nas falas.

Em suma, a triangulação evidenciou elevada convergência entre os métodos ao apontar a mineração como o principal risco ao patrimônio cultural e ao meio ambiente e a ação antrópica como origem central de ameaças. Emergiu também, de forma consistente, uma percepção crítica no que tange à atuação do poder público na gestão dos riscos.

Já as divergências concentraram-se sobretudo na linha férrea, na urbanização/especulação imobiliária e no desmatamento, compreendidos como riscos potenciais ou indiretos, com diferentes níveis de visibilidade entre questionário, entrevistas e observação em campo.

### *7.3.1 Riscos Ambientais Observados*

A análise dos resultados indica que os riscos ambientais mais evidentes para os participantes da pesquisa estão relacionados quase exclusivamente à ação antrópica (sejam como riscos antrópicos ou indiretos/secundários). Trata-se de uma atividade que, ao mesmo tempo em que movimenta a economia e gera empregos, compromete de maneira significativa a fauna, a flora e os recursos hídricos da região, corroborando a visão de Beck (2010) de que a produção de riscos ocorre à medida em que se desenvolvem as forças produtivas.

A mineração foi mencionada de forma unânime como o risco mais expressivo, não apenas por sua presença concreta na paisagem, mas pela sua relação com outros riscos. Nesse

sentido, a poluição/escassez hídrica emerge como um risco cotidiano que, para alguns participantes, deriva da atividade minerária na região.

Os relatos dos participantes apontam para a redução perceptível de nascentes localizadas na Serra, indicando que os impactos da degradação ambiental já se fazem sentir de forma concreta na vida comunitária. Assim, a água aparece como elemento vulnerável e estratégico, cuja escassez repercute não apenas sobre os moradores locais, mas também sobre segmentos da Região Metropolitana de Belo Horizonte, dada a interdependência hídrica e econômica entre os municípios.

Outro risco amplamente mencionado, e que segundo alguns relatos se relaciona diretamente à atividade minerária, é a ocorrência de queimadas e incêndios. Em alguns discursos, esses eventos são compreendidos como ocorrências que possibilitam ou facilitam a mineração, ao alterar a cobertura vegetal e abrir caminho para novas intervenções. Nesse contexto, a diferenciação entre queimadas e incêndios florestais também é relevante porque ajuda a compreender não apenas a intencionalidade e a origem do fogo, mas a sua possível relação com a atividade minerária, seja como prática de manejo, seja como fator que favorece processos de degradação ambiental.

Outros riscos mencionados, como desmatamento, turismo desordenado e abertura de novos condomínios, reforçam a multiplicidade de ameaças que incidem sobre a Serra de Pedra Grande. Embora menos recorrentes que a mineração, queimadas/incêndios e a poluição hídrica, tais riscos configuram riscos que se somatizam e que fragilizam o equilíbrio ecológico e cultural das áreas.

### *7.3.2 Determinantes da Percepção de Risco*

Quanto aos fatores que influenciam a percepção, a visibilidade dos riscos constituiu um dos fatores mais determinantes, sendo observado a partir da poeira, redução da fauna, desaparecimento de espécies vegetais e secamento de nascentes, elementos concretos que tornam os riscos perceptíveis e tangíveis. Essa dimensão articula-se à vivência, que possibilita aos indivíduos com longa relação com o território observar as mudanças na paisagem ocorrida ao longo dos anos.

Embora pareça evidente que a visibilidade desempenha um papel central na identificação de riscos, essa constatação não se alinha nem à TCRS nem à TCR, já que nenhuma delas destaca a visibilidade como elemento que influencia a percepção de risco, carecendo,

portanto, de mediação científica para sua compreensão. No contexto local, contudo, os riscos se manifestam de forma visível, o que intensifica a sua percepção por parte da comunidade.

Além da visibilidade e vivência, os aspectos simbólicos desempenham papel relevante na percepção dos riscos. A Serra é percebida como símbolo identitário cuja degradação representa a perda não apenas de recursos naturais, mas também da memória e da identidade cultural local. Nesse sentido, os riscos ambientais transcendem a esfera material e adentram o campo cultural, ameaçando valores de pertencimento social.

Do ponto de vista político, a percepção dos riscos revela baixa confiança na atuação do poder público, considerada insuficiente para garantir a conservação da serra. Essa desconfiança reforça a tendência cultural hierárquica identificada pela Teoria Cultural do Risco, na qual se valoriza a intervenção do poder público como principal meio de proteção ambiental. Ao mesmo tempo, emergem, de maneira minoritária, traços de igualitarianismo, com reconhecimento da importância da cooperação comunitária, de perspectivas individualistas e ausência de perspectivas fatalistas.

A dimensão econômico-distributiva mostrou-se fortemente presente na percepção dos participantes, evidenciando que os grupos mais vulnerabilizados, sobretudo aqueles que dependem diretamente dos recursos naturais para sua subsistência, são desproporcionalmente afetados pelos riscos ambientais. Essa compreensão reforça a ideia de que a exposição ao risco não ocorre de maneira homogênea, mas é moldada por desigualdades sociais historicamente construídas. Desse modo, a vulnerabilidade ambiental aparece articulada a fatores socioeconômicos que acentuam desigualdades já existentes no território.

Assim, os determinantes da percepção de risco revelam que a consciência ambiental não é homogênea, mas atravessada por experiências, visibilidades, símbolos, contradições econômicas e identidades sociais, configurando um campo complexo de significados e práticas.

### *7.3.3 Análise Comparativa dos Riscos Observados em cada Conjunto*

A análise comparativa entre o Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada e Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande permite identificar semelhanças e diferenças na percepção de risco dos riscos ambientais e apropriação dos bens tombados. No caso da Pedra Grande, observa-se maior identificação simbólica e reconhecimento da serra como patrimônio cultural e ambiental. Ainda que a frequência de visitas seja esporádica, os moradores a percebem como símbolo de Igarapé, atribuindo-lhe valor histórico e afetivo. Essa apropriação

simbólica, contudo, não se traduz em uso cotidiano intenso, revelando um distanciamento entre o patrimônio e a vida diária da população.

Na Serra da Calçada, por outro lado, a menor adesão presencial ao questionário não permite afirmar, de forma categórica, a ocorrência do mesmo distanciamento na Pedra Grande, contudo, pode indicar que o patrimônio ainda não se encontra plenamente integrado ao cotidiano dos moradores de Casa Branca, sugerindo uma apropriação simbólica e afetiva mais restrita. Esse cenário evidencia que, mesmo situado em território próximo à comunidade, o bem cultural nem sempre integra o repertório cotidiano local, o que tende a influenciar tanto a percepção dos riscos quanto o engajamento em ações de conservação.

Em ambos os casos, observa-se que o risco ambiental é mais intensamente percebido quando há conhecimento direto do bem cultural e quando as ameaças se projetam sobre o bem-estar futuro da comunidade. Como argumentam Giddens (1991) e Beck (2010), a percepção de risco envolve tanto a clareza sobre os efeitos imediatos quanto a consciência das incertezas que comprometem o futuro. Nesse sentido, a mineração e a poluição hídrica, por afetarem diretamente a qualidade de vida e os recursos essenciais, constituem riscos mais fortemente reconhecidos.

Em síntese, a análise comparativa demonstra que, embora a Pedra Grande aparente ser mais apropriada simbolicamente pelos municípios, em ambas as serras persiste o distanciamento entre patrimônio e cotidiano. O tombamento, por si só, não garante a preservação da memória e da identidade comunitária, sendo necessário fortalecer políticas públicas, práticas educativas e formas de participação social que articulem proteção ambiental e valorização cultural.

## **8 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A presente pesquisa reafirma a pertinência de integrar os campos de gestão ambiental e da gestão patrimonial por meio de metodologias que incorporem as perspectivas dos sujeitos que experienciam o território. Convém mencionar que essa dimensão mais subjetiva não se propõe a substituir o conhecimento técnico, mas qualificá-lo.

Ao considerar que a compreensão dos riscos associados ao patrimônio cultural demanda, além de instrumentos técnico-normativos, abordagens sensíveis às experiências e às relações construídas entre sujeitos e território, evidencia-se que tais percepções contribuem para o aprimoramento dos processos decisórios e de gestão.

Isso se torna particularmente relevante no caso de bens culturais tombados, como os analisados nesta pesquisa, em que a avaliação e a gestão dos riscos costumam ser realizadas pelo mesmo ator social. Nesse contexto, o olhar de sujeitos que não integram o poder público nem são, necessariamente, proprietários do bem, mas que mantêm contato direto e conhecimento do espaço, enriquece a análise dos riscos e fortalece o cumprimento do princípio da participação social previsto na legislação brasileira, como na Constituição Federal.

Nesse contexto, esta pesquisa teve como objetivo compreender como os indivíduos percebem os riscos ambientais (probabilidade de ocorrência de impactos negativos que afetem a saúde humana, o meio ambiente ou bens materiais, relacionados ao patrimônio cultural protegido) considerando-se, tanto os elementos objetivos de degradação socioambiental quanto os determinantes subjetivos que influenciam a forma como esses riscos são compreendidos pelas comunidades locais.

Para que o objetivo fosse alcançado, buscou-se: (i) identificar os riscos ambientais percebidos em relação ao patrimônio cultural; (ii) analisar os fatores que influenciam a percepção de risco dos indivíduos em relação ao Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada e ao Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande e (iii) comparar as percepções dos riscos ambientais associados aos dois bens culturais.

