



**UnB**

Universidade de Brasília

Instituto de Ciências Humanas (IH)

Departamento de Geografia (GEA)

Programa de Pós-Graduação em Geografia

Daniela Conceição Oliveira Teles

**Núcleos Potenciais de Geobiodiversidade para o Desenvolvimento do  
Geoturismo no Planalto Central do Brasil**

Brasília – DF

2020

Daniela Conceição Oliveira Teles

**Núcleos Potenciais de Geobiodiversidade para o Desenvolvimento do  
Geoturismo no Planalto Central do Brasil**

Dissertação apresentada ao  
Departamento de Geografia do Instituto de  
Ciências Humanas da Universidade de  
Brasília, como requisito para a obtenção do  
título de Mestre em Geografia.

Área de Concentração: Gestão Ambiental  
e Territorial.

Orientador: Prof. Valdir Adilson Steinke.

Brasília – DF

2020

Daniela Conceição Oliveira Teles

**Núcleos Potenciais de Geobiodiversidade para o Desenvolvimento do  
Geoturismo no Planalto Central do Brasil**

Dissertação apresentada ao  
Departamento de Geografia do Instituto de  
Ciências Humanas da Universidade de  
Brasília, como requisito para a obtenção do  
título de Mestre em Geografia (Área de  
Concentração: Gestão Ambiental e  
Territorial).

**Data de aprovação:** 02/02/2020

---

Valdir Adilson Steinke – Orientador  
Doutor em Ecologia  
Professor Adjunto do Departamento de Geografia (IH/GEA/UnB)

---

Luiz Carlos Spiller Pena – Membro 1  
Doutor em Engenharia Civil  
Professor Adjunto do Centro de Excelência em Turismo (CET/UnB)

---

Antônio Avelino Batista Vieira – Membro 2  
Doutor em Geografia  
Professor Auxiliar do Departamento de Geografia da Universidade do Minho  
(Uminho)

*Dedico esta dissertação a minha família,  
amigos e especialmente ao meu pai,  
Ernesto Teles da Silva.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, primeiramente, por todas as oportunidades que permitiu que eu tivesse, por todos professores colocados no meu caminho, por todos colegas que tanto me auxiliaram nos meus processos de aprendizado. Agradeço à Universidade de Brasília, ao departamento de Geografia, pelo acolhimento e ensinamentos.

Agradeço aos inúmeros colegas, conhecidos e amigos pelo apoio, companheirismo e parceria durante o mestrado. Obrigada pela força, paciência, broncas, sempre necessárias. Obrigada pela farra, pelos risos, pelas orações. Obrigada por acreditarem em mim!

Agradeço ao Professor Valdir Steinke pela oportunidade, pelo acolhimento e por acreditar na minha capacidade, pelo incentivo, pelos puxões de orelha. Agradeço aos meus familiares, por acreditarem nesse projeto, em mim, por compreenderem a minha dedicação, meu estresse. Obrigada pelo incentivo, apoio e orações. Obrigada, mãe e pai! Dedico a vocês esta realização. Pai, dedico, especialmente, ao senhor este trabalho. Que possas receber esta homenagem a onde estiver.

*“Deixamos de ser pequenos, quando abraçamos a mãe Terra e caminhamos ao lado dela para um vasto mundo de conhecimentos!”.*

*(Tonny Lavrauthy).*

## RESUMO

O turismo representa uma das atividades que pode contribuir para o bem-estar das pessoas que o praticam, para o desenvolvimento socioeconômico das regiões e para a educação e difusão de conhecimento. Neste contexto, surgem diversos segmentos turísticos focados em diferentes temas e modalidades, entre estes está o segmento vinculado à natureza e, mais especificamente, o Geoturismo. Esse ramo do turismo permite ao turista transcender a experiência contemplativa provocada pelos belos cenários paisagísticos para o saber científico. Com a disponibilização de instrumentos de interpretação, o turista passará a compreender o que representam aquelas formas, elementos e processos de gênese e evolução presentes nas composições paisagísticas atuais. Desta forma, a educação e a conscientização promoverão o conhecimento científico, o Geopatrimônio, a popularização dos diversos domínios do saber como a Geografia, Geologia, Geomorfologia e Turismo e, também, podem promover o desenvolvimento socioeconômico das comunidades locais e regionais. Na região do Planalto Central do Brasil, abriga-se uma grande diversidade de recursos que sinaliza sua alta geobiodiversidade, indicando seu potencial para a realização do geoturismo. Neste sentido, o objetivo dessa pesquisa foi identificar núcleos potenciais, no âmbito do Planalto Central Brasileiro, para o desenvolvimento do geoturismo. Os procedimentos metodológicos consistiram, primeiramente, na realização das pesquisas Exploratória e Bibliográfica para familiarização e aprofundamento da temática. Procedeu-se em seguida à pesquisa Quali-Quantitativa que consistiu em modelagem geoespacial de elementos-chave do território. Tal procedimento favoreceu a identificação, avaliação de elementos da geobiodiversidade e de infraestrutura turística. Os resultados obtidos possibilitaram a proposição de quatro núcleos contendo localidades e suas mediações, considerando a incidência de geobiodiversidade, a disponibilização de serviços ao turista e a capacidade de se formar uma rede de cooperação para viabilizar o geoturismo.

**Palavras-Chave:** Paisagem. Patrimônio. Planalto Central Brasileiro. Geoturismo.

## ABSTRACT

Tourism is one of the activities that can contribute not only to the well-being of those who practice it, but also to the socioeconomic development of regions, to education and to dissemination of knowledge. In this context, there are several tourism segments focused on different themes and methods, among which is the segment that relates to nature and, more specifically, Geotourism. This branch of tourism allows tourists to transcend the contemplative experience brought by beautiful landscapes and achieve scientific knowledge. With the availability of interpretation tools, tourists will begin to understand what those forms, elements and processes of genesis and evolution present in current landscapes represent. In this way, education and awareness will promote scientific knowledge, Geoheritage, the popularization of different fields of knowledge, such as Geography, Geology, Geomorphology and Tourism, as well as possibly promote the socioeconomic development of local and regional communities. In Brazil's Planalto Central, there is a great diversity of resources that signals the region's high geobiodiversity, indicating its potential for the undergoing of Geotourism. In this sense, the goal of this research was to identify potential nuclei within the scope of Brazil's Planalto Central for the development of Geotourism. The methodological process consisted in, firstly, conducting Exploratory and Bibliographic researches to further understand the theme. Then, the Quali-Quantitative research was carried out, which consisted in the geospatial modeling of key elements of the territory. This procedure favored the identification and the evaluation of geobiodiversity elements and tourism infrastructure. The results obtained made it possible to propose four nuclei, containing their locations and their mediations, taking into consideration the incidence of geobiodiversity, the provision of services to tourists and the capability of forming a cooperation network to make Geotourism viable.

**Keywords:** Landscape. Heritage. Brazil's Planalto Central. Geotourism.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Informações de Infraestrutura Turística.....	56
Figura 1 - Cartas Cartográficas Principais do Planalto Central do Brasil .....	54
Figura 2 - Localização do Planalto Central Brasileiro (IBGE, 2006) .....	55
Figura 3 - Cidades e Estradas.....	59
Figura 4 - Mapa Geológico .....	61
Figura 5 - Mapa Relevo .....	63
Figura 6 - Mapa Usos da Terra e Unidades de Conservação .....	66
Figura 7 - Fluxograma de Procedimentos Metodológicos .....	67
Figura 8 - Modelo Conceitual de Fluxo Metodológico para Análise Espacial .....	76
Figura 9 - Matriz de Cálculo de Geobiodiversidade.....	77
Figura 10 - Matriz de Calculo Infraestrutura Turística .....	77
Figura 11 - Mapa Índice de Diversidade de Relevo.....	82
Figura 12 - Mapa Índice de diversidade de Vegetação .....	84
Figura 13 - Mapa Índice Final de Geobiodiversidade .....	86
Figura 14 - Mapa Índice de Geodiversidade .....	88
Figura 15 - Mapa Hospedagem.....	90
Figura 16 - Mapa Alimentação .....	91
Figura 17 - Mapa Geoturismo Consolidado.....	93
Figura 18 - Mapa Núcleos Potenciais de Geoturismo 1 .....	96
Figura 19 - Mapa Núcleos Potenciais de Geoturismo 2 .....	98

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1</b>	<b>Geografia e paisagem.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2</b>	<b>Patrimônio de natureza.....</b>	<b>17</b>
<b>2.3</b>	<b>Geodiversidade e geopatrimônio.....</b>	<b>23</b>
2.3.1	PATRIMÔNIOS GEOLÓGICO E GEOMORFOLÓGICO.....	27
<b>2.4</b>	<b>Geossítios.....</b>	<b>30</b>
<b>2.5</b>	<b>Geoconservação.....</b>	<b>33</b>
<b>2.5</b>	<b>Geografia e Turismo.....</b>	<b>36</b>
<b>2.6</b>	<b>Geoturismo.....</b>	<b>42</b>
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>53</b>
<b>3.1</b>	<b>Caracterização da área de pesquisa.....</b>	<b>53</b>
<b>3.2</b>	<b>Pesquisas Exploratória e Bibliográfica.....</b>	<b>67</b>
<b>3.3</b>	<b>Pesquisa Quali-quantitativa.....</b>	<b>68</b>
3.3.1	IMPORTANTES REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS.....	69
3.3.2	MODELO DE STEINKE (NO PRELO) PARA IDENTIFICAÇÃO DE LOCAIS POTENCIAIS.....	73
3.3.3	A APLICAÇÃO DO MODELO DE STEINKE (NO PRELO).....	75
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>81</b>
<b>4.1</b>	<b>Mapas de diversidade.....</b>	<b>81</b>
<b>4.2</b>	<b>A infraestrutura turística.....</b>	<b>89</b>
<b>4.3</b>	<b>A presença regional de duas propostas de geoparques de acordo com a política internacional da UNESCO-World Heritage.....</b>	<b>100</b>
4.3.1	A PROPOSTA DA CHAPADA DOS VEADEIROS-GO.....	101
4.3.2	A PROPOSTA DOS PIRINEUS-GO.....	102
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>105</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>108</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A atividade geoturística surge em meio às preocupações ambientais e ao aumento do interesse pelo geopatrimônio. Sua primeira definição foi proposta em 1995 por Thomas Hose, na Inglaterra, que percebeu o predomínio de medidas de preservação quase que totalmente no contexto da biodiversidade, deixando em segundo plano, a geodiversidade (HOSE, 2000a; HOSE *et al.* 2011).

O Geoturismo pode ser interpretado como a atividade turística que tem no Geopatrimônio (Patrimônio Geomorfológico, Geológico, Hidrológico etc.) sua base de sustentação (RODRIGUES; FONSECA, 2008; SANTOS, 2014), incentivando sua valorização e promoção. Essa atividade agrega elementos (relevo, rochas, fósseis) e processos (erosão, glaciação) que compõem e modificam a paisagem, associando-os às infraestruturas turísticas.