Constatou-se as atividades antrópicas, de maneira geral, e a mineração, de maneira específica como as principais ameaças aos bens culturais estudados. Ainda que sob diferentes perspectivas analíticas, ambos foram compreendidos como ameaças centrais porque apresentam-se como eixo estrutural de outros riscos subsequentes.

Dessa forma, assim como a atividade antrópica manifesta-se em uma série de atividades que ameaçam o patrimônio cultural, como turismo desordenado, desmatamento e a própria

mineração, esta, por sua vez atua como catalisadora de impactos que se desdobram em poluição e escassez hídrica, queimadas (eventualmente) e alterações profundas na paisagem.

Já os fatores que influenciam a percepção de risco revelam um processo complexo em que se congregam dimensões materiais, sociais, culturais e políticas. A visibilidade dos impactos, combinada à vivência prolongada no território, emerge como elemento decisivo para reconhecer as ameaças ao patrimônio cultural.

A dimensão econômico-distributiva evidência que a desigual distribuição dos riscos e de seus respectivos impactos lega a alguns grupos prejuízos diretos, especialmente àqueles que dependem dos recursos naturais, ao passo que outros grupos se beneficiam economicamente das atividades que geram os próprios riscos, o que pode produz interpretações distintas sobre a inevitabilidade e a legitimidade dessas ameaças.

Somam-se a esses aspectos os significados simbólicos atribuídos ao Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande, percebido como referência identitária para os municíipes e frequentadores de Igarapé e cuja depreciação ameaça valores de memória e pertencimento, enquanto, do ponto de vista político, a baixa confiança no poder público reforça percepções hierárquicas e incentiva a valorização da cooperação comunitária

No referido conjunto, a combinação entre a degradação ambiental, que se manifesta como ameaça a valores de memória e pertencimento, e a baixa confiança no poder público, especialmente em um contexto marcado por uma orientação cultural que atribui ao poder público o papel central na proteção ambiental e patrimonial, resulta em um progressivo distanciamento entre o bem cultural e a comunidade local.

Nessa dinâmica, o território deixa de ser percebido como espaço de usos e significados diversos e coletivos e passa a ser percebido, por muitos, como uma paisagem em degradação simbólica e material, cuja progressiva perda compromete a identidade local, a qualidade de vida e a capacidade de mobilização comunitária para sua preservação.

Em comparação ao Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande, o Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada apresenta um processo de apropriação simbólica menos explicitado nos dados, o que se reflete em uma percepção de risco ambiental menos estruturada. No primeiro conjunto, o reconhecimento mais consolidado do bem como patrimônio cultural e ambiental contribui para a identificação mais recorrente das ameaças, enquanto, no segundo, o menor contato direto com o bem e as limitações observadas na coleta de dados parecem influenciar a forma como os riscos são percebidos. Ainda assim, em ambos

os conjuntos, os riscos associados a impactos diretos sobre a qualidade de vida e o futuro do território, como a mineração, destacam-se como os mais relevantes.

Para além dos objetivos propostos, é pertinente destacar alguns elementos que emergiram ao longo do estudo. A associação entre o engajamento de uma amostra diversa em termos étnico-raciais, majoritariamente feminina, e a compreensão de que os riscos ambientais tendem a acentuar desigualdades sociais preexistentes, aspecto amplamente discutido na pesquisa, aproxima este resultado dos debates sobre justiça e injustiça ambiental, bem como das formulações associadas ao racismo ambiental.

Além disso, as dificuldades identificadas na gestão do patrimônio, tanto no que concerne às dinâmicas intermunicipais quanto à subordinação às esferas estadual e federal, evidenciam a complexidade institucional que permeia os processos de proteção e governança dos bens culturais analisados.

Os apontamentos encontrados decorrem da abordagem metodológica qualquantitativa adotada, que possibilitou observar tendências gerais e aspectos subjetivos da percepção de risco ambiental associada ao patrimônio cultural. Os questionários permitiram identificar as principais ameaças, as entrevistas aprofundaram a compreensão dos fatores socioculturais que moldam essas percepções, e as visitas *in loco* permitiram verificar empiricamente as condições ambientais e os usos do território.

Convém mencionar, porém, algumas limitações da pesquisa, quais sejam: o tempo restrito para a realização do estudo, que limitou a possibilidade de aprofundamento de algumas análises; as dificuldades inerentes à captação da percepção de risco em ambos os conjuntos, em alguma medida; e, por fim, a impossibilidade de incorporar as percepções de moradores ou atores vinculados aos municípios limítrofes ao Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande, a saber, Mateus Leme e Itatiaiuçu.

Em vista dessas limitações, recomenda-se a realização de investigações posteriores com prazos ampliados, de modo a permitir maior imersão no campo, aprofundar a comparação entre os conjuntos analisados e viabilizar o acesso a uma amostra com quantidade e características que possibilitem maior padronização dos respondentes.

Sugere-se, ainda, a realização de estudos específicos que abordem os obstáculos à apropriação territorial e ao engajamento comunitário na Serra da Calçada, buscando compreender como dinâmicas socioculturais, políticas e econômicas moldam a percepção de risco.

Considerando o indício de que as percepções de risco observadas no estudo se articulam às dinâmicas de injustiça ambiental e, potencialmente, de racismo ambiental, recomenda-se a realização de investigações específicas que aprofundem a relação entre a percepção de risco e os marcadores sociais da diferença. Tais estudos poderiam examinar de que maneira gênero, raça, classe e outros condicionantes estruturais moldam a identificação, a interpretação, a exposição e a capacidade de resposta de distintos grupos diante dos riscos ambientais que incidem sobre o patrimônio cultural.

Ademais, destaca-se a importância de pesquisas que incluam participantes dos municípios limítrofes à Pedra Grande, de modo a contemplar a dimensão intermunicipal da gestão e captar percepções diversas sobre riscos ambientais e patrimoniais. Tais encaminhamentos poderão contribuir para diagnósticos mais abrangentes e para o aprimoramento de estratégias integradas de proteção dos bens culturais estudados.

## 9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, W. L. **Monitoramento Participativo dos Recursos Hídricos por meio da aplicação de um Protocolo de Avaliação Rápida de Habitat de Riacho: avaliação utilizando produtores rurais.** 2023. 241f. Dissertação (Mestrado em Manejo e Conservação de Ecossistemas Naturais e Agrários) – Universidade Federal de Viçosa, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Florestal, 2023.

AREOSA, João. **A construção social do risco: contributos para uma abordagem sociológica.** In: VI Congresso Português de Sociologia, 2008, Lisboa. Anais [...]. Lisboa: Associação Portuguesa de Sociologia, 2008. Disponível em <<https://www.associacaoportuguesasociologia.pt/vicongresso/pdfs/323.pdf>>. Acesso em: 6 jul. 2025.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. **Construção de ramal ferroviário é tragédia anunciada na RMBH.** ALMG Notícias, 09 maio 2025. Disponível em <<https://www.almg.gov.br/comunicacao/noticias/arquivos/Construcao-de-ramal-ferroviario-e-tragedia-anunciada-na-RMBH/>>. Acesso em: 04 jan. 2026.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2016.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade.** São Paulo: Editora 34, 2010.

BORINELLI, Benilson; CAPELARI, Mauro G. M.; GONÇALVES, Dayanne M. **Riscos socioambientais e cultura política: algumas considerações sobre o caso brasileiro.** *Interações*, Campo Grande, v. 16, n. 1, p. 143–153, jan./jun. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-70122015112>. Acesso em: 5 jul. 2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República, [1988]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 23 de maio de 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Disponível em <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm)> . Acesso em: 1 dez. 2025.

BRASIL. Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 nov. 1937. Disponível em: Planalto. Acesso em: 26 de maio de 2025. .

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: . Acesso em: 23 de maio de 2025.

BRASIL. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). **Formulário de determinação de riscos.** Brasília: IPHAN, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/iphan/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/ciclo-de-dialogos-patrimonio-cultural-e-acoes-climaticas/formulario-de-determinacao-de-riscos>. Acesso em: 5 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). **Serviços ecossistêmicos**. Disponível em <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomas-e-ecossistemas/conservacao-1/servicos-ecossistemicos>>. Acesso em: 1 dez. 2025.

BRUMADINHO. **Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada**. Portal de Turismo de Brumadinho. Disponível em: <https://visite.brumadinho.mg.gov.br/descubra-brumadinho/NATUREZA/86/>. Acesso em: 25 jun. 2025.

CALDARELLI, Solange Bezerra. **Atas do Simpósio Sobre Política Nacional do Meio Ambiente e Patrimônio Cultural Brasileiro**. Universidade Católica de Goiás. Goiânia. 1996. Disponível em: <[https://www.academia.edu/28390464/Atas\\_do\\_Simp%C3%B3sio\\_sobre\\_Pol%C3%A7%C3%ADca\\_Nacional\\_do\\_Meio\\_Ambiente\\_e\\_Patrim%C3%B4nio\\_Cultural\\_1997\\_](https://www.academia.edu/28390464/Atas_do_Simp%C3%B3sio_sobre_Pol%C3%A7%C3%ADca_Nacional_do_Meio_Ambiente_e_Patrim%C3%B4nio_Cultural_1997_)>. Acesso em 23 de maio de 2025.

CAMPOS, Juliano Bitencourt; PREVE, Daniel Ribeiro; SOUZA, Ismael Francisco de. **Patrimônio cultural, direito e meio ambiente: um debate sobre a globalização, cidadania e sustentabilidade. Volume I**. Curitiba: Multidéia Editora, 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/355367612\\_Patrimonio\\_cultural\\_direito\\_e\\_meio\\_a\\_mundo\\_um\\_debate\\_sobre\\_a\\_globalizacao\\_cidadania\\_e\\_sustentabilidade\\_volume\\_I](https://www.researchgate.net/publication/355367612_Patrimonio_cultural_direito_e_meio_a_mundo_um_debate_sobre_a_globalizacao_cidadania_e_sustentabilidade_volume_I)>. Acesso em: 23 mai 2025

CARPI JUNIOR, Salvador; DAGNINO, Ricardo de Sampaio (orgs.). **Risco e vulnerabilidade ambiental: métodos e experiências**. Tupã: ANAP, 2020. Disponível em: [https://www.professor.ufrgs.br/dagnino/files/livro\\_risco\\_2020\\_carpi\\_jr\\_dagnino.pdf](https://www.professor.ufrgs.br/dagnino/files/livro_risco_2020_carpi_jr_dagnino.pdf). Acesso em: 26 jun. 2025.

CHOAY, Françoise. **A alegoria do patrimônio**. Tradução de Luciano Vieira Machado. São Paulo: Estação Liberdade; Editora da Universidade Estadual Paulista, 2003. 282 p.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – CNPq. **A relevância do patrimônio cultural e da memória**. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/cnpq-em-acao/a-relevancia-do-patrimonio-cultural-e-da-memoria>. Acesso em: 19 jun. 2025.

FONTANELLA, Bruno José Barcellos; RICAS, Janete; TURATO, Egberto Ribeiro. **Amostragem por saturação em pesquisas qualitativas em saúde: contribuições teóricas**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 17–27, jan. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000100003>. Acesso em: 6 jul. 2025.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Editora UNESP, 1991. Disponível em: [https://www.ispsn.org/sites/default/files/documents-virtuais/pdf/anthony\\_giddens\\_-\\_as\\_consequencias\\_da\\_modernidade.pdf](https://www.ispsn.org/sites/default/files/documents-virtuais/pdf/anthony_giddens_-_as_consequencias_da_modernidade.pdf). Acesso em: 24 jun. 2025.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GUIVANT, Julia S. **A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia**. Estudos Sociedade e Agricultura, n. 16, p. 95–112, abr. 2001. Disponível em: <<https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/188>>. Acesso em: 5 jul. 2025.

**GUIVANT, Julia S. Reflexividade na sociedade de risco: conflitos entre leigos e peritos sobre os agrotóxicos.** In: HERCULANO, Sônia (org.). *Qualidade de vida e riscos ambientais*. Niterói: Editora da UFF, 2000. p. 281–303. Disponível em <[https://iriscfh.paginas.ufsc.br/files/2014/11/REFLEXIVIDADE\\_NA\\_SOCIEDADE\\_DE\\_RISCO\\_CONFLITOS\\_ENTRE\\_LEIGOS\\_E\\_PERITOS\\_SOBREROS\\_AGRONT%C3%93XICOS\\_1.pdf](https://iriscfh.paginas.ufsc.br/files/2014/11/REFLEXIVIDADE_NA_SOCIEDADE_DE_RISCO_CONFLITOS_ENTRE_LEIGOS_E_PERITOS_SOBREROS_AGRONT%C3%93XICOS_1.pdf)>. Acesso em: 6 jul. 2025.

**ICCROM. Manual de Referência do Patrimônio Mundial - Gestão de Riscos de Desastres para o Patrimônio Mundial.** Roma: ICCROM, 2021. Disponível em: [https://www.iccrom.org/sites/default/files/publications/2021-10/pt\\_0\\_fac\\_manual\\_iccrom\\_2021.pdf](https://www.iccrom.org/sites/default/files/publications/2021-10/pt_0_fac_manual_iccrom_2021.pdf). Acesso em: 22 jun. 2025.

**IPCC. The concept of risk in the IPCC Sixth Assessment Report: a summary of cross-Working Group discussions.** 2021. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/01/The-concept-of-risk-in-the-IPCC-Sixth-Assessment-Report.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2025.

**IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Patrimônio Cultural Brasileiro.** Brasília, DF: IPHAN, s.d. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/218>>. Acesso em 23 de maio de 2025.

**INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estatísticas de gênero: indicadores sociais das mulheres no Brasil.** Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/genero/20163-estatisticas-de-genero-indicadores-sociais-das-mulheres-no-brasil.html>>. Acesso em: 1 dez. 2025.

**INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo demográfico 2022.** Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Incêndios florestais: perguntas frequentes.** Disponível em <<https://www.gov.br/ibama/pt-br/acesso-a-informacao/perguntas-frequentes/incendios-florestais#incendioxqueima>>. Acesso em: 1 dez. 2025.

**ITATIAIUÇU. Lei Orgânica do Município de Itatiaiuçu.** Itatiaiuçu: Câmara Municipal, 1990. Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/lei-organica-itatiaiuçu-mg>>. Acesso em: 28 out. 2025.

**INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO DE MINAS GERAIS – IEPHA/MG. Guia dos Bens Tombados: Volume II.** Belo Horizonte: IEPHA/MG, 2014. Disponível em: [https://www.iepha.mg.gov.br/images/com\\_arismartbook/download/7/GBT-V2.pdf](https://www.iepha.mg.gov.br/images/com_arismartbook/download/7/GBT-V2.pdf). Acesso em: 28 out. 2025.

**MADSEN, Daniel Augusto. Tratamento da informação espacial em áreas de risco socioambiental.** 2021. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em: [https://bib.pucminas.br/teses/TratInfEspacial\\_MadsenDA\\_1.pdf](https://bib.pucminas.br/teses/TratInfEspacial_MadsenDA_1.pdf). Acesso em: 25 jun. 2025.

**MAGNANI, K. L.; SILVA, A. F. A vulnerabilidade socioambiental: fundamentos e aplicações.** InterfacEHS, v. 3, n. 2, p. 1–16, 2008. Disponível em <

<https://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2013/07/art-2-2008-6.pdf> > Acesso em: 1 dez. 2025.

MARANDOLA JÚNIOR, Eduardo; HOGAN, Daniel Joseph. **O risco em perspectiva: tendências e abordagens.** Geosul, v. 19, n. 38, p. 25–58, 2004. Disponível em <<https://morrodobau.ufsc.br/files/2011/03/O-risco-em-perspectiva-tend%C3%A3ncias-e-abordagens.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2025.

MICHAELIS. Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. **Verbete: "indivisível".** Disponível em <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/indivisivel/>> Acesso em: 1 dez. 2025.

MINAS GERAIS. **Constituição do Estado de Minas Gerais de 1989.** Disponível em <<https://www.almg.gov.br/atividade-parlamentar/leis/legislacao-mineira/lei/texto/?tipo=CON&num=1989&ano=1989&comp=&cons=1>> . Acesso em: 1 dez. 2025.

MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa. **Lei nº 5.775, de 27 de setembro de 1971.** Dispõe sobre a proteção do patrimônio cultural do Estado. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/LEI/5775/1971/>. Acesso em: 17 jun. 2025.

MINAS GERAIS. Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA-MG. **História do IEPHA.** Disponível em: <https://www.iepha.mg.gov.br/index.php/institucional/o-iepha#hist%C3%B3ria>. Acesso em: 26 jun. 2025.

MINAS GERAIS. Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA-MG. **ICMS Patrimônio Cultural.** Disponível em: <https://iepha.mg.gov.br/index.php/programas-e-acoes/icms-patrimonio-cultural>. Acesso em: 20 jun. 2025.

MINAS GERAIS. Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA-MG. **Patrimônio cultural protegido.** Disponível em: <https://www.iepha.mg.gov.br/index.php/programas-e-acoes/patrimonio-cultural-protegido>. Acesso em: 21 jun. 2025.

MINAS GERAIS. **Casa Branca – Brumadinho.** Minas Gerais: Turismo MG, 2025. Disponível em: <https://www.minasgerais.com.br/pt/atracoes/brumadinho/casa-branca>. Acesso em: 06 jul. 2025.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Princípios Fundamentais Do Direito Ambiental.** Revista de Direito Ambiental nº 02, abril-junho/1996. Disponível em <<https://bdjur.stj.jus.br/bitstreams/b539d357-d3c7-4716-af1b-23ced469b8cb/download>>. Acesso em: 23 de maio de 2025.

MOZZATO, A. R.; GRZYBOVSKI, D. **Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: potencial e desafios.** Revista de Administração Contemporânea. Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, p. 731-747, jul./ago. 2011. Disponível em:<<https://periodicos.ufjf.br/index.php/RPDE>>. Acesso em: 6 de junho de 2025

NOVA LIMA (MG). **Decreto nº 5.320, de 05 de junho de 2013.** Declara Monumento Natural a Serra da Calçada, delimita sua área, e dá outras providências. Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/a1/mg/n/nova-lima/decreto/2013/532/5320/decreto-n-5320-2013-declara-monumento-natural-a-serra-da-calculada-delimita-sua-area-alem-de-dar-outras-providencias?q=serra+da+cal%C3%A7ada>>. Acesso em: 01 dez. 2025.

OLIVEIRA, S. A. M. **A teoria geracional dos direitos do homem na filosofia de Norberto Bobbio.** In: SALATINI, R.; BARREIRA, C. M. *Democracia e direitos humanos no pensamento de Norberto Bobbio*. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2018. p. 247-262. Disponível em <<https://doi.org/10.36311/2018.978-85-7249-026-9.p247-26>>. Acesso em: 26 de maio de 2025.