A atividade geoturística permite uma maior compreensão sobre as ciências da Terra e, portanto, possui caráter científico-educacional, atuando em três abordagens: educativa, por transmitir o conhecimento científico; econômico, por promover serviços turísticos e o desenvolvimento econômico da região e; de conservação, por possibilitar a sensibilização sobre a importância da proteção do geopatrimônio (geoconservação).

Em síntese, a atividade geoturística visa apresentar, aos visitantes, as bases geológicas e geomorfológicas, enfim os elementos abióticos, que assentam a vida (biodiversidade), permitindo assim significar o contato com a paisagem que poderá ser contemplada e interpretada.

Manosso e Ondicol (2012) interpretam a Geodiversidade como o conjunto de elementos abióticos dispendo-se de modo variado na estrutura de uma paisagem, envolvendo, assim, todos os elementos não biológicos do meio natural. A Biodiversidade, para os autores, representa a variedade de organismos vivos da Terra.

O Brasil apresenta campo fértil para o desenvolvimento do geoturismo, pois possui belezas diversas, aspectos naturais e climáticos que favorecem essa atividade. Do ponto de vista geomorfológico, apresentam-se componentes de grande beleza cênica, cujos atrativos nem sempre são bem apropriados ou divulgados.

Ainda são escassos os estudos sobre esse tipo de turismo no Planalto Central do Brasil e isso pode contribuir para a ausência de políticas públicas focadas no Geoturismo.

A região delimitada para esta pesquisa foi consolidada na literatura especializada como sendo uma região de grandes planuras (GUIMARÃES, 1949), suavemente onduladas ao longo de imensos planaltos ou chapadões (COUTINHO, 2000; FLEURY, 2008).

Tais definições geomorfológicas estão adequadas até às escalas de análise regional, no entanto, ao se observar as peculiaridades da região, um vasto e diverso conjunto de elementos pontuais podem ser facilmente identificados e revelam cenários paisagísticos de rara beleza cênica e de elevada importância para compreensão da gênese e evolução do relevo regional.

A exuberância dos extratos da vegetação típica da região conhecida como o Domínio morfoclimático dos Cerrados, ocorre em toda a área de estudo e se expande por outras regiões, chegando a ter representatividade em outros estados brasileiros (COUTINHO, 2000).

A rede de drenagem é marcante (LATRUBESSE; CARVALHO, 2006) devido aos chapadões desse planalto concentrarem as cabeceiras de rios importantes para sistema hidrográfico do Brasil, sendo: o rio São Francisco, o Araguaia, o Tocantins e o Paraná (CRULS, 1995).

Defende-se que o conhecimento contribui para a popularização não só do geoturismo como também das ciências da Terra, em especial da Geomorfologia, da Geografia e da Geologia, além do Turismo, portanto, pode ser um eixo de empoderamento das comunidades locais e regionais. Desta forma, pode, inclusive, impulsionar a elaboração de medidas legais para a conservação do geopatrimônio e, também, a criação de políticas públicas e a concessão de investimentos para as regiões receptoras.

O turista passa a contemplar, através do geoturismo e da consequente educação ambiental, um novo prisma da paisagem (FIGUEIRÓ; VIEIRA; CUNHA, 2013). Hoje o turista é tido como uma fonte valiosa de renda, então, há grande interesse por parte da indústria do turismo em incluir como atrativo a geodiversidade

local (BUREK, 2012), colaborando para o financiamento da preservação dos geossítios e para a sua promoção (HOSE, 2007).

Considerando essa capacidade do geoturismo de estimular o olhar científico e educacional, de sensibilizar a sociedade, favorecendo medidas de proteção ao geopatrimônio e a geração de divisas para o desenvolvimento das regiões, é de se esperar que o Geoturismo possa alavancar mecanismos de desenvolvimento local e regional que ainda estão hibernos, mas latentes.

A hipótese desta pesquisa é de que haja insuficiência de estudos científicos, o que culmina na ausência de apoio público e político e, conseqüentemente, na elaboração de políticas que regulamente e direcione o desenvolvimento do geoturismo na região.

Os estudos científicos que são desenvolvidos sobre o tema são conduzidos com certa restrição, movidos pela perspectiva da proteção ao patrimônio geológico. Isso destaca a necessidade do posicionamento de outros domínios do saber de modo a contemplar o geopatrimônio como um todo, a biodiversidade e o próprio geoturismo.

Neste sentido, buscando colaborar para o aumento dos estudos sobre o geoturismo no Planalto Central Brasileiro, estabeleceu-se como objetivos de pesquisa:

- a) Objetivo geral: Identificar núcleos potenciais para o desenvolvimento do geoturismo no Planalto Central do Brasil;
- b) Objetivos específicos:
  - Colaborar para o aumento dos estudos sobre o geoturismo e os temas relacionados a ele, no âmbito da região;
  - Analisar e destacar as metodologias internacionais que busquem apontar núcleos potenciais para o geoturismo;
  - Colaborar para a promoção da geodiversidade e da biodiversidade da região.

Para tanto, estruturou-se esta pesquisa em quatro capítulos, sendo que o primeiro se refere à fundamentação teórica que traz a base conceitual a respeito do geoturismo e os temas ligados a ele como paisagem, patrimônio, entre outros, buscando a correlação entre a ciência geográfica e o turismo.

O segundo capítulo versa sobre os procedimentos metodológicos adotados para esta pesquisa, como foram realizadas as pesquisas exploratória, bibliográfica e

a quali-quantitativa. Nesse capítulo, também, abordou-se a caracterização da área em estudo e as etapas do método adotado para indicação dos locais potenciais.

O terceiro e o quarto capítulos abordaram os resultados com a indicação dos núcleos potenciais e, portanto, mais propensos ao desenvolvimento do geoturismo no âmbito do Planalto Central do Brasil e as considerações finais.

## **CAPÍTULO II**

### **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Geografia e paisagem

A ciência geográfica possibilita desde os tempos mais remotos a compreensão dos fatores sociais, econômicos, culturais e dos seus impactos na relação do homem com a natureza, buscando entender a realidade por meio da investigação do espaço geográfico. É uma ciência que surge em meados do fim do século XIX na França e na Alemanha desagregando e reformulando diversos pensamentos.

Possui o atributo de pensar a relação homem e meio natural, cuja interdependência é notória, estando presente no conceito de diversas sociedades como a árabe, a romana, a egípcia, refletindo e ressignificando o espaço geográfico pelo constante “fazer humano” (BISPO, 2012; GIOMETTI; PITTON; ORTIGOZA, 2012, p.34). O espaço geográfico é totalmente ativo e sobre ele interagem aspectos políticos, naturais, sociais, econômicos, entre outros.

O espaço geográfico sendo produto da sociedade é adaptado conforme os parâmetros dessa, além dos seus variados tipos de necessidades (PINASSI; ERCOLANI, 2017), desencadeando a percepção de que a:

[...] Geografia tem que trabalhar, de um lado, com os elementos e atributos naturais, procurando não só descrevê-los, mas entender as interações existentes entre eles; e de outro, verificar a maneira pela qual a sociedade está administrando e interferindo nos sistemas naturais. Para perceber a ação da sociedade é necessário adentrar em sua estrutura social, procurando apreender o seu modo de produção e as relações socioeconômicas vigentes (GIOMETTI; PITTON; ORTIGOZA, 2012, p. 34).

No que tange aos elementos e atributos naturais, no que diz respeito à categoria paisagem, pode-se dizer que ela é interpretada pela ciência geográfica de uma forma diferenciada, agregando uma série de fatores e elementos temporais e espaciais. Portanto, sugerindo que ela seja compreendida como um produto fruto de relações históricas e sociais.

Ribeiro (2007, p.10) explica que a Geografia como disciplina passou a focar na ideia de paisagem, no fim do século XIX, pelo viés da cultura “[...] como fruto do agenciamento do homem, em diferentes escalas, fazendo com que hoje, na disciplina geográfica, este termo se confunda com o próprio conceito de paisagem”.



E essa ideia refere-se ao pensar geográfico focado na relação natureza e sociedade, refletindo sobre os possíveis motivos que acarretam em modificações (KELTING, 2005) no espaço agregador de elementos culturais e naturais, independente de terem valor patrimonial (PEREIRA, P.; PEREIRA, D.; ALVES, 2004).

Contudo, Ribeiro (2007) pondera que se deve aprofundar na investigação acerca da sua funcionalidade para a disciplina, bem como da sua importância, mesmo sendo a definição de paisagem um dos termos mais antigos da Geografia.

Na percepção de Brandão (2009) a paisagem representa:

[...] a extensão geográfica visível a cada momento, cujas componentes naturais (relevo, o solo e rochas, a vegetação a rede hídrica e a fauna), socioeconómicas (povoamentos, parcelas agrícolas, rede viária e restantes elementos construídos) e sensoriais (sentimento, cheiro e som) são dinâmicas e interdependentes, quer no tempo quer no espaço, às quais se associa um carácter, através do qual o observador reconhece a identidade do território (BRANDÃO, 2009).

Bertrand (2004) acentua que a paisagem não é, simplesmente, um punhado de componentes aleatórios e desconectados:

É, em uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução (BERTRAND, 2004).

Diz-se que a paisagem como categoria tem um significado para a Geografia que difere do que é comumente popularizado porque sua valia ultrapassa o empirismo de seus elementos, abrangendo as "[...] relações e conjunções de elementos naturais e tecnificados, socioeconômicos e culturais" (GIOMETTI; PITTON; ORTIGOZA, 2012, p. 36). Portanto, lida como "[...] um testemunho da história dos grupos humanos que ocuparam determinado espaço" (RIBEIRO, 2007, p. 09).

Por esse prisma, a paisagem pode ser compreendida como construção que reflete a sociedade e vai sendo modificada ao longo do tempo e da história, pois ela:

[...] conjuga o passado, o presente e nos aponta o futuro, em uma convivência de diferentes temporalidades que faz de cada uma delas única. Entendida como um produto social e histórico, ela retrata as sociedades que a construíram e a constroem (GIOMETTI; PITTON; ORTIGOZA, 2012).

Além de produto da coletividade, a paisagem pode ser percebida como aparato na constituição de componentes simbólicos diferenciados ou na materialização dessa

simbologia (RIBEIRO, 2007). Entende-se que, nesse caso, ao servir de base material para outras simbologias faz com que fatores e processos que eclodiram na sua formação sejam vistos, fomentando o surgimento de possibilidades e necessidades como a criação de parques, desenvolvimento de atividades socioeconômicas e proteção patrimonial.

Assim, observa-se que a paisagem também possui algumas funções como a ecológica, a científica, a educacional e a socioeconômica, contribuindo para a história do planeta. Figueiró, Vieira e Cunha (2013) esclarecem que:

A paisagem é, assim, a expressão da relação entre a sociedade e natureza, já que, de um lado, ela expressa a estrutura dos elementos materiais, abióticos e bióticos que, articulados sistemicamente, garantem a realização da funcionalidade ecológica, ao mesmo tempo em que se revestem de inegável valor científico ao conservar os indícios da história natural do planeta. De outro lado, ela fornece as condições, materiais e imateriais, sobre as quais se desenvolve a história humana na Terra (FIGUEIRÓ; VIEIRA; CUNHA, 2013).