PENHA, Ulisses Cyrino; AUN, Carolina Marta de Magalhães Pinto; ARAÚJO, Fabíola Oliveira Lino de. **Dossiê de tombamento: Conjunto Natural e Paisagístico da Pedra Grande.** Igarapé, MG: 2008. Disponível em <<https://pt.scribd.com/document/876453677/Dossie-Tombamento-Conjunto-Natural-e-Paisagistico-Da-Pedra-Grande-2008>>. Acesso em: 04 dez. 2025

PEREIRA, Ana Carolina. **Ações de educação patrimonial realizadas no município de Viçosa-MG.** 2017. Dissertação (Mestrado em Patrimônio Cultural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. Disponível em: <https://d1wqxts1xzle7.cloudfront.net/...> Acesso em: 18 jun. 2025.

REDE BRASILEIRA DE JUSTIÇA AMBIENTAL. **Manifesto de lançamento da Rede Brasileira de Justiça Ambiental.** Disponível em <<https://antigo.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-nacional-de-educação-ambiental/documentos-referenciais/item/8077-manifesto-de-lançamento-da-rede-brasileira-de-justiça-ambiental.html>> . Acesso em: 1 dez. 2025.

REMBISCHEVSKI, Peter; CALDAS, Eloisa Dutra. **Teorias e abordagens da percepção de risco: o contexto da saúde humana.** Boletim do Instituto de Saúde, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 47–61, jul. 2020. Disponível em <<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/01/1353188/teorias-e-abordagens-47-61.pdf>>. Acesso em: 6 jul. 2025.

RODRIGUES, W. C. A importância do local na pesquisa científica. In: Usina de Pesquisa. Disponível em <[https://www.usinadepesquisa.com/pdf/pesquisar/lv4\\_06\\_local.pdf](https://www.usinadepesquisa.com/pdf/pesquisar/lv4_06_local.pdf)>.. Acesso em: 1 dez. 2025.

ROMÃO, Xavier; PAUPÉRIO, Esmeralda. **Gestão de riscos para património cultural edificado: da teoria à prática.** In: ESCUDERO RAMIREZ, Cristina; PAUPÉRIO, Esmeralda; ROMÃO, Xavier (eds.). *Desafios na gestão de riscos em património cultural*. Amarante: Bienal Ibérica de Património Cultural AR&PA / Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2017. Disponível em <<https://citaliarestauro.com/wp-content/uploads/2024/12/metodologia-prevencao-riscos.pdf>>. Acesso em: 1 dez. 2025.

SANTOS, Antônio Henrique dos. **Fatores socioambientais positivos a partir de uma recuperação ambiental: benefícios hídricos e turísticos, com a recuperação de uma área degradada – estudo de caso Serra da Calçada.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Socioambientais) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em: <https://www.fafich.ufmg.br/socioambientais/wp>

content/uploads/2020/03/TCC\_Ant%C3%B4nio\_Henrique\_dos\_Santos.pdf. Acesso em: 25 jun. 2025.

**SÁNCHEZ, L H. Avaliação de impacto ambiental.** Conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de textos, 2008

**SILVA, Ivanir Ortega Rodrigues da; FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. A relação sociedade-natureza e alguns aspectos sobre planejamento e gestão ambiental no Brasil.** GeoGraphos: Revista Digital para Estudiantes de Geografía y Ciencias Sociales, v. 3, n. 35, p. 1-24, 2012. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3864706>>. Acesso em: 25 jun. 2025.

**SILVA, Maria Nazaré Tavares da; OLIVEIRA, Maria Coleta de.** Teorias e abordagens sobre fecundidade. In: ALVES, José Eustáquio Diniz; CORREA, Sonia; JACOB, Jorge (orgs.). **Saúde sexual e reprodutiva: contribuições para a redução da mortalidade materna.** Campinas: Editora da Unicamp, 2009. p. 47-61. Disponível em <<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/01/1353188/teorias-e-abordagens-47-61.pdf>>. Acesso em: 5 jul. 2025.

**SOUZA, Lucas Barbosa; ZANELLA, Maria Elisa.** **Percepção de riscos ambientais: Teoria e Aplicações.** Fortaleza: Edições UFC, 2009.

**TEIXEIRA, Érica Jaqueline Pizapio; PACÍFICO, Juracy Machado; BARROS, Josemir Almeida.** **O diário de campo como instrumento na pesquisa científica: contribuições e orientações.** Cuadernos de Educación y Desarrollo, v. 15, n. 2, p. 1678-1705, 2023. ISSN 1989-4155.

**UNESCO. Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural.** Paris: UNESCO, 1972. Disponível em <<http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Convencao1972%20-%20br.pdf>>. Acesso em: 21 de maio de 2025.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTINS. Geografia e riscos ambientais: uma análise crítica.** Revista Geografia, v. 14, n. 2, 2018. Disponível em <<https://periodicos.ufnt.edu.br/index.php/geografia/article/view/13222/19597>>. Acesso em: 19 jun. 2025.

**VIANA, Pedro Lage; LOMBARDI, Julio Antonio.** **Florística e caracterização dos campos rupestres sobre canga na Serra da Calçada, Minas Gerais, Brasil.** Rodriguésia, v. 58, n. 1, p. 157-177, 2007. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/2175-7860200758112>>. Acesso em: 27 jun. 2025.

**YIN, Robert K. Pesquisa qualitativa: do início ao fim.** Tradução de Daniel Bueno; revisão técnica de Dirceu da Silva. Porto Alegre: Penso, 2016. Acesso em: 01 nov. 2025.

**ZANIRATO, Sílvia Helena.** **Experiências de prevenção de riscos ao patrimônio cultural da humanidade.** Ambiente & Sociedade, v. 13, n. 1, p. 1-18, 2010. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/S1414-753X2010000100010>>. Acesso em: 22 jun. 2025.

**ZANIRATO, Silvia Helena; RIBEIRO, Wagner Costa.** Patrimônio cultural: a percepção da natureza como um bem não renovável. **Revista Brasileira de História**, São Paulo, v. 26, n. 51,

p. 251-262, 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-01882006000100012>>. Acesso em: 21 de maio de 2025.

ZANIRATO, Sílvia Helena. **As múltiplas dimensões do patrimônio cultural.** Diálogos, DHI/PPH/UEM, v. 9, n. 1, p. 59–65, 2005. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Dialogos/article/download/41418/21734/>. Acesso em: 18 jun. 2025.

## **10 APÊNDICES**

### **APÊNDICE 1: FORMULÁRIO - Serra da Calçada/ Casa Branca**

Esta entrevista faz parte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Percepção de Riscos Ambientais Associados ao Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada”. Sua resposta irá nos ajudar a identificar percepções e práticas que impactam a conservação do Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada, localizado nos municípios de Nova Lima e Brumadinho, Minas Gerais. Sua contribuição é valiosa para auxiliar na preservação do patrimônio cultural.

Será garantido sigilo necessário para a privacidade e o anonimato dos envolvidos, os dados obtidos não serão utilizados para outros fins senão os previstos na pesquisa, que serão tratados e protegidos de acordo com o disposto na Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

O(A) sr(a). tem plena liberdade de interromper sua participação caso considere que a proposta não venha sendo do seu interesse ou não venha cumprindo os termos propostos, sem nenhuma pena e/ou prejuízo. Ademais, o tempo estimado para preenchimento é de 5 minutos.

#### **PARTE 1 - PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO**

##### **1- Faixa etária:**

- Menos de 18 anos**
- 18–24 anos**
- 25–34 anos**
- 35–44 anos**
- 45–54 anos**
- 55–64 anos**
- 65 anos ou mais**

##### **2- Onde você reside?**

- Belo Horizonte**
- Betim**
- Brumadinho**
- Contagem**
- Ibirité**
- Nova Lima**
- Outro**

##### **3- Gênero:**

- Feminino**
- Masculino**

Outro

Prefiro não responder

**4- Escolaridade:**

Fundamental

Médio

Superior

Pós-graduação

Prefiro não responder

**5- Ocupação atual:**

Estudante

Trabalhador(a)

Aposentado(a)

Desempregado(a)

Outro

**6- Raça/cor autodeclarada:**

Branco(a)

Preto(a)

Pardo(a)

Amarelo(a)

Indígena

Prefiro não responder

**7- Você pertence a alguma ONG ou instituição:**

Sim

Não

Se sim, qual? \_\_\_\_\_

**8- Como você se identifica com o distrito de Casa Branca?**

Morador(a) – mora em condomínio

Morador(a) – mora fora de condomínio

Trabalhador(a) no distrito

Visitante / turista

Outro

**PARTE 2 - ENVOLVIMENTO COM A SERRA**

**9- Você já visitou a Serra da Calçada?**

Sim

Não

**10- O que leva você a visitar a área?**

- ( ) Paisagem / contato com a natureza
- ( ) Contemplação
- ( ) Caminhadas e trilhas
- ( ) Cachoeiras
- ( ) Passeios de bicicleta
- ( ) Importância histórica
- ( ) Sítios arqueológicos (Forte de Brumadinho e outros)
- ( ) Observação de animais
- ( ) Estudos e pesquisa
- ( ) Outros

**11- Você conhece o Conjunto Histórico e Paisagístico da Serra da Calçada?**

- ( ) Sim, muito bem
- ( ) Sim, superficialmente
- ( ) Não conheço

**12- Você conhece alguma ruína ou resquício histórico que existe na Serra da Calçada?**

- ( ) Sim
- ( ) Não

**13- Com que frequência você visita ou participa de atividades na região?**

- ( ) Fiz apenas uma visita
- ( ) Esporadicamente
- ( ) Uma vez por semana
- ( ) A cada quinze dias
- ( ) Uma ou mais vezes por mês