E Kelting (2005, p. 49) reforça que se os processos formadores da paisagem forem compreendidos será possível sensibilizar “[...] nosso espírito de observação no sentido de descobrir, nos vestígios deixados pela natureza ao longo do tempo e do espaço, transformações ocorridas que propiciaram a formação da paisagem atual”. E desse modo, modificar o olhar sobre a relação homem e natureza.

## **2.2 Patrimônio de natureza**

Definir natureza é um processo que sempre demandou muita discussão para diversos tipos de ciências, além da geográfica, cujas concepções estão em constante modificação ao longo do tempo. A natureza é lida como algo subjetivo, pode-se conceber sua existência como resultado da integração homem e meio natural, vivências e expectativas, baseadas na leitura que cada sociedade lhe atribui.

Silva (2015) argumenta que a natureza sempre foi abordada pelas diversas áreas do conhecimento e que propor uma única definição está longe de acontecer. Do ponto de vista geográfico, alguns cientistas consideram-na como apartada do homem enquanto outros a julgam como resultado do universo social. Para essa autora, a evolução da compreensão da natureza ocorre em consonância com a evolução do pensar geográfico e esclarece que:

A ideia de natureza vigente na sociedade atual é resultado de uma construção social e histórica, que sofreu diversas influências no decorrer da história da humanidade e principalmente do conhecimento da natureza, dos movimentos sociais, dos modos de produção e das características da vida cotidiana (SILVA, 2015).

Salaib Springer (2010) aponta que a subjetividade da natureza é concebida pela integração do meio natural com o meio antrópico, com base em diversos cenários tais como o geográfico, o histórico e o filosófico e com base nas definições que o próprio homem dá.

As noções de natureza variam sociedades afora e consideram uma gama de vivências, experiências e valores (morais, éticos, espirituais etc.) que as construíram historicamente (RONCAGLIO, 2009). E essa variedade de percepções é, na opinião de Roncaglio (2009), forjada pelas pessoas com base nas suas realidades:

[...] os modos como os indivíduos e grupos sociais se apropriam da realidade e constroem suas percepções estão relacionados a um conjunto de significações decorrentes da classe social a que pertencem, sua formação e atividade profissional, seu poder de decisão e intervenções no meio físico-material, aos interesses e às finalidades que, no tempo e no espaço, influenciam seu contato e relação com a natureza (RONCAGLIO, 2009).

Consta no imaginário a visão da natureza como plena de diversidade e opulência do ponto de vista da fauna e da flora e de outros tipos de recursos (RONCAGLIO, 2009). A natureza é plena, independente das ações antrópicas que possam incidir sobre ela e mesmo sendo alvo dessas transformações, fruto de processos históricos e sociais, ainda é natureza em si. Assim, "[...] ela guarda uma dimensão natural, pois os mecanismos reguladores de sua dinâmica são dados por condições próprias e leis naturais" (SCIFONI, 2006, p. 75).

Neste sentido, considerando a busca contínua por compreensão do que é e o que representa a natureza, com base nas vivências sociais e nos valores construídos, surgem questionamentos sobre sua perpetuação e proteção, remontando a outro conceito, o de Patrimônio, que surge a princípio com a finalidade de preservar e passar adiante heranças e de proteger bens artísticos.

A ideia de Patrimônio surge na França correlacionada à ideia da valorização de objetos artísticos ou religiosos, bem como de monumentos arquitetônicos, de símbolos que representam a riqueza e a nobreza dos reis, dos clérigos e da burguesia (OLIVEIRA, 2007). Mendes (2012, p. 11) complementa explicando que:

Originariamente (e é sempre muito elucidativo remontar às origens), a palavra latina *patrimonium* (derivada de *pater*, pai) aplicava-se ao conjunto dos bens pertencentes ao *paterfamilias* e por este transmitidos aos seus sucessores. O *patrimonium* era aquilo que se herdava; implica, por conseguinte, a ideia de herança. E esta ideia de herança – que carrega os nexos de continuidade, de entrega e recebimento, de tradição (tradição dizia-se em latim *traditio*, acção de passar algo às mãos de alguém) (MENDES, 2012, grifo do autor).

Apesar do termo latino em questão significar legado ou herança reportada por antepassados aos descendentes ou gerações futuras, ele representa muito mais do que um legado em si. Representa uma parte escolhida dessa herança que deve ser transmitida, devido à existência de um sentimento de pertencimento (MOREIRA, C., 2006).

Esse sentimento de posse e pertencimento remonta à existência de um valor que é dado individualmente ou coletivamente, por razão afetiva. Então, depende do que cada pessoa ou coletivo julga como herança, ao longo do tempo e do espaço. Trata-se de simbolizar, legitimar, do ponto de vista social e cultural, "[...] objectos que conferem a um grupo um sentimento colectivo de identidade" (MOREIRA, C., 2006, p. 129). Nesse sentido, o patrimônio pode ser percebido como o resultado de um:

[...] processo de reconhecimento e selecção de determinados referentes, projectando-se e encontrando a sua justificação numa valorização que remete para o seu carácter simbólico. Tendo em consideração a sua necessidade de preservação, bem como para a sua rentabilidade social, na vertente da sua utilidade e funcionalidade no plano social e económico (MOREIRA, C., 2006).

Sendo assim, cabe a reflexão sobre a natureza enquanto patrimônio, considerando o sentimento de pertencimento que ela desperta, os valores que ela agrega e que a torna passível de conservação.

O patrimônio pode ser classificado em Natural, Cultural e Misto. O Patrimônio Cultural tem essência antrópica por ser considerado fruto da ação do homem acrescido de valor e pode ser subdividido em outros tipos patrimoniais como o Arqueológico, Industrial e o Artístico.

Segundo o Art. 216 da Constituição da República Federativa do Brasil (CF) de 05 de outubro de 1988, o Patrimônio Cultural do Brasil contempla:

[...] 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, [2020?]).

O Patrimônio Natural compreende processos e elementos naturais, estando dois sistemas inter-relacionados a ele: o Patrimônio Natural Biótico e o Patrimônio Natural Abiótico (FIGUEIRÓ; VIEIRA; CUNHA, 2013; PEREIRA, P.; PEREIRA, D.; ALVES, 2004; SANTOS, 2014). O Patrimônio Natural Biótico contempla a fauna, a flora, os seres vivos e que pelas suas especificidades evolutivas, funcionais, pelo risco de destruição que estão suscetíveis, precisam ser protegidos (FIGUEIRÓ; VIEIRA; CUNHA, 2013). P. Pereira, D. Pereira e Alves (2004) ressaltam que:

O patrimônio biótico é constituído pelos seres vivos que, pelas suas características únicas, de ameaça de extinção ou de equilíbrio dos ecossistemas necessitam de uma valorização e protecção no sentido de os preservar (PEREIRA, P.; PEREIRA, D.; ALVES, 2004).

Tanto os elementos bióticos quanto os abióticos compõem estruturas vinculadas à biodiversidade ou vinculadas à geodiversidade, podendo apresentar valores patrimoniais, pautando discursões acerca de sua conservação.

Enquanto o Patrimônio Natural Biológico (ou biótico) está vinculado à biodiversidade, o Patrimônio Natural Abiótico vincula-se à geodiversidade, estando relacionada aos elementos com valores de patrimônio não biológicos (RODRIGUES; FONSECA, 2008).

O termo Biodiversidade tornou-se mais popular do que o termo Geodiversidade. Serrano e Ruiz-Flaño (2007, p. 45) explicam que a popularização da biodiversidade favoreceu sua valorização e que a geodiversidade ainda enfrenta dificuldades em termos de conceitos e metodologias. Eles acrescentam, ainda, que o termo Geodiversidade surge da necessidade de se abarcar todos os elementos do território de natureza abiótica e que as mais diferentes concepções são propostas, restritivas ou mais amplas.

Vale esclarecer que os recursos naturais abióticos são aqueles equivalentes aos recursos não biológicos (RODRIGUES; MACHADO; FREIRE, 2011) como, por

exemplo, as rochas, os solos, os rios e as formas de relevo (MANOSSO; ONDICOL, 2012).

Amuchastegui, Cañadas e García (2014, p. 46) defendem que os elementos abióticos além de fazerem parte da estrutura da paisagem, tornam-se por vezes os aspectos mais significativos dela, já que o sistema abiótico "[...] representa a base macroestrutural sob a qual se definem e se diferenciam as feições de cada paisagem" (FIGUEIRÓ; VIEIRA; CUNHA, 2013, p. 61).

Neste sentido, pode-se entender o Patrimônio Abiótico como "[...] aquela parte da natureza abiótica cujas características únicas e importância para a preservação da biodiversidade se revelam fundamentais" (PEREIRA, P.; PEREIRA, D.; ALVES, 2004, p.03).

Devido à importância que configura o patrimônio, em Paris no ano de 1972, as Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) estruturaram a Convenção para Proteção do Patrimônio Cultural e Natural, viabilizando a indicação de bens, classificando-os como Patrimônio Mundial (RIBEIRO, 2007, p. 34). A Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP) explica que a convenção foi adotada pela Conferência Geral da UNESCO, buscando a proteção "[...] dos testemunhos irremovíveis de civilizações passadas e as paisagens naturais" (SIGEP, [1997?], *on-line*).

O Brasil é um dos Estados-Parte que adotaram essa convenção, colaborando para o cumprimento do seu objetivo fundamental que busca "[...] reconhecer os sítios culturais e naturais em âmbito mundial, de interesse excepcional e de tal valor universal que sua proteção seja considerada responsabilidade de toda humanidade" (SIGEP, [1997?], *on-line*). Deve-se esclarecer que a inclusão do sítio na Lista do Patrimônio Mundial é realizada mediante pedido do Estado-Parte que poderá ser alocado em duas seções principais, a cultural e a natural.

Segundo a SIGEP ([1997?], *on-line*) o Patrimônio Mundial possui uma Lista Indicativa composta pelo inventário das propriedades ou sítios dos Estados-Parte que serão indicados por serem considerados "[...] patrimônio cultural e/ou natural de notável valor universal".

Constam no documento da Convenção do Patrimônio Mundial os elementos que compõem o patrimônio cultural e o patrimônio natural. Em conformidade com o

artigo 1º da Convenção, julga-se patrimônio cultural: os monumentos, os conjuntos e os locais de interesse. Como exemplo de monumentos, cita-se as obras arquitetônicas (escultura, pintura), estruturas arqueológicas como “[...] grutas e grupos de elementos com valor universal excepcional do ponto de vista da história, da arte ou da ciência” (UNESCO, 1972, p. 02).

Os conjuntos referem-se às edificações reunidas ou individuais “[...] 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”. Quanto aos locais de interesse, o artigo 1º elenca as “Obras 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, p. 02).

O artigo 2º, do mesmo documento, considera patrimônio natural: Os monumentos naturais, as “[...] formações geológicas e fisiográficas” e os locais naturalmente interessantes. Os monumentos naturais compreendem “[...] formações físicas e biológicas” em grupo ou não, cujo valor é excepcional, estética e cientificamente (UNESCO, 1972, p.02).