**14- Você participa de ações de preservação ambiental ou cultural relacionadas à Serra da Calçada?**

- ( ) Sim
- ( ) Não
- ( ) Já participei, mas não atualmente

### **PARTE 3 - PERCEPÇÃO DE RISCO AMBIENTAL**

**15- Você tem percebido algum risco que prejudica a conservação e o uso da área? (Obs.: possibilidade de marcar mais de uma opção)**

- ( ) Conservação de trilhas
- ( ) Sinalização insuficiente
- ( ) Focos de incêndio
- ( ) Conservação da vegetação
- ( ) Presença de animais domésticos
- ( ) Lixo

( ) Outra

**16- Quais riscos você considera mais preocupantes para a Serra da Calçada? (Obs.: possibilidade de marcar mais de uma opção)**

- ( ) Expansão urbana
- ( ) Desmatamento
- ( ) Mineração/ Barragem de mineração
- ( ) Turismo desordenado
- ( ) Poluição hídrica
- ( ) Incêndios florestais
- ( ) Outro
- ( ) Nenhuma

**17- Classifique a frequência com que, na sua opinião, esses riscos incidem sobre a Serra da Calçada (Obs.: considere todos os riscos selecionados na questão anterior):**

- ( ) Semanalmente
- ( ) Mensalmente
- ( ) Anualmente
- ( ) Ocasionalmente (1 vez a cada 5 anos)
- ( ) Muito raramente (1 vez a cada 10 anos)

**18- Classifique a severidade (grau de dano causado ao meio ambiente, à saúde ou à infraestrutura local) com que, na sua opinião, esses riscos incidem sobre a Serra da Calçada:**

- ( ) Sem impacto notável (não é visível nem perceptível)
- ( ) Impacto leve e reversível (visível, mas não afeta as atividades locais)
- ( ) Impacto moderado (visível e afeta as atividades locais)
- ( ) Impacto alto (gera prejuízos à infraestrutura e/ou às atividades locais)
- ( ) Impacto extremo, (com risco à vida ou colapso ambiental)

**19- Como você considera que o poder público ou o proprietário da área atuam para conservar a Serra da Calçada?**

- ( ) Não atuam
- ( ) Muito pouca atuação
- ( ) Pouca atuação
- ( ) Atuação regular
- ( ) Muita atuação

**20- Você acredita ter voz nas decisões sobre a preservação da Serra?**

- ( ) Não tem
- ( ) Tem pouca
- ( ) Tem muita
- ( ) Não sei dizer

**21- O que, do seu ponto de vista, poderia ser feito para melhorar a conservação e a segurança da área?**

- Maior presença do poder público e fiscalização ambiental
- Fortalecer a cooperação entre os moradores e ações comunitárias
- Estimular mudanças de comportamento individuais
- Não vejo solução viável
- Outro

**22-Você estaria disposto(a) a participar de uma breve entrevista posterior sobre o tema da pesquisa?**

- Sim
- Não

**Se respondeu "Sim", por favor, informe um número para contato (WhatsApp ou telefone):**

---

## **APÊNDICE 2: FORMULÁRIO ONLINE – PEDRA GRANDE**

### **Formulário de Percepção de Risco - Conjunto Natural e Paisagístico Da Pedra Grande**

Esta pesquisa conta com o apoio da Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), sem fins lucrativos, Grupo **de Defesa Ambiental Guará** e faz parte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado "**Percepção de Riscos Ambientais Associados ao Conjunto Natural e Paisagístico Da Pedra Grande**". Sua resposta irá nos ajudar a identificar percepções e práticas que impactam a conservação do Conjunto Natural e Paisagístico Da Pedra Grande, localizado nos municípios de Igarapé, Mateus Leme e Itatiaiuçu, em Minas Gerais. Sua contribuição é valiosa para auxiliar na preservação do patrimônio cultural.

**Importante destacar que esta pesquisa não exige conhecimento técnico ou especializado. O objetivo é compreender a percepção dos participantes sobre os riscos ambientais relacionados à Serra da Pedra Grande, com base em suas vivências, observações e opiniões pessoais.**

Será garantido sigilo necessário para a privacidade e o anonimato dos envolvidos, os dados obtidos não serão utilizados para outros fins senão os previstos na pesquisa, que serão tratados e protegidos de acordo com o disposto na Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

O(A) sr(a). tem plena liberdade de interromper sua participação caso considere que a proposta não venha sendo do seu interesse ou não venha cumprindo os termos propostos, sem nenhuma pena e/ou prejuízo. Ademais, o tempo estimado para preenchimento é de 8 a 10 minutos.

### **PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO**

\* Pergunta obrigatória

1. Faixa etária \*
- Menos de 18 anos
- 18–24 anos
- 25–34 anos
- 35–44 anos

- 45–54 anos
- 55–64 anos
- 65 anos ou mais

2. Onde você reside? \*

- Belo Horizonte
- Betim
- Brumadinho
- Contagem
- Ibirité
- Igarapé
- Itatiaiuçu
- Mateus Leme
- São Joaquim de Bicas
- Outro

3. Gênero: \*

- Feminino
- Masculino
- Outro
- Prefiro não responder

4. Escolaridade: \*

- Fundamental
- Médio
- Superior
- Pós-graduação
- Prefiro não responder

5. Ocupação atual: \*

- Estudante
- Trabalhador(a)
- Aposentado(a)
- Desempregado(a)
- Outro

6. Raça/cor autodeclarada: \*

- Branco(a)
- Negro(a) - Preto(a) / Pardo(a)
- Amarelo(a)
- Indígena
- Prefiro não responder

7. Como você se identifica com o município de Igarapé? \*

- ( ) Morador
- ( ) Trabalhador(a) no município
- ( ) Visitante / turista
- ( ) Visitante de final de semana (visita o município aos finais de semana)
- ( ) Outro

8. Você pertence a alguma ONG ou instituição:

- ( ) Sim
- ( ) Não
- ( ) Pular para a pergunta 10
- ( ) Pertencimento a alguma ONG ou Instituição

9. Escreva o nome da ONG ou Instituição da qual você é participante. \*

---

## **ENVOLVIMENTO COM A SERRA**

10. Você conhece a Serra de Igarapé (Pedra Grande)? \*

- ( ) Sim, muito bem
- ( ) Sim, superficialmente
- ( ) Não conheço

11. Você esteve na Serra de Igarapé (Pedra Grande)? \*

- ( ) Sim
- ( ) Não

12. O que leva você a visitar a área? (Obs.: possibilidade de marcar mais de uma opção) \*

Marque todas que se aplicam.

- ( ) Paisagem / contato com a natureza
- ( ) Contemplação
- ( ) Caminhadas e trilhas
- ( ) Passeios de bicicleta ( ) Importância histórica
- ( ) Observação de animais
- ( ) Estudos e pesquisa
- ( ) Práticas religiosas
- ( ) Festividades / celebrações
- ( ) Turismo
- ( ) Outro: \_\_\_\_\_

13. Com que frequência você visita ou participa de atividades na região? \*

- ( ) Fiz apenas uma visita
- ( ) Esporadicamente

- Mensalmente
- A cada quinze dias
- Semanalmente

14. Você participa de ações de preservação ambiental ou cultural relacionadas à Serra de Igarapé (Pedra Grande)? \*

- Sim
- Não
- Já participei, mas não atualmente

### **PERCEPÇÃO DE RISCO AMBIENTAL**

15. Você considera que a Serra de Igarapé (Pedra Grande) está sujeita a algum tipo de risco ambiental? \*

- Sim
- Não

16. Quais riscos você considera que ameaçam de maneira mais preocupante a Serra de Igarapé? (Obs.: possibilidade de marcar mais de uma opção) \*

Marque todas que se aplicam.

- Abertura de novos condomínios
- Desmatamento
- Mineração
- Turismo desordenado
- Poluição hídrica
- Queimadas/incêndios florestais
- Retirada de recursos naturais sem autorização (ex: plantas, sementes)
- Construção de uma linha férrea
- Outro: \_\_\_\_\_

17. Como você considera que o poder público atua para conservar a Serra de Igarapé (Pedra Grande)? \*

- Não atua
- Muito pouca atuação
- Pouca atuação
- Atuação regular
- Muita atuação

18. Você considera que tem alguma influência ou participação nas decisões relacionadas à preservação da Serra (Pedra Grande)? \*

- Não tem
- Tem pouca
- Tem muita
- Não sei dizer

19. O que, do seu ponto de vista, poderia ser feito para melhorar a conservação e a segurança da área? \*

- Maior presença do poder público e fiscalização ambiental
- Fortalecer a cooperação entre os moradores e ações comunitárias
- Estimular mudanças de comportamento individuais
- Não vejo solução viável
- Outro

20. Você observa que existem ações efetivas de proteção e conservação ambiental na Serra de Igarapé (Pedra Grande)? \*

- Sim, de forma constante
- Às vezes
- Raramente
- Nunca
- Não sei / nunca notei

21. Na sua percepção, há fiscalização suficiente para controlar atividades que possam causar danos ambientais (como lixo, queimadas ou construções irregulares) na região da Pedra Grande? \*

- Sim, frequentemente (semanalmente)
- Raramente (mensalmente)
- Ocasionalmente (anualmente)
- Nunca
- Não sei responder

22. Você considera que as medidas de controle, recuperação e ordenamento do uso da área estão sendo colocadas em prática? \*