E por fim, sobre as formações geológicas e os locais de interesse naturais o artigo 2º exemplifica da seguinte forma:

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; Os locais de interesse naturais ou zonas naturais estritamente delimitadas, com valor universal excepcional do ponto de vista a ciência, conservação ou beleza natural (UNESCO, 1972).

Já o Patrimônio Misto se refere às áreas que podem ser enquadradas como patrimônio natural e cultural da região. Conforme o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN, 2014), aplica-se essa designação aos locais portadores de valor excepcional no aspecto natural e cultural.

No Brasil, como se pode observar, o processo de patrimonialização ocorre em conformidade com iniciativas internacionais e, portanto, segundo outras realidades e interpretações. O próprio significado de patrimônio é um pouco desconhecido. O processo de valorização do patrimônio no Brasil considera em quase sua maioria os bens monumentais ou aqueles passíveis de exploração turística. A nível internacional, os bens inscritos na lista de Patrimônio Mundial da UNESCO como patrimônio natural

representam ainda uma pequena parcela (SCIFONI, 2006). Uma outra problemática refere-se a pouca popularização da representatividade conceitual do termo Patrimônio Natural (FIGUEIRÓ; VIEIRA; CUNHA, 2013).

Constam, conforme a UNESCO ([2020?], *on-line*), “22 bens inscritos na lista do Patrimônio Mundial, pelo seu valor excepcional e universal para a cultura da humanidade. Dos 22 sítios do Patrimônio Mundial no Brasil, 14 são culturais, um misto (Paraty) e sete naturais”.

Destaca-se que embora seja indiscutível a importância das iniciativas internacionais para fins de preservação da natureza, Scifoni (2006) pondera que:

[...] é na escala local que se pode encontrar o patrimônio como expressão das práticas sociais, um patrimônio reivindicado por sua função ligada à memória e à identidade coletiva ou como busca de qualidade de vida. É nesse plano que a significação social desse patrimônio natural aparece com maior clareza, muitas vezes deixando para um segundo lugar os valores formais - caso das características biológicas ou físicas ou dos aspectos estéticos (SCIFONI, 2006).

A conservação do patrimônio natural deve ser pensada de modo a considerar as experiências da comunidade que o circunda, haja vista seus saberes e vivências no manuseio sustentável dos recursos, aliando-se “[...] a todos os mecanismos institucionais de conservação das paisagens” para viabilizar a educação eficiente com foco no patrimônio (FIGUEIRÓ; VIEIRA; CUNHA, 2013, p. 51).

A pouca representatividade do patrimônio natural, do patrimônio em si, interfere também na pouca representatividade dos seus componentes abióticos (geodiversidade). Os componentes bióticos (biodiversidade) possuem uma maior popularidade e tendem a ser pautados, prioritariamente, na elaboração de estratégias legais.

### **2.3 Geodiversidade e geopatrimônio**

Os componentes abióticos podem se reunir e se apresentar de forma diferenciada a depender do espaço em que estão, da quantidade de elementos agregados e dos diversos fenômenos pelos quais passam. Essa junção de elementos e ações, no âmbito do Sistema Abiótico pode ser denominada de Geodiversidade.



A Geodiversidade pode ser compreendida como o conjunto de elementos não biológicos (abióticos) naturais de um território ou região, sejam eles geológicos, geomorfológicos, pedológicos, hidrológicos, cênicos, entre outros (RODRIGUES; FONSECA, 2008; RODRIGUES; MACHADO; FREIRE, 2011). Podem distinguir-se, diversificando-se a nível local, regional, global, consoante às transformações evolutivas ocorridas no planeta (BRANDÃO, 2009). Para Ruchkys *et al.* (2018, p.2, grifo dos autores), a “[...] (geo)diversidade diz respeito a variedade de solos, rochas, paisagens, minerais, fósseis e outros elementos da natureza”.

Além de ser composta por todos elementos abióticos, a geodiversidade é também composta por processos dinâmicos da Terra existentes em um meio natural (PEREIRA; RIOS; GARCIA, 2016, p. 196). Vale destacar que esses fenômenos são de categorias variadas, não se limitando aos geológicos, como se verifica em alguns conceitos propostos.

Aliás, alguns problemas relacionados à fragilidade conceitual do tema se devem a sua utilização como sinônimo de diversidade geológica, limitando e restringindo seu significado (SERRANO; RUIZ-FLAÑO, 2007, p. 82). Na concepção da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil (CPRM), por exemplo, Geodiversidade é:

[...] a natureza abiótica (meio físico) constituída por uma variedade de ambientes, fenômenos e processos geológicos que dão origem às paisagens, rochas, minerais, águas, solos, fósseis e outros depósitos superficiais que propiciam o desenvolvimento da vida na terra, tendo como valores intrínsecos a cultura, o estético, o econômico, o científico, o educativo e o turístico (CPRM, 2016).

Manosso e Ondicol (2012) interpretam a Geodiversidade como a complexidade física da paisagem, comportando os elementos abióticos que se apresentam de modo variado ou diverso na estrutura de uma paisagem. Para esses autores, são identificadas funcionalidades na natureza no que tange ao desenvolvimento da vida.

Seu conceito despontou pela primeira vez na década de 1940 e foi proposto pelo geógrafo argentino Frederico Alberto Daus, buscando distinguir “[...] *áreas de la superficie terrestre, en el marco de la Geografía Cultural*” (SERRANO; RUIZ-FLAÑO, 2007, p. 81). Na década de 1990, explicam Serrano e Ruiz-Flaño (2007, p.81), o conceito de geodiversidade torna-se uma alternativa de contraposição ao conceito de

biodiversidade e, também, um instrumento de gestão dos espaços protegidos, em vez de enfatizar o envolvimento de todos os elementos não biológicos do meio natural.

Vale esclarecer que o conceito de biodiversidade surge, conforme elucidam Serrano e Ruiz-Flaño (2007, p.81), da expressão “[...] (*biological diversity*), *expresión científica utilizada hasta entonces para definir la variabilidad de organismos vivos de la Tierra*”.

Diversos valores podem ser atribuídos à geodiversidade, sendo o valor funcional o principal deles, segundo Manosso e Ondicol (2012). Mas sua importância transcende sua funcionalidade, já que permite a identificação de informações sobre a história do planeta, como ressaltam esses autores:

Além do papel socioeconômico enquanto recurso e também o físico, químico e biológico na natureza, a geodiversidade, em qualquer lugar da superfície, apresenta um conteúdo por meio das suas expressões, que em conjunto, significam importantes registros do tempo geológico da Terra e por isso se configuram como um arquivo do passado geológico, geomorfológico, mineralógico, pedológico, climático e paleontológico. (MANOSSO; ONDICOL, 2012, p. 93).

Sendo assim, destaca-se a importância da geodiversidade no que se refere ao perpetuar da vida e à transmissão de conhecimentos acerca da evolução planetária, transcendendo seu valor funcional e denotando muitos outros.

Nesse contexto, um espaço pode concentrar diversos elementos abióticos, componentes da geodiversidade, de diversos tipos e com atribuição de valor patrimonial como, por exemplo, o geomorfológico, hidrológico, arquitetônico. A esse agregado patrimonial deu-se o nome de Geopatrimônio, uma parte que representa a geodiversidade de um local, região, território etc.

Geopatrimônio para Rodrigues e Fonseca (2008) refere-se aos valores que, no âmbito de um território, representam a Geodiversidade. Constitui-se, assim, de grupos de componentes abióticos existentes e por possuírem valor patrimonial devem ser conservados.

Trata-se da melhor representação da geodiversidade de um determinado local, em um geossítio (SILVA; AQUINO, 2018). Ruchkys *et al.* (2018, p. 2-3) enfatizam que “[...] o (geo)patrimônio está associado a parcela da geodiversidade que tem atributos científicos, culturais, educativos e outros que justificam sua (geo)conservação para gerações futuras”.

Os valores concentrados no Geopatrimônio e que, conseqüentemente, são representativos de um determinado território estão presentes em áreas geomorfológicas, hidrológicas, pedológicas etc. (RODRIGUES; MACHADO; FREIRE, 2011, p. 282). Ele contém os elementos que, dentro da geodiversidade, apresentam atributos tais que:

[...] pelas suas características de originalidade, grandiosidade e espetacularidade, assumem uma importância significativa para a manutenção do conjunto paisagístico e para a realização das atividades humanas. Portanto, necessitam de um estatuto legal de proteção [...] incluindo tanto os elementos geomorfológicos quanto os minerais e rochas, além dos solos e corpos d'água (FIGUEIRÓ; VIEIRA; CUNHA, 2013).

O Geopatrimônio, neste sentido, concentra estruturas passíveis de serem consideradas um patrimônio como o Geológico, Hidrológico, Pedológico, Geomorfológico, entre outros (RODRIGUES; FONSECA, 2008; SANTOS, 2014). Podendo-se considerar, inclusive, os elementos que Brandão (2009) chama como externos ao planeta Terra, os astrogeológicos.

Para Borba (2011, p.07) o geopatrimônio diz respeito ao grupo de geossítios de um território, podendo ser um país, estado, município etc., que abarcam a melhor representação da geodiversidade local, podendo assim ser considerado como “[...] a herança outorgada a esta e às futuras gerações pela evolução do planeta Terra, a qual é digna de valorização e conservação”.

Vale destacar que elementos importantes da geodiversidade podem compreender “[...] um mineral raro, uma assembleia fossilífera singular ou diagnóstica de um período geológico, uma seção-tipo de unidade estratigráfica ou uma forma de relevo típica de certo processo geomorfológico” (BORBA, 2011, p.07).

Para Bento e Rodrigues (2013a, p. 381) Geopatrimônio:

[...] corresponde a uma pequena parte representativa da geodiversidade que apresenta valores significativos para a sociedade, e que englobando elementos notáveis, podem ser classificados em outros tipos de patrimônio: geomorfológico, petrológico, mineiro, tectônico etc. (BENTO; RODRIGUES, 2013a).

O geopatrimônio, pelo valor que encerra, deverá como explicam Rodrigues e Fonseca (2008):

[...] ser identificado, avaliado, classificado e integrado no conjunto patrimonial de uma região ou território (com o patrimônio natural – geopatrimônio e patrimônio biológico, bem como com os patrimônios cultural e misto), com o

objectivo da sua valorização num modelo global de promoção de áreas que preservam um património natural particularmente rico (RODRIGUES; FONSECA, 2008).

O geopatrimônio é base para a oferta geoturística que apoia a sustentabilidade das regiões e a educação ambiental é uma importante ferramenta (SANTOS, 2014), já que a consciência ambiental se constitui em elemento crucial para o desenvolvimento turístico e sustentável (RUSCHMANN, 2000).

Embora o Geopatrimônio envolva diversos tipos de patrimônio, a literatura convencionou dar uma maior ênfase aos patrimônios Geológico e Geomorfológico e por esta razão, decidiu-se apresentar seus conceitos a seguir.

### 2.3.1 PATRIMÔNIOS GEOLÓGICO E GEOMORFOLÓGICO

O patrimônio geológico é bastante considerado nos trabalhos que abordam o geoturismo, assim como patrimônio geomorfológico, apesar do geoturismo envolver o geopatrimônio, ou seja, diversos tipos de patrimônio.

O patrimônio geológico concentra vestígios e evidências que permitem visualizar o passado do planeta Terra. Nele estão reunidos diversos elementos e características geológicas que devido a sua importância devem ser alvo de conservação.

Trata-se do mais antigo patrimônio natural do planeta (SANTOS, 2014), pois ele agrega “[...] todas as evidências de antigos relevos que compõem a história geológica passada da Terra” (RODRIGUES; FONSECA, 2008, p. 06). Esse patrimônio envolve, segundo Meléndez-Hévia, Moreira e Carcavilla-Urqui (2017), afloramentos geológicos que permitem identificar acontecimentos importantes ocorridos no passado como impactos de meteoros, variação do nível do mar, extinções massivas, entre outros.

É importante frisar que alguns autores tendem a considerar uma superioridade do patrimônio geológico sobre os demais tipos patrimoniais, inclusive sobre o patrimônio geomorfológico. Mas como ponderam Rodrigues e Fonseca (2008) e concorda-se com isso, é preciso compreender que as ciências Geologia e Geomorfologia são interdependentes entre si.

Por exemplo, "[...] a Geologia se relaciona com relevos antigos já completamente obliterados pelos processos erosivos", enquanto que a Geomorfologia "[...] se ocupa do conjunto de superfície terrestre relacionado com o relevo actualmente observável" (RODRIGUES; FONSECA, 2008, p. 06). Enquanto a Geomorfologia procura entender a relação de "[...] por exemplo, um afloramento rochoso e a paisagem circundante", a Geologia procura "[...] analisar o afloramento rochoso nas suas relações com outros afloramentos circundantes" (RODRIGUES; FONSECA, 2008, p. 06).

Os fenômenos, processos, elementos com características geológicas sempre despertaram a atenção, culminando na popularização da Geologia. Os mecanismos midiáticos e tecnológicos (rádio, televisão, internet, entre outros) contribuíram para que o avanço dos estudos científicos geológicos.

Isso é destacado por Hose (2000a) que cita a realização de vários programas televisivos ocorridos entre os anos de 1970 até o ano 2000, aproximadamente, como as produções intituladas *The Restless Earth* e *The Weather Machine, Earth Story, Walking with Dinosaurs*. Também, ocorreram exposições como a primeira de caráter permanente sobre tectonismo chamada de História da Terra, em 1973, estimulando a realização de várias outras exposições.

Muitas atividades humanas ocorrem no âmbito do patrimônio geomorfológico e isso diz muito sobre a história paisagística e do próprio planeta. Esse tipo patrimonial está relacionado à excepcionalidade da paisagem em local considerado de interesse geomorfológico. Essa excepcionalidade é atribuída com base em valores de ordem científica, cultural e ecológica e disso se pode gerar inúmeros resultados, tais como a elaboração de medidas legais para a conservação desse patrimônio, bem como para a realização de diversas atividades.

O Patrimônio Geomorfológico compreende formas de relevo (emersos e submersos), depósitos correlativos que mostram a evolução do planeta e os processos geomorfológicos que tornam a paisagem peculiar por causa da sua "[...] originalidade, raridade e mesmo pela sua capacidade estruturante" (RODRIGUES; FONSECA, 2008; VIEIRA, 2002, p. 211). Essas formas de relevo e depósitos correlativos podem estar dispostos isoladamente ou em conjunto, podem ser grandes ou pequenos, raros e/ou excepcionais (VIEIRA; CUNHA, 2004).

Esse patrimônio envolve locais ou regiões geomorfologicamente interessantes como paisagens e geossítios, possuindo grande importância sobre a história do planeta Terra (PEREIRA, P.; PEREIRA, D.; ALVES, 2004; RODRIGUES; FONSECA, 2008). É possível atribuir-lhe uma identidade e valores de cunho estético, cultural, ecológico, científico (VIEIRA, 2002, p. 211). Com isso, pode-se criar medidas legais para proteção desses locais e desenvolver atividades educacionais e socioeconômicas (VIEIRA, 2007, p. 08).

O valor científico percebido nesses locais de interesse geomorfológico refere-se à história humana e da Terra, permitindo a compreensão da organização territorial, da paisagem e do patrimônio natural (AMUCHASTEGUI; CAÑADAS; GARCÍA, 2014). Outros valores como o cultural e o socioeconômico, uma vez associados, também colaboram para a transformação desses locais em recursos patrimoniais, devendo ser administrados de forma sustentável (AMUCHASTEGUI; CAÑADAS; GARCÍA, 2014).

O patrimônio geomorfológico é importante por vários motivos. Nele ocorrem diversas atividades humanas (VIEIRA, 2005, p.161), por exemplo, aquelas voltadas para o "[...] uso tradicional das montanhas para pastoreio ou o uso agrícola de solos enriquecidos por depósitos fluviais e/ou eólico [...] [e também] para atividades de turismo, lazer ou desporto" (FIGUEIRÓ; VIEIRA; CUNHA, 2013, p. 65).

Brandão (2009, p. 18) destaca a fundamentalidade do estudo geomorfológico, em especial "[...] para o ordenamento do território, uma vez que [o elemento geomorfológico] é elemento estruturante da paisagem, condicionando por sua vez a vegetação e todos os restantes elementos naturais, sociais e culturais de cada paisagem". A leitura da paisagem está intimamente ligada à "[...] análise geomorfológica do conjunto das formas de relevo, dos agentes e processos que as geram e fazem evoluir" (BRANDÃO, 2009, p. 18).

O estudo geomorfológico leva em consideração um Sistema Geomorfológico que, segundo Latrubesse e Carvalho (2006, p. 10), é um grupo:

[...] de geoformas interligadas geneticamente, e com uma estrutura interna definida caracterizada por suas variáveis de estado, tais como litologia, pendente regional, estruturas, entre outras [...] Estas variáveis de estado se relacionam e se modificam por processos climáticos e geomorfológicos considerados variáveis de transformação. Estas são numerosas: erosão, transporte, sedimentação, intemperismo/pedogênese, oscilação do nível freático, entre outras. As variáveis de transformação (processos) se mobilizam por aportes externos de energia e matéria (por exemplo, energia solar, ventos, chuvas) (LATRUBESSE; CARVALHO, 2006, p. 10).

A análise geomorfológica viabiliza o direcionamento mais eficaz dos projetos de uso e ocupação do solo, a indicação da utilização dos recursos naturais de forma mais equilibrada, bem como a utilização das técnicas e tecnologias mais interessantes, do ponto de vista do causar menos impacto negativo ao meio natural (KELTING, 2005).

Os locais de interesse geomorfológico, nesse sentido, abrigam processos, fenômenos, além de elementos diversos que tornam sua análise fundamental para a sua compreensão e utilização.

## **2.4 Geossítios**

Os Geossítios são os locais que concentram componentes singulares e, portanto, são os espaços para onde se deve direcionar as medidas de geoconservação. São "[...] um fragmento de paisagem onde se expressam os elementos geológicos, geomorfológicos, hidrológicos e/ou paleontológicos, com potencial para serem valorados na condição de patrimônio" (FIGUEIRÓ; VIEIRA; CUNHA, 2013, p. 66).

São extensões que suscitam iniciativas científicas e conservacionistas, devido à raridade e importância de seus componentes. São, como dizem Rodrigues e Fonseca (2008), áreas ou sítios de interesse geológico e geomorfológico que pela expressiva relevância acabam como alvo de iniciativas que visam a geoconservação.

Vale esclarecer que alguns autores (CLAUDINO-SALES, 2010; SILVA *et al.*, 2017) utilizam o termo Geomorfossítio para designar os sítios de interesse geomorfológico. Mas para fins deste trabalho, será considerado o termo Geossítio para ambos os locais de interesse.

Eles permitem visualizar o passado e o presente do planeta e possuem valores especiais e de expressiva raridade. Essas áreas são cientificamente interessantes, possibilitando aos turistas, à comunidade, aos investigadores e alunos conhecerem sobre sua gênese que, por meio da observação geomorfológica, geológica etc., sinalizam sua evolução (SANTOS, 2014).

Os sítios podem variar de forma, tamanho e complexidade. Pode ser uma paisagem, um grupo de formas de relevo, uma única forma de relevo, um afloramento rochoso, um leito fóssil (DOWLING; NEWSOME, 2006). Gonggrijp (2000, p. 31) explica:

Sites can be small elements (a geological section in a pit, an erratic boulder or a pingo remnant), patterns (several nearby pits showing a geological transition, an erratic boulder field or a defined area with pingo remnants) or complexes (various adjacent exposures showing the geological development of an area, or a pattern of pingo remnants in relation to its geohydrological system) (GONGGRIJP, 2000, p. 31).

Para Migoñ e Pijet-Migoñ (2016) os geossítios representam as janelas de um passado geológico, expondo rochas, estruturas e evidências da vida antiga. Possuem componente geomorfológico distinto, oportunizando a visualização e o exame das formas de relevo e paisagens (MIGOÑ; PIJET-MIGOÑ, 2016). É possível haver um único elemento geomorfológico em um geossítio e esse elemento pode possuir uma grande ou pequena área (FIGUEIRÓ; VIEIRA; CUNHA, 2013).

Os Geossítios, na compreensão de Brilha (2005), são referentes à:

[...] ocorrência de um ou mais elementos da geodiversidade (aflorantes quer em resultado da acção de processos naturais quer devido à intervenção humana), bem delimitado geograficamente e que apresente valor singular do ponto de vista científico, pedagógico cultural, turístico ou outro (BRILHA, 2005).

Os processos presentes nos geossítios permitem a maior compreensão dos seus produtos como gêiseres, piscinas de lama, vulcões, geleiras, cachoeiras etc. e, para tanto, é crucial o acesso à interpretação nos locais (MIGOÑ; PIJET-MIGOÑ, 2016). Vale pontuar que mesmo que não haja interesse na interpretação, compreensão desses elementos e processos presentes em um geossítio, no que tange ao geoturismo, é necessária a disponibilização de recursos que possibilitem essa interpretação.

A composição das ofertas geoturísticas tem por base os geossítios e sua seleção como sítios interessantes é um processo complexo, assim como a elaboração de ferramentas capazes de transmitir o conhecimento geológico e geomorfológico ao público. É um dos principais desafios para os geocientistas (REYNARD, 2008).

Reynard (2008) ressalta que, sobre a avaliação de geossítios, percebe-se dois desafios: a) Qual parte do patrimônio geomorfológico deverá ser considerada e quais



os critérios a serem adotados para selecioná-la; b) Quais critérios deverão ser adotados para essa seleção, sendo o lazer um dos objetivos dos turistas e a educação em ciências da Terra um dos objetivos do geoturismo. Para o autor, o desafio é a adoção de estratégias que una os dois aspectos.

Quanto à transmissão do conhecimento, pode ser considerada um desafio porque depende da elaboração científica de materiais interpretativos que consiga informar ao visitante: a) dinâmicas nem sempre visíveis como, por exemplo, inundações e deslizamentos e o movimento das placas tectônicas; b) a questão cronológica para leitura da paisagem e; c) a questão dos termos científicos não dedutíveis ao público comum (REYNARD, 2008).