- Sim, de forma adequada
- Parcialmente
- Não estão sendo aplicadas
- Não tenho conhecimento sobre isso

23. Você já participou ou conhece algum projeto de educação ambiental, como campanhas sobre cuidado com nascentes, fauna ou lixo na Pedra Grande? \*

- Sim, já participei
- Já ouvi dizer, mas não participei
- Não conheço

**Disposição para uma breve entrevista posterior sobre o tema da pesquisa**

24. Você estaria disposto(a) a participar de uma breve entrevista posterior sobre o tema da pesquisa? \*

- Sim
- Não
- Pular para a pergunta 26

25. Por favor, informe um número para contato (WhatsApp ou telefone, com DDD) \*

---

**Percepção sobre os riscos ambientais associados a Serra de Pedra Grade**

26. Você poderia comentar o que acha dos riscos ambientais associados a Serra de Pedra Grade? \*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## **APÊNDICE 3: ROTEIRO DE ENTREVISTA: PERCEPÇÃO DE RISCO AMBIENTAL DO CONJUNTO NATURAL E PAISAGÍSTICO DA SERRA DE PEDRA GRANDE**

### **1<sup>a</sup> Etapa - Acolhimento e explicações**

### **2<sup>a</sup> Etapa - Perguntas específicas**

#### **1. Relação com a Serra e município**

**Você mora, trabalha, visita ou realiza alguma atividade na Serra?**

- O que esse lugar representa para você?**

#### **2. Invisibilidade dos riscos**

**Quando se fala em riscos ambientais na Serra de Igarapé, o que vem à sua cabeça?**

- Você considera que esses riscos são fáceis de perceber ou é preciso conhecimento técnico para identificá-los?**

#### **3. Riscos ambientais percebidos**

**Para você, qual é hoje o maior risco ambiental da Serra de Igarapé e o que deveria ser feito a respeito?**

#### **4. Mediação tecnocientífica dos riscos**

**Como as pessoas da comunidade costumam saber se há algum perigo ambiental?**

- Você confia nas informações que vêm de técnicos, autoridades ou pesquisadores?**

#### **5. Distribuição dos riscos**

**Na sua opinião, quem é mais exposto e/ou afetado pelos riscos ambientais na Serra de Igarapé?**

- Todos sofrem de forma parecida ou algumas pessoas e lugares são mais vulneráveis?**

#### **6. Aspectos econômicos**

**Você acredita que existem interesses econômicos envolvidos na forma como esses riscos são tratados?**

- Acha que lidar com o risco também pode gerar lucro para algumas pessoas ou empresas?

## 7. Aspectos político-culturais

Quem você acha que deveria decidir o que fazer diante dos riscos ambientais?

- Qual o papel de cada ator

**3<sup>a</sup> Etapa - Encerramento, agradecimento e espaço para que a pessoa diga algo mais que não foi perguntado**

#### APÊNDICE 4: QUADRO DO LEVANTAMENTO DE EIXOS TEMÁTICOS

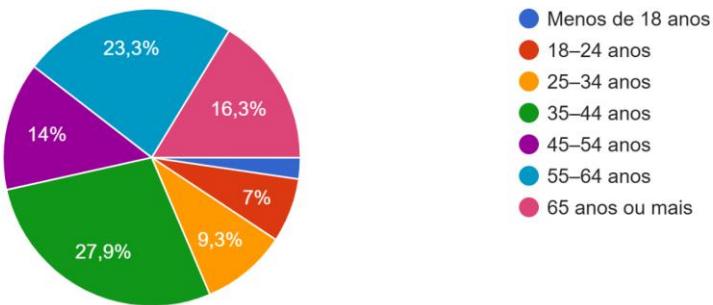
<b>Riscos ambientais associados ao patrimônio cultural (UNESCO/IPHAN)</b>	
<b>Tipos</b>	<b>Descrição</b>
<b>Naturais</b>	Fenômenos físicos, geológicos, climáticos ou biológicos (ex: erosão, incêndios naturais, deslizamentos).
<b>Antrópicos</b>	Impactos causados diretamente por ação humana (ex: mineração, expansão urbana, turismo desordenado).
<b>Indiretos/secundários</b>	Efeitos em cadeia ou consequências derivadas de outros riscos (ex: poluição hídrica após desmatamento).
<b>Dimensões da percepção de risco (TCSR)</b>	
<b>Dimensão</b>	<b>Descrição</b>
<b>Cognitiva</b>	Mediação científica do risco; depende do conhecimento técnico para ser reconhecido
<b>Econômica</b>	Risco como oportunidade de lucro ou produto da lógica capitalista.
<b>Política</b>	Disputas de poder e legitimidade na definição e gestão dos riscos.
<b>Distributiva</b>	Desigualdade na exposição e nos impactos dos riscos entre grupos e territórios.
<b>Tipos culturais (TCR)</b>	
<b>Tipos</b>	<b>Descrição</b>
<b>Hierárquico</b>	Ênfase em regras, instituições e controle social; confiança na autoridade e na regulação.
<b>Individualista</b>	Autonomia, empreendedorismo, liberdade de escolha e autorresponsabilidade.
<b>Igualitário</b>	Valorização da solidariedade, cooperação e da coletividade; crítica à hierarquia e à exploração.
<b>Fatalista</b>	Sentimento de impotência e apatia diante do risco; percepção de ausência de controle.

Fonte: A autora (2025)

## APÊNDICE 5: RESPOSTAS AO FORMULÁRIO ONLINE

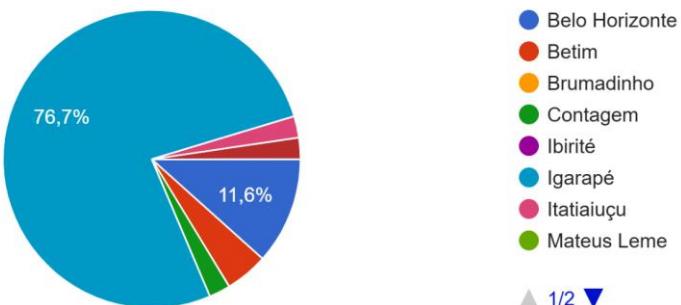
### Faixa etária

43 respostas

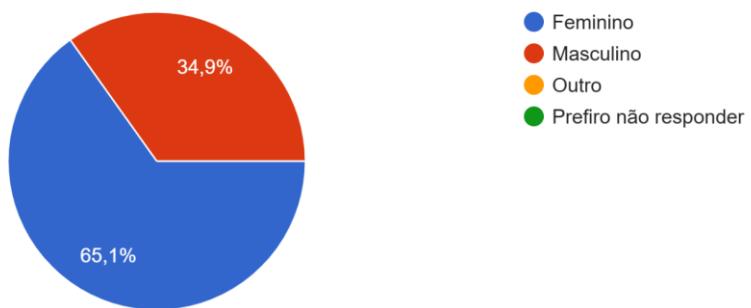


### Onde você reside?

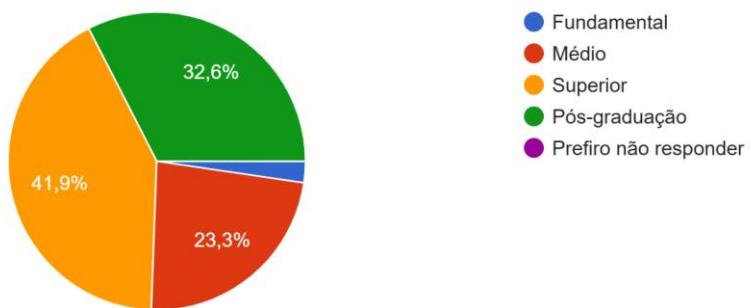
43 respostas



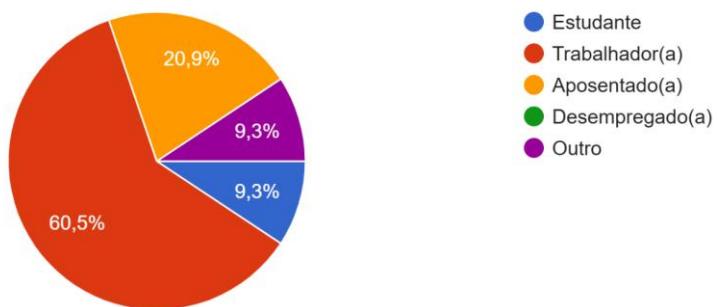
Gênero:  
43 respostas



Escolaridade:  
43 respostas

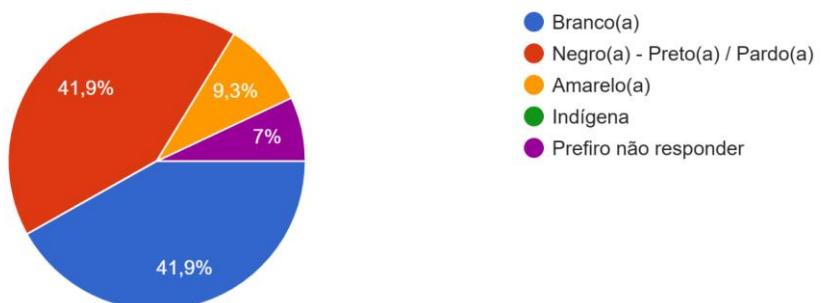


Ocupação atual:  
43 respostas



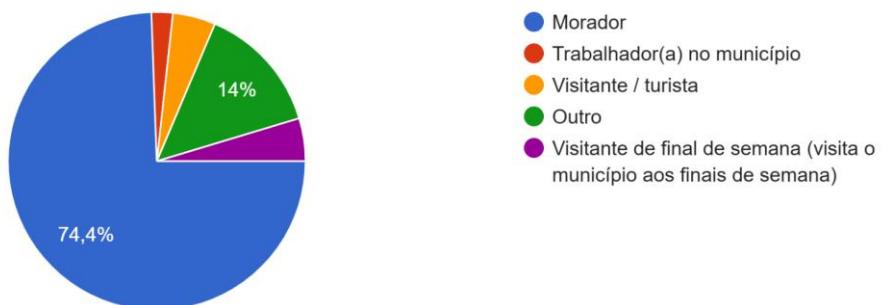
Raça/cor autodeclarada:

43 respostas



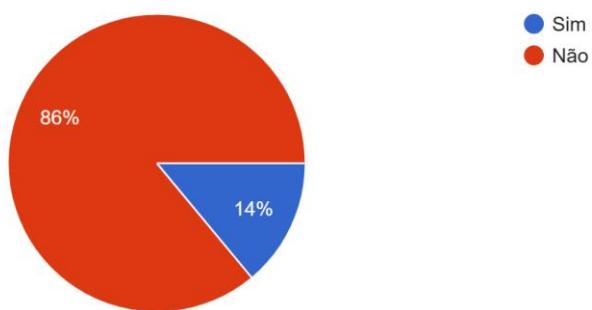
Como você se identifica com o município de Igarapé?

43 respostas



Você pertence a alguma ONG ou instituição:

43 respostas



#### Pertencimento a alguma ONG ou Instituição

**Escreva o nome da ONG ou Instituição da qual você é participante.**

6 respostas

Guará

Coral canto das águas.

Guara

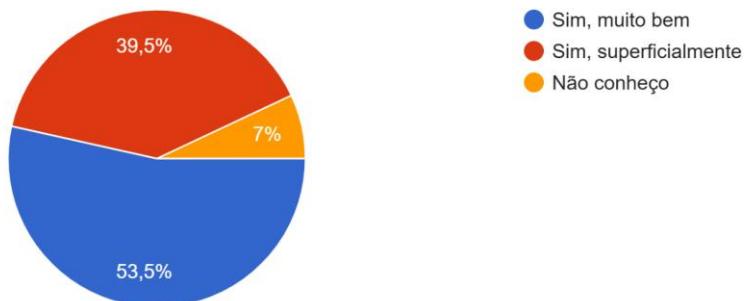
Assecig

Instituto Pedra Grande

Associação dos produtores de horticultura de Igarapé

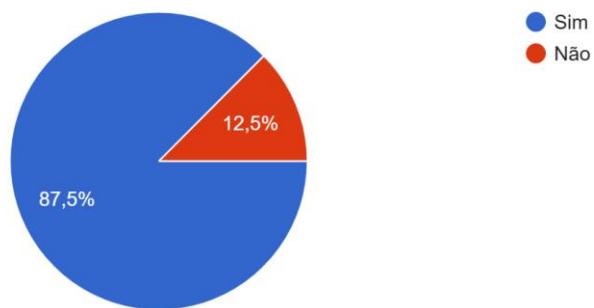
Você conhece a Serra de Igarapé (Pedra Grande)?

43 respostas



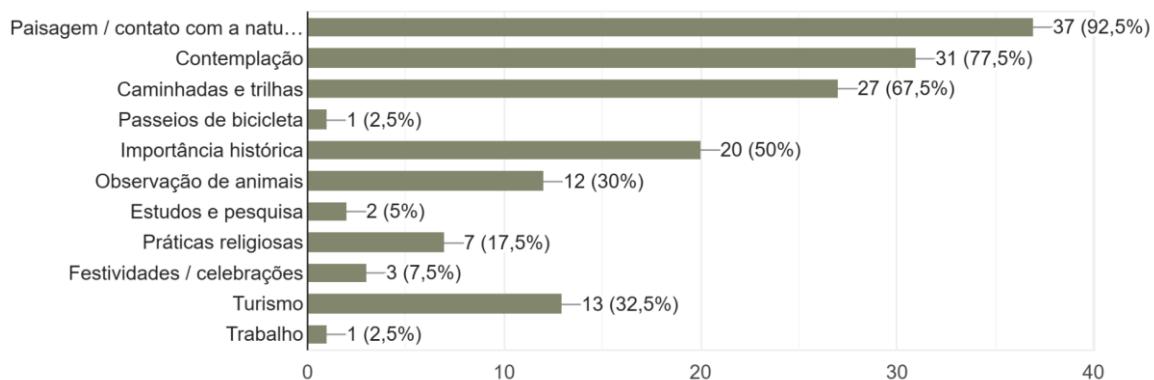
Você esteve na Serra de Igarapé (Pedra Grande)?

40 respostas



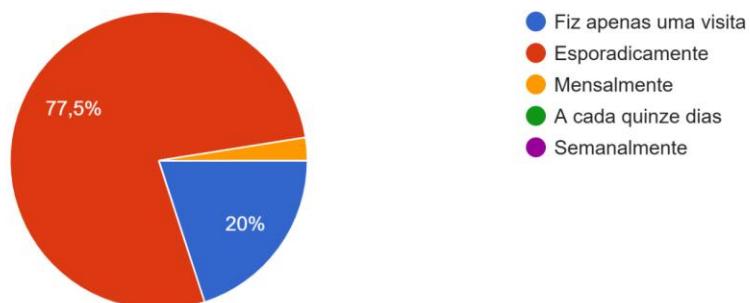
O que leva você a visitar a área? (Obs.: possibilidade de marcar mais de uma opção)

40 respostas



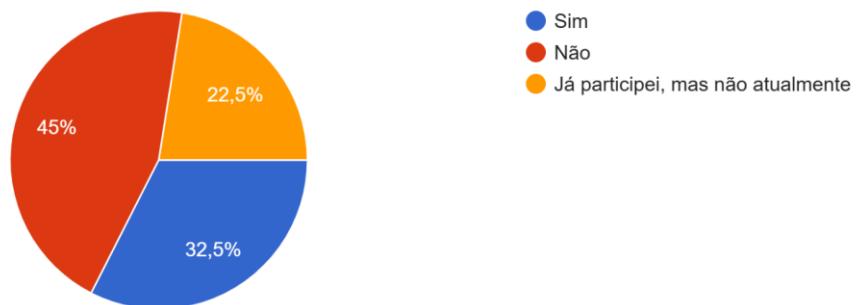
Com que frequência você visita ou participa de atividades na região?

40 respostas



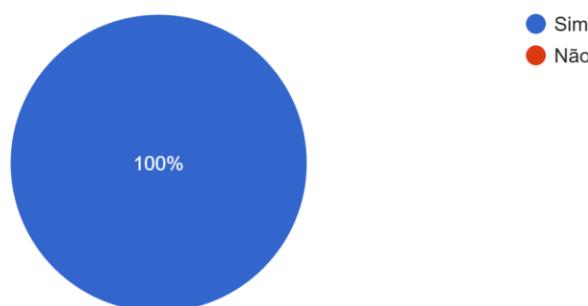
Você participa de ações de preservação ambiental ou cultural relacionadas à Serra de Igarapé (Pedra Grande)?

40 respostas



Você considera que a Serra de Igarapé (Pedra Grande) está sujeita a algum tipo de risco ambiental?

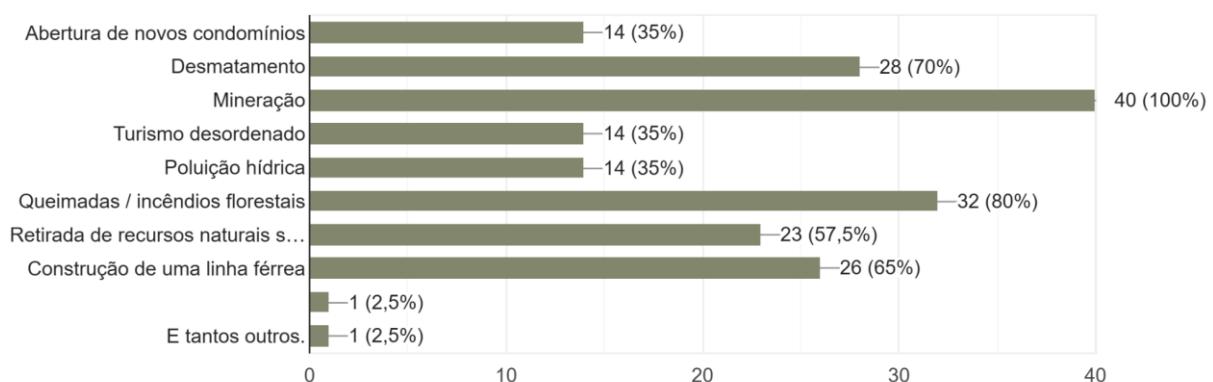
40 respostas



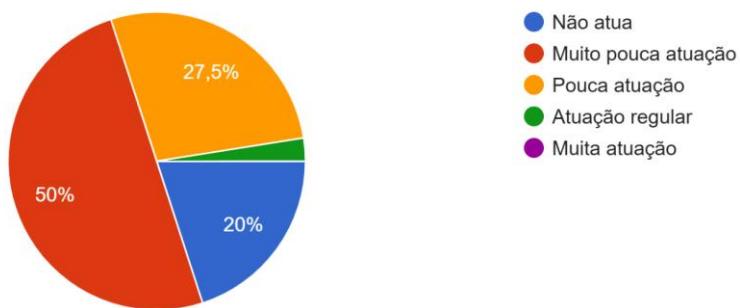
Quais riscos você considera que ameaçam de maneira mais preocupante a Serra de Igarapé?