O estudo dos geossítios no território brasileiro envolveu, em meados da década de 1990, a parceria entre grupos institucionais para fins de elaboração de um banco de dados e a propagação das informações a ele correlacionadas.

No ano de 1997 o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) juntamente com diversas instituições criaram a Comissão Brasileira dos Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP), estabelecendo como sua principal atribuição o “[...] gerenciamento de um banco de dados nacional de geossítios, e sua disponibilização em site da internet na forma de artigos científicos” (SIGEP, [1997?], *on-line*).

As informações que se tem hoje sobre geossítios, no Brasil, são baseadas nos estudos científicos de especialistas e servem de subsídio para “[...] pesquisa científica básica e aplicada, à difusão do conhecimento nas áreas das ciências da Terra, ao fortalecimento da consciência conservacionista, ao estímulo a atividades educacionais, recreativas ou turísticas, sempre em prol da participação e do desenvolvimento socioeconômico das comunidades locais” (SIGEP, [1997?], *on-line*).

Os estudos empreendidos pela comissão, como se pode notar, têm forte ênfase na ciência geológica que vem solidificando sua atuação de forma considerável ao longo das últimas décadas, enquanto que outras ciências da Terra permanecem com atuação tímida, em comparação àquela. A respeito disso, Figueiró, Vieira e Cunha (2013) reforçam que a ciência geográfica tem contribuído ainda de maneira acanhada para as discussões sobre o patrimônio, em vista de outras ciências da Terra como a Geologia.

Deve-se enfatizar que a identificação dos geossítios é de grande auxílio e uma ferramenta útil para o desenvolvimento econômico sustentável das regiões (BOUZEKRAOUI *et al.*, 2018). Mais do que isso, é fundamental. Figueiró, Vieira e Cunha (2013) reforçam a necessidade de se aprofundar os processos de identificação e avaliação (mapeamento, elaboração de inventários etc.) para aproximar o público e viabilizar seu aprendizado.

Reynard (2008) esclarece que a avaliação de geossítios é desenvolvida desde 1990 em três domínios principais: a) avaliação do impacto ambiental; b) elaboração de conhecimento geográfico sobre patrimônio geomorfológico no contexto do ordenamento de território; c) promoção do patrimônio geomorfológico.

Reynard (2008), Kubalíková e Kirchneros (2016) clarificam que tanto a avaliação quanto a análise podem ser instrumentos que fluem para além das questões de proteção ambiental, colaborando, também, para a elaboração de propostas de utilização de sítios para o turismo.

## **2.5 Geoconservação**

A geodiversidade necessita de mecanismos que possibilite a sua conservação face aos diversos tipos de impacto que está sujeita, intencionais ou aqueles que são reflexo do processo natural evolutivo. Para tanto, busca-se na ciência um apoio para composição de estratégias que diminuam os efeitos negativos sobre ela. Pode-se entender essas estratégias voltadas à geodiversidade como medidas de geoconservação.

Compreende-se que, com o tempo, a degradação da paisagem pode afetar os valores científico, estético, cultural e econômico do patrimônio. Durante as últimas décadas, buscou-se a proteção de sítios naturais e culturais contra os diversos perigos, inclusive aqueles vindos da interferência humana (COMĂNESCU; NEDELEA, 2015). Contudo, cabe observar que os processos naturais pelos quais os sítios tendem a passar, não devem ser encarados como perigos, já que se referem às etapas naturais de evolução.

A geoconservação é um conceito ligado à natureza e à paisagem que surgiu em decorrência de perdas de espécies da flora e da fauna, no século XIX

(GONGGRIJP, 2000). Segundo Brilha (2005), não é consensual a definição de Geoconservação entre os cientistas, mas se pode dizer que seu objetivo é, em sentido amplo, o de gerenciar com sustentabilidade a geodiversidade e em sentido restrito, seria o ato de proteger alguns elementos peculiares da geodiversidade.

Figueiró, Vieira e Cunha (2013) destacam que a geoconservação no Brasil não é devidamente considerada nos instrumentos legais, como em políticas públicas e estatutos de Unidades de Conservação, do ponto de vista geológico e geomorfológico. E isso pode ser reflexo da carência “[...] de bases teórico-metodológicas para identificação, classificação, inventário, reconhecimento, valorização, divulgação e proteção da geodiversidade” (MANOSSO; ONDICOL, 2012, p. 91).

Como exemplo desta problemática, vale destacar a existência do único geoparque reconhecido no Brasil, o de Araripe no estado do Ceará, além de se observar que “[...] das 312 Unidades de Conservação federais instituídas no Brasil até 2013, menos de 10% delas têm o seu estatuto de conservação voltado à conservação do patrimônio abiótico” (FIGUEIRÓ; VIEIRA, CUNHA, 2013, p. 54).

De fato, Munhoz e Lobo (2018) também acreditam que a geodiversidade, essa palavra é bastante velada ainda nos instrumentos legais, o que pode ser verificado com facilidade. Por exemplo, na Constituição da República Federativa do Brasil (CF), de 05 de outubro de 1988, no inciso VII do Art. 24, verifica-se que é competência da União e, também, dos estados e Distrito Federal elaborar medidas protetivas para os patrimônios, dentre eles o paisagístico que é a designação mais próxima de geodiversidade.

O Art. 216 da CF esclarece quais elementos compõem o patrimônio cultural do Brasil e cita no inciso V os “[...] conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico” (BRASIL, [2020?], *on-line*).

Na Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 que dispõe sobre sanções penais e administrativas no âmbito de crimes ambientais, no seu Art. 63, também não se traz os termos Geodiversidade e Patrimônio Natural. Em vez disso, menciona penalidades em decorrência de alterações em locais que tenham proteção legal caso possuam “[...] valor paisagístico, ecológico, turístico, artístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental” (BRASIL, 1998, *on-line*).

Já na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), no inciso XI do Art. 2º dispõe-se que o entendimento de uso sustentável correlaciona-se à “[...] perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável” (BRASIL, 2000, *on-line*).

No Parágrafo 2º do Art. 21 do SNUC, destaca-se que o objetivo da implementação da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) está relacionado à conservação da diversidade biológica (BRASIL, 2000). Na mesma Lei, o único momento em que se verifica menção ao sistema abiótico é no Art. 15:

Art. 15. A Área de Proteção Ambiental é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (BRASIL, 2000, *on-line*).

Deste modo, é possível verificar a existência de uma forte discrepância entre a implementação de políticas de geoconservação face ao que já se desenvolveu no campo da bioconservação, sendo cada vez mais imprescindível fazer esforços nesse sentido, além de sensibilizar a população para a importância da preservação do geopatrimônio (SANTOS, 2014). Enfatiza-se que não cabe mais o contato com o meio natural sem a devida conscientização do público envolvido (RUSCHMANN, 2000).

Há um maior esforço em preservar a biodiversidade, ignorando muitas vezes a geodiversidade (RODRIGUES; FONSECA, 2008). Isso se deve, segundo Manosso e Ondicol (2012, p. 91), ao fato de que a biodiversidade:

[...] ao longo dos anos foi adquirindo grande importância científica, política, econômica e ambiental, enquanto que a geodiversidade, somente nas últimas duas décadas, começa a despontar com trabalhos acadêmicos e receber um melhor reconhecimento entre periódicos científicos, grupos de pesquisa e programas governamentais. (MANOSSO; ONDICOL, 2012, p. 91).

Neste sentido, confirma-se uma tendência em se priorizar os elementos bióticos em detrimento dos abióticos. Mas se esclarece que são os recursos abióticos aqueles que dão estrutura à paisagem e dão, portanto, as condições para o assentamento da vida e devido a isso, são os recursos que deveriam constar na lista de prioridades, no que tange às medidas conservacionistas (FIGUEIRÓ; VIEIRA; CUNHA, 2013).

Manosso e Ondicol (2012, p. 91) destacam ainda que:

[...] o termo biodiversidade se difundiu rapidamente em detrimento de uma preocupação mais significativa sobre os aspectos abióticos ou a geodiversidade, incluindo o patrimônio geológico, geomorfológico ou paleontológico. Nesse sentido, as próprias políticas de conservação da natureza integraram em mesmo nível de importância, os patrimônios bióticos e abióticos. Tanto a geodiversidade como a biodiversidade abrigam um valor funcional na natureza física e biológica e também apresentam um valor patrimonial, que está diretamente associado à história da Terra e da vida aqui existente. A geodiversidade de uma área também apresenta grande amplitude, ocorrendo desde a escala microscópica, como no caso de minerais, até em grande escala, como montanhas, formações rochosas, feições geomorfológicas e processos ativos (MANOSSO; ONDÍCOL, 2012, p. 91).

Essa falta de conhecimento sobre os sistemas bióticos e abióticos, sobre tudo o que envolve a geodiversidade e o geopatrimônio, pode resultar em muitas deficiências como na escassez de instrumentos legais voltados à geoconservação, na postura de gestores públicos e privados, na postura da comunidade, dos turistas, entre outros, em não se apropriar da geodiversidade enquanto herança.

## **2.5 Geografia e Turismo**

A Geografia, enquanto disciplina cronológica, busca conhecer o espaço e a diversidade e utiliza como método básico a análise espacial para explicar processos e os seus resultados. Toda atividade humana ocorre em subespaços que variam de acordo com cada uma dessas atividades e a Geografia estuda a organização desses espaços (LISZEWSKI, 2005).

Desde os tempos remotos, essa ciência objetivou a descoberta, a descrição e a medição do mundo, favorecendo a composição do espaço geográfico e o desenvolvimento da civilização. Ela lida com questões do homem, tais como: sua cultura, atividades econômicas, relações políticas (LISZEWSKI, 2005).

Entre as diversas atividades, destaca-se a atividade turística que permitiu delinear um novo espaço geográfico, o espaço turístico, propiciando o bem-estar físico, mental, espiritual etc., suprimindo diversas necessidades do turista. O Espaço Turístico é concebido como o espaço adaptado com fins de suprir carência ou desejo ligado ao ócio dos visitantes e nele se observa a presença de recursos tanto culturais

quanto naturais, equipamentos e instalações de acordo com a demanda dos visitantes (PINASSI; ERCOLANI, 2017).

O estudo do Turismo se torna complexo (BENI, 1999) por que ele é um fenômeno de grande complexidade que, assim como a ciência geográfica, reflete sobre aspectos ambientais, econômicos, tecnológicos, entre outros tópicos inerentes ao estudo do espaço geográfico que é "objeto de consumo" do turismo (VIEIRA, 2013, p. 14).

E por ser um fenômeno social complexo, diversos autores defendem que ele não deve ser entendido como uma indústria, embora a sua realização possa se tornar um negócio. O turismo possui uma realidade multifacetada, não é uma mercadoria e correlacioná-lo à indústria como sinônimo, impede sua compreensão enquanto fenômeno (MEIRA, F.; MEIRA, M., 2007; REJOWSKI; BARBANTI, 2018).

F. Meira e M. Meira (2007, p. 14 -15) explicam que a prática social do turismo é o que o torna negócio, um produto de consumo e esclarecem tratar-se de:

“[...] uma prática humana, social e histórica que só pode ser tomada como idêntica à indústria ao ser instrumentalizada por agentes econômicos que vislumbram nessa prática uma valiosa oportunidade para a acumulação capitalista.” (MEIRA, F.; MEIRA, M., 2007, p. 14 - 15).

O conhecimento do Turismo é construído pela sua prática e pela contribuição de diversos domínios do saber. Rejowski e Barbanti (2018, p. 184) explicam que isso ocorre porque ele vem “[...] da experiência turística e, sua identidade precisa ser definida, tendo como sujeito o homem viajante e como o objeto a viagem, estudados sob diversas lentes”.

Mas não convém concebê-lo como uma ciência. Rejowski e Barbanti (2018, p. 184) julgam:

“[...] adequado adotar o conceito de campo científico para o Turismo sob uma abordagem multirreferencial, uma vez que o seu conhecimento requer a contribuição de várias áreas e campos de estudo com seus referenciais distintos, cuja pluralidade e transversalidade resultam na sua própria singularidade”. (REJOWSKI; BARBANTI, 2018, p, 184).

As autoras analisaram a produção científica presente em teses de doutorado que contemplam o turismo, de modo direto ou indireto, no período de 1975 a 2015 no âmbito do Brasil. Elas observaram que “[...] a construção do conhecimento oriundo dessas pesquisas se nutre de contribuições vindas de diversas áreas que lhes

forneçam conceitos, teorias e metodologias”, sendo o turismo tema de estudos em áreas como “[...] Geografia, Economia e Antropologia” (REJOWSKI; BARBANTI, 2018, p. 184).

Verificou-se que, em muitos momentos, esses estudos não geram conhecimento no campo de Turismo, já que “[...] se desenvolve como um estudo geográfico, econômico ou antropológico cerceado pelas fronteiras disciplinares dessas áreas” (REJOWSKI; BARBANTI, 2018, p. 184).

Oliveira (2007) pontua que além do turismo implicar no consumo do espaço, ele implica no consumo do tempo dos turistas e, como fenômeno sociocultural, torna-se objeto de estudo considerando sua capacidade de modificação dos espaços, o envolvimento de inúmeras pessoas em seu desenvolvimento e de rede de serviços, além da capacidade de geração de recursos.

Surge no século XX como atividade econômica de acelerado crescimento, tornando-se importante fonte de renda para vários países e prática sociocultural, já que as pessoas buscam fugir da vida cotidiana deslocando-se para outros locais em busca de diversão, aventura, conhecimento (Oliveira, 2007). Silva (2015) enfatiza que a atividade turística é marcada pela saída das pessoas do seu lugar de origem para um outro, por motivos diversos, mas em especial, por motivo de distração e de descanso.

Para a Organização Mundial do Turismo (OMT, 2001, 38) o Turismo é o conjunto de “[...] atividades que realizam as pessoas durante suas viagens e estadas em lugares diferentes ao seu entorno habitual, por um período consecutivo inferior a um ano, com finalidade de lazer, negócios ou outras”. E para Barretto (1995, p. 11):

Turismo é, de um lado, conjunto de turistas; do outro, os fenômenos e as relações que esta massa produz em consequência de suas viagens. Turismo é todo o equipamento receptivo de hotéis, agências de viagens, transportes, espetáculos, guias-intérpretes, que o núcleo deve habilitar, para atender às correntes (...). Turismo é o conjunto de organizações privadas ou públicas que surgem, para fomentar a infra-estrutura e a expansão do núcleo, as campanhas de propaganda (...). Também são os efeitos negativos ou positivos que se produzem nas populações receptoras.” (BARRETTO, 1995 p. 11).

Dentro da perspectiva geográfica, segundo Pinassi e Ercolani (2017), o Turismo pode ser entendido como uma prática socioeconômica que leva à produção e ao consumo do espaço, envolvendo diversos interesses e relações de poder de diversos

atores (comunidade, turista, governantes, empresários, cientistas, associações etc.)  
Eles explicitam que:

En este sentido, el espacio turístico se transforma en un espacio de disputa y conflicto, en el que la lucha entre el beneficio económico de los agentes privados, la preservación de los recursos, los impactos ambientales, la producción y consumo de bienes y servicios, los objetivos del Estado, el rol de la sociedad local, entre otras variables, deben ser articuladas a la hora de su planificación. Es por ello que la gestión de dicha actividad en los lugares de destino, se torna en una tarea sumamente compleja, dado que requiere compatibilizar diferentes objetivos buscados, de acuerdo a los distintos actores implicados (PINASSI; ERCOLANI, 2017, p. 59).

O Turismo é concebido como fonte de economia competitiva e de prosperidade social para a qualidade de vida. O seu papel passa a ser significativo a partir de 1950 quando, até então, a base econômica era voltada para a agricultura e depois para a manufatura (CROUCH; RITCHIE, 1999). O setor de serviços ganha destaque após os anos 60, 70 e 80 e se tornou, gradativamente, um dos maiores geradores de divisas e de qualidade de vida (CROUCH; RITCHIE, 1999).

Vieira (2013) acrescenta que sua realização foi impulsionada a partir do desenvolvimento tecnológico, dos transportes, além da aquisição de direitos trabalhistas como o direito às férias remuneradas e ao tempo livre.

De acordo com Beni (1999) os serviços turísticos são classificados para atender os anseios do turista da seguinte forma:

- a) receptivos (atividades hoteleiras e extra-hoteleiras);
- b) de alimentação;
- c) de transporte (da residência à destinação turística e no centro receptor);
- d) públicos (administração turística, postos de informações e outros);
- e) de recreação e entretenimento na área receptora (BENI, 1999).

Neste contexto, pode-se considerar que os elementos citados acima fazem parte da composição da oferta turística, podendo variar de autor para autor, agregando ou subtraindo mais itens. Por exemplo, para Reynard (2008) as ferramentas que compõem a oferta turística são:

- a) infraestrutura para acomodação do turista (transporte, alojamento etc.);
- b) materiais científicos específicos (livros, documentos digitais, jogos etc.);
- c) serviços científicos a serviço do turista (visita guiada, exposições, museus, painéis interpretativos, etc.).



Os fatores que tornariam um destino atrativo podem ser enquadrados em seis categorias, conforme (CROUCH; RITCHIE, 1999):

- a) fisiografia: refere-se à natureza geral da paisagem e ao clima, à estética e ao apelo visual;
- b) cultura e história local;
- c) amigos e parentes;
- d) atividades dentro do destino;
- e) eventos especiais como jogos olímpicos, festivais locais, megaeventos;
- f) superestrutura do turismo.

Segundo Ruschmann (2000), o turismo contemporâneo tende a proporcionar um maior contato com o meio natural, possibilitando aos turistas fugir das rotinas urbanas e restabelecer o equilíbrio psicofísico. Neste sentido, Vieira (2013) expõe que no âmbito da categoria Fisiografia, a temática Paisagem é objeto de pesquisa para a Geografia e para o Turismo. Alega que se a paisagem possuir valores estéticos e exóticos, isso tem um grande peso.

O valor estético é muito importante na análise dos elementos geomorfológicos da paisagem e dos sítios, mas não é o único que deve ser considerado. Essa tendência em se considerar grande peso ao valor estético deve-se à dificuldade na administração de valores atribuídos por diferentes atores como autoridades públicas, cientistas, associações etc. (AMUCHASTEGUI; CAÑADAS; GARCÍA, 2014, p. 48), já que se depende do sistema de valores, de crenças etc. de cada um.

Tongkul (2006, p. 27) enfatiza que os valores científicos de um sítio são frequentemente ignorados, excluídos como parte das atrações e acredita que seja devido à falta de informações científicas compreensíveis para o público. Vale ressaltar que a falta de informações de um modo geral é um dos maiores problemas enfrentados, segundo Vieira (2013), no desenvolvimento turístico no que tange ao destino, tanto no planejamento quanto no decorrer da viagem.

Essa deficiência de estudos científicos, de transmissão de informações científicas de forma compreensível, pode resultar em falhas no planejamento turístico, pode afetar a sustentabilidade do meio. Daí a importância do envolvimento e da colaboração dos atores relacionados ao projeto turístico (como órgãos governamentais e não-governamentais, gestores do turismo, comunidade,

pesquisadores, turistas), do planejamento à implementação das ações (JAMAL; GETZ, 1995).

Sobre sustentabilidade do turismo, destaca-se que há teóricos que defendem o ecoturismo como a forma ideal de se fazer turismo ecológico, como Ruschmann (2000). Ela defende que essa prática colaboraria para a conservação da biodiversidade. Concorde-se com a autora, pois é inegável tratar-se de uma prática focada na conscientização e sensibilização do turista e de outros atores. Mas a geodiversidade é ignorada em completo nesses argumentos.

O turismo sustentável visa à "[...] utilização e apreciação dos recursos pelos visitantes atuais, protegendo a sua originalidade e atratividade para as gerações futuras" (RUSCHMANN, 2000, p. 87) e para que um segmento ou empreendimento turístico possa ser considerado adequado, deve-se considerar alguns pontos:

A sustentabilidade turística de um meio depende:

- do respeito ao meio ambiente natural – o turismo não pode colocar em risco ou agredir irreversivelmente as regiões nas quais se desenvolve;
- da harmonia entre a cultura e os espaços sociais da comunidade receptora, sem agredila ou transformá-la;
- da distribuição eqüitativa dos benefícios da Atividade entre a comunidade receptora, os visitantes e os empresários do setor;
- de um turista ou visitante mais responsável e atencioso, receptivo às questões da conservação ambiental, sensível às interações com o meio natural visitado e com as comunidades receptoras, educado para ser menos consumista e adotar uma postura orientada para o entendimento e a compreensão dos povos e locais visitados (RUSCHMANN, 2000).

Sobre esse último ponto, a importância da sensibilização das pessoas se sustenta no fato de que elas tendem a valorizar o que conhecem e o que amam (RODRIGUES; MACHADO; FREIRE, 2011) e, assim, elas conseguirão perceber o presente e perspectivar o futuro.

A ideia de desenvolvimento sustentável é de que não se destrua os recursos para desenrolar a economia e sim que os utilize (FIGUEIRÓ; VIEIRA; CUNHA, 2013). A preservação da natureza deve ser pautada no "[...] plano de ocupação do espaço e dos recursos que compatibilizem as diversas possibilidades de utilização e manejo de forma harmonica" (RUSCHMANN, 2000, p. 83).

Sobre a necessidade do plano de ocupação do espaço, destaca-se, mais uma vez a importância do conhecimento geomorfológico, já que ele oportuniza:

[...] aos planejadores, suporte técnico para melhor implantar projetos de uso e de ocupação do solo, aproximando-se da capacidade de suporte deste espaço. Os indicativos propostos quanto às limitações das condições naturais permitirão uma utilização destes recursos de maneira mais equilibrada, bem como fornecerão indicativos de quais técnicas e tecnologias são mais adequadas à redução de danos irreversíveis ao meio natural" (KELTING, 2005).

A preocupação com o desenvolvimento do turismo destaca a necessidade de mais estudos científicos, estratégias de envolvimento da comunidade, gestores, turistas etc. desde o início do processo, para a eficiência na elaboração e concretização do planejamento turístico.

## **2.6. Geoturismo**

A sustentabilidade é uma temática presente no desenvolvimento do turismo, principalmente no que tange às modalidades que possuem no meio natural seu fator principal. É o caso do Geoturismo que surgiu em decorrência do interesse na geodiversidade e perante a necessidade de pensar estratégias de proteção ambiental.

A crescente atenção para os sítios geológicos e geomorfológicos contribuíram para a concepção de uma nova forma de turismo (ZGŁOBICKI; BARAN-ZGŁOBICKA, 2013) chamado de Geoturismo que, podendo ser vinculado ao turismo de natureza, ganhou notoriedade e proporções significativas em meio às inquietações sobre o meio ambiente, em diversos países (SANTOS, 2014; REYNARD, 2008).

Diversos conceitos foram propostos, alguns mais restritivos e outros mais abrangentes. Alguns dando maior ênfase ao patrimônio geológico, enquanto outros destacam o geopatrimônio em si. É confundido, muitas vezes, com outras modalidades turísticas como o turismo geológico.

Desde o fim do século XX, vincula-se a conservação do patrimônio geológico ao desenvolvimento da atividade geoturística que tem seu primeiro conceito definido cientificamente, em 1995, por Thomas Hose (MOREIRA, 2010; NASCIMENTO; RUCHKYS; MANTESSO-NETO, 2007; SANTOS, 2014).

Essa primeira definição de geoturismo, na Grã-Bretanha, foi reflexo de um trabalho sobre a destruição de áreas portadoras de elementos geológicos (HOSE, 2000b). Nessa definição foi pontuada a necessidade de se disponibilizar serviços e

processos de interpretação aos turistas para que eles pudessem aprender sobre o patrimônio abiótico presente no sítio (HOSE, 2000b).

A segunda definição, proposta também por Hose, surgiu da reavaliação da primeira, aumentando a sua abrangência, pontuando que o geoturismo necessitaria da implantação de instalações e serviços que auxiliassem o turista na interpretação dos elementos paisagísticos. Considera-se, também, nessa segunda versão, a promoção dos benefícios sociais e dos valores dos sítios geológicos e geomorfológicos, assegurando a sua conservação e assim favorecendo o desenvolvimento turístico, os estudos e pesquisas científicas e a contemplação paisagística:

provision of interpretative facilities and services to promote the value and societal benefit of geologic and geomorphologic sites and their materials, and ensure their conservation, for the use of students, tourists and other recreationalists (HOSE, 2000a, p.136).

Nos últimos anos, o conceito de Geoturismo tem sido resignificado, abrangendo quase sempre a contemplação, a interpretação e a promoção dos geossítios (HOSE, 2000a; HOSE *et al.* 2011). Reynard (2008) trabalha com a concepção de que o geoturismo envolve produtos turísticos, serviços e infraestruturas que promovem o patrimônio geológico e geomorfológico, integrando outras partes do patrimônio natural e cultural, tais quais ecologia, história, arqueologia.

A realização do geoturismo concentra-se em paisagem, formas de relevo, afloramentos rochosos, tipos de rochas, sedimentos, solos, cristais e, também, em processos tais como vulcanismo, erosão, glaciação. Assim como o ecoturismo promove a biodiversidade (flora e fauna), o geoturismo promove a geodiversidade (DOWLING, 2011; FARSANI; COELHO; COSTA, 2012).

Para alguns autores como, por exemplo, Dowling (2011), Farsani, Coelho e Costa (2012), Moreira (2010) e Piranha, Del Lama e Bacci (2011), o “geo” do termo geoturismo parece relacionar-se com as palavras Geologia e Turismo. Para outros autores, considera-se muito restrita tal pontuação, pois remete à Geologia uma superioridade hierárquica em relação as outras ciências.

Neste sentido, concorda-se com a argumentação de Rodrigues, Machado e Freire (2011) sobre fazer um maior sentido que o termo “geo” signifique Terra e não Geologia ou outra ciência da Terra. Ruchkys *et al.* (2018, p. 2) enfatizam que:

Os termos geodiversidade, geopatrimônio, geoconservação e geoturismo se encontram na perspectiva de uma visão sistêmica da Terra, podendo-se dizer que o prefixo geo neles utilizado está associado à teoria de Gaia postulada por Lovelock (1995) que considera que o planeta e todos os seus elementos bióticos e abióticos constituem um sistema único de interações, que apresenta uma dinâmica integrada de funcionamento. A inspiração para o nome da teoria vem da mitologia grega onde Gaia, Geia ou Ge (em grego Γαία) é a Mãe-Terra (RUCHKYS *et al.*, 2018).

A atividade geoturística, segundo Brandão (2009, p. 28), possui na sua prática o foco na geodiversidade e na geomorfologia do planeta, enaltecendo o geopatrimônio. Essa autora alega que o conceito do Geoturismo é de difícil consenso, mas que a definição proposta por Thomas Hose transmite com bastante clareza "[...] a noção, imprescindível, de sustentabilidade do geopatrimônio que fica sujeito a uma oferta de bens e serviços que promovam a sua interpretação e divulgação".

Rodrigues, Machado e Freire (2011, p. 283) entendem o geoturismo como uma modalidade baseada no uso sustentável, onde o geopatrimônio configura-se como o elemento de grande importância, favorecendo a inclusão de recursos de uma forma mais ampla e rica. Os autores explicam ainda que o Geoturismo é um conceito recente e que às vezes é confundido com outras modalidades de turismo, como o de Natureza, o Ecoturismo e o Geológico:

*The very concept of geotourism is quite recent and it is a denomination that has appeared only at the beginning of the 1990's. Even though, it is often erroneously confused with other types of tourism such as the nature tourism, which it is geared to the wildlife, or the ecotourism, that in its most pure format aims the untouched nature by humans in order to watch their flora and fauna. Geotourism is a segment of tourism that some confuse with geological tourism, as "geo" would be synonymous with geological rather than Earth (RODRIGUES; MACHADO; FREIRE, 2011, p. 283).*

Reynard (2008) esclarece que a composição das ofertas geoturísticas tem por base os geossítios e que para selecioná-los como sítios interessantes é um processo complexo, bem como a elaboração de ferramentas capazes de transmitir o conhecimento geológico e geomorfológico ao público. Acrescenta o autor que essa questão é um dos principais desafios para os geocientistas.

Para Dowling (2011) são fundamentos obrigatórios do geoturismo:

- a) o foco na Terra e nos seus recursos geológicos, ou seja, nas formas, características e processos geológicos;

- b) o desenvolvimento com qualidade, viabilizando a economia da região, promovendo a qualidade de vida da comunidade e preservando os ambientes naturais;
- c) a conscientização do público que busca conhecer a Terra, portanto a interpretação é um instrumento muito importante para tornar essa vivência significativa;
- d) o envolvimento da comunidade seja na transmissão de conhecimento, no fornecimento de produtos e serviços, entre outros, de modo a proporcionar inúmeros benefícios sociais e culturais, além do aumento da renda para a gestão da conservação dos recursos;
- e) a satisfação do turista é fundamental para a indústria do geoturismo.

Como o conceito de Geoturismo preconiza a interpretação dos recursos da oferta por parte do turista, deve-se pontuar que, conforme Hose (2000b), deve-se criar materiais científicos que transmitam eficazmente as informações de modo a propiciar o aprendizado. Esse autor destaca, contudo, que é importante que esses materiais sejam compreensíveis e interessantes.

Essa ressalva é feita considerando que essas ferramentas científicas de interpretação que dão suporte ao geoturismo nem sempre são bem elaboradas. Isso se torna um problema, já que nem sempre o usuário detém conhecimento suficiente para entender a composição da paisagem, cujos elementos são, muitas vezes, ocultos ao olhar (REYNARD, 2008).

Moura-Fé (2015) explica que a análise e a interpretação da paisagem promovem a sensibilização dos turistas sobre a importância da proteção da geodiversidade. Ressalta ainda o fundamental caráter científico-educacional que essa modalidade do turismo possui e sua significativa colaboração no desenvolvimento econômico da região envolvida.

O geoturismo em sentido estrito, segundo Rodrigues, Machado e Freire (2011), promove uma conexão entre o turista e o geopatrimônio e em sentido amplo, a conexão ocorre entre a comunidade, o turista e o geopatrimônio. Para os autores, o conceito em sentido amplo promove o desenvolvimento sustentável das áreas detentoras de riqueza patrimonial.

Ao promover a compreensão por meio da interpretação e da educação, essa atividade acaba promovendo a conservação do geopatrimônio e a criação de medidas de sustentabilidade. Ele associa os componentes da paisagem à infraestrutura turística, tais quais atrações, alojamento, planejamento e gestão (DOWLING, 2011).

O geoturismo visa a sustentabilidade do geopatrimônio (RODRIGUES; FONSECA, 2008), oportuniza conhecê-lo, divulgá-lo e valorizá-lo (SANTOS, 2014) como também favorece o melhor gerenciamento e proteção dos lugares e áreas valiosos, do ponto de vista do desenvolvimento sustentável (BOUZEKRAOUI *et al.*, 2018).

Durante anos, tentou-se mobilizar as pessoas através do conhecimento científico e filosófico sobre a importância de se preservar o patrimônio, percebeu-se que demonstrar, à luz da economia, seria mais interessante: "[...] *un buen tratamiento del patrimonio convierte a éste en una materia prima capaz de generar beneficios económicos para la población local*" (MARTINI, 2000, p. 161).

Neste contexto, pode-se considerar que o geoturismo é uma excelente estratégia para a proteção dos recursos naturais e para o desenvolvimento socioeconômico, já que também colabora para a manutenção da comunidade local e para a proteção da herança cultural (MARTINI, 2000; RUSCHMANN, 2000).

Dowling (2011) considera os seguintes princípios fundamentais para o geoturismo:

- a) ter uma base geológica;
- b) ser sustentável;
- c) ser educativo;
- d) ser localmente adequado;
- e) gerar satisfação do turista.

E Bento e Rodrigues (2013b) destacam três aspectos ligados a ele:

- a) educativo, por promover o conhecimento, a valorização e a valoração do patrimônio geomorfológico;
- b) econômico, pois gera serviços de apoio ao turismo e;
- c) de conservação, com a sensibilização despertada pela transmissão de conhecimento.

Burek (2012) defende que o geoturismo e a geodiversidade estão conectados. Sem a conservação da geodiversidade a atividade geoturística não ocorreria e sem o geoturismo, sem a renda, sem o apoio financeiro e educacional oriundos do seu desenvolvimento, a geoconservação não seria incentivada e encorajada.

O turista passa a contemplar, através do geoturismo e da consequente educação ambiental, um novo prisma da paisagem (FIGUEIRÓ; VIEIRA; CUNHA, 2013). Hoje o turista é tido como uma fonte valiosa de renda, então há grande