(Obs.: possibilidade de marcar mais de uma opção)

40 respostas

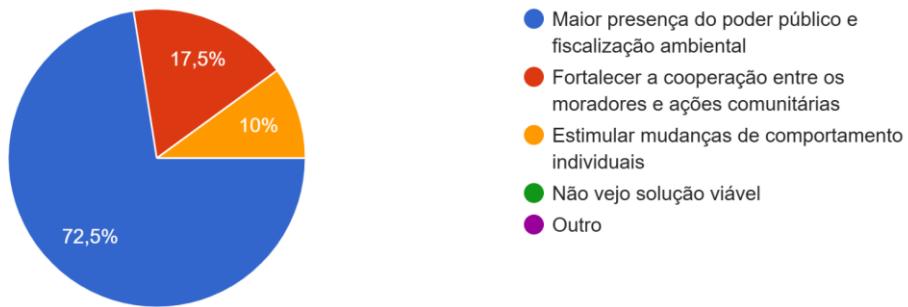


Como você considera que o poder público atua para conservar a Serra de Igarapé (Pedra Grande)?  
40 respostas



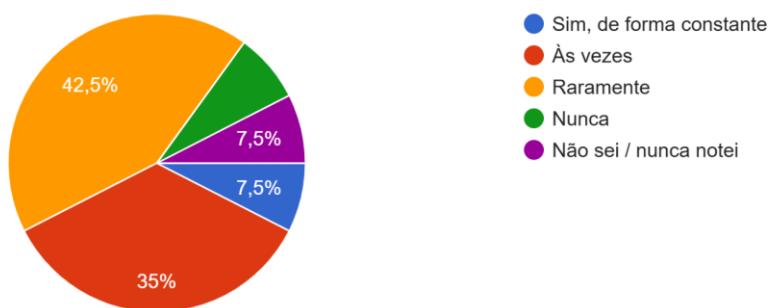
O que, do seu ponto de vista, poderia ser feito para melhorar a conservação e a segurança da área?

40 respostas



Você observa que existem ações efetivas de proteção e conservação ambiental na Serra de Igarapé (Pedra Grande)?

40 respostas



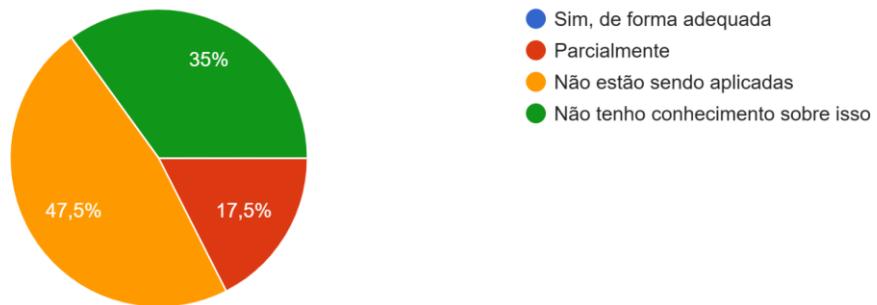
Na sua percepção, há fiscalização suficiente para controlar atividades que possam causar danos ambientais (como lixo, queimadas ou construções irregulares) na região da Pedra Grande?

40 respostas



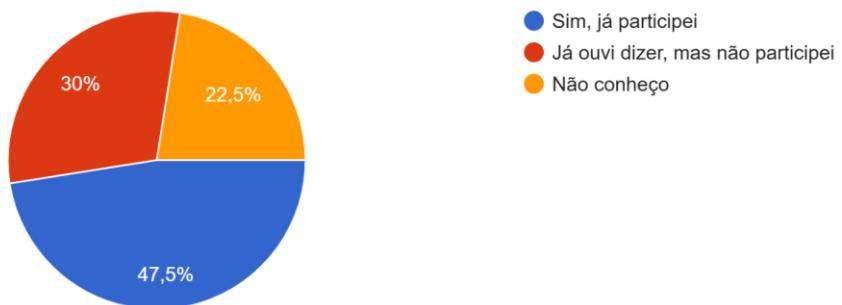
Você considera que as medidas de controle, recuperação e ordenamento do uso da área estão sendo colocadas em prática?

40 respostas



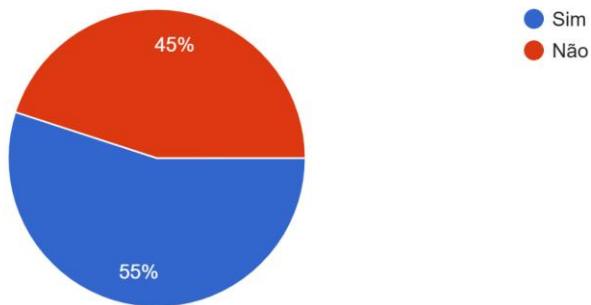
Você já participou ou conhece algum projeto de educação ambiental, como campanhas sobre cuidado com nascentes, fauna ou lixo na Pedra Grande?

40 respostas



Você estaria disposto(a) a participar de uma breve entrevista posterior sobre o tema da pesquisa?

40 respostas



## APÊNDICE 6: QUADRO ANALÍTICO DA TRIANGULAÇÃO

Aspecto Analisado	Questionário	Entrevistas	Visita <i>in loco</i>
Mineração como principal risco	100% dos participantes mencionaram mineração como ameaça central.	Todos os entrevistados citaram mineração como risco predominante.	Observada diretamente e mencionada por Frederico.
Ocorrência de queimadas/incêndios florestais	Segundo risco mais mencionado (80%).	Dois entrevistados destacaram queimadas/incêndios e desmatamento, relacionando-os à mineração.	Evidências visuais de queimadas recentes; relatos de ocorrência intencional
Linha Férrea	65% mencionaram como risco relevante.	Mencionada por apenas um entrevistado.	Mencionada como uma ameaça ainda não concretizada na cidade.
Limites Municipais	Não foi mencionado.	Dois entrevistados apontaram como dificultador da gestão da Serra.	Não mencionados
Urbanização e Especulação Imobiliária	Citados por parte dos respondentes (ex.: novos condomínios, turismo desordenado).	Não mencionado nas entrevistas.	Observada na paisagem (condomínios, desigualdade socioespacial)
Acesso à informação	Não aparece como risco ou fator nos questionários.	Não foi mencionado nas entrevistas.	Não foi mencionado.
Engajamento comunitário	Baixa participação em ONGs; maior engajamento individual	Reconhecimento de esforços comunitários, mas com atuação limitada.	Frederico relatou ações coletivas de preservação
Atuação do poder público	97,5% consideram insuficiente	Entrevistados reforçam percepção de omissão e fragilidade institucional	Críticas à influência das mineradoras e ausência de fiscalização
Valor simbólico e cultural da Serra	Reconhecida, mas não como motivação central de visitas	Entrevistados destacam pertencimento histórico e simbólico	Pedra Grande como símbolo local; contemplação e ecoturismo

## **APÊNDICE 7: TERMO DE CONSENTIMENTO E LIVRE ESCLARECIMENTO**

Pesquisa: “Percepção de Riscos Ambientais Associados ao Conjunto Natural e Paisagístico Da Pedra Grande”

Esclarecemos que o(a) sr(a). \_\_\_\_\_ está sendo convidado(a) a participar, como colaborador(a), da pesquisa intitulada “Percepção de Riscos Ambientais Associados ao Conjunto Natural e Paisagístico Da Pedra Grande”. Esta pesquisa é um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) desenvolvida pela discente Vitória Machado Leão.

O objetivo geral do estudo é investigar como os indivíduos percebem os riscos ambientais relacionados ao Patrimônio Cultural protegido. Parte essencial do processo de pesquisa envolve a participação de moradores e usuários do território que compreende o Conjunto Histórico e Paisagístico da Pedra Grande para identificar riscos, ameaças, potencialidades e percepções relacionados ao bem cultural.

### **Sobre sua participação**

A participação do(a) sr(a). consistirá na concessão de uma entrevista, com duração estimada de 30 a 50 minutos, na qual poderá fornecer informações, percepções e experiências que considerar pertinentes. A autorização para registro em áudio será solicitada e dependerá exclusivamente de sua concordância.

### **Garantias éticas e legais**

Esta pesquisa não exige conhecimento técnico ou especializado; buscamos compreender percepções e experiências relacionadas ao patrimônio cultural.

Sua participação é voluntária, não prevendo qualquer tipo de remuneração.

O(A) sr(a). possui total liberdade de interromper a participação a qualquer momento, sem penalidades ou prejuízos.

Será garantido o sigilo necessário para a proteção da privacidade e do anonimato dos participantes.

As informações coletadas não serão utilizadas para outros fins além dos previstos no estudo.

Todos os dados serão tratados conforme a Lei nº 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

Asseguramos a confidencialidade, a não estigmatização e o uso responsável das informações, que não serão empregadas em prejuízo dos(as) participantes.

### **Importância da pesquisa**

Esta pesquisa é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de análise, monitoramento e gestão de riscos e ameaças que incidem sobre o patrimônio cultural em Minas Gerais. Além disso, pretende-se que a metodologia de investigação utilizada possa ser aplicada em outros contextos similares, ampliando a eficiência das ações de preservação e gestão.

Caso concorde em participar, pedimos que manifeste sua autorização assinando neste documento.

Assinatura do(a) participante: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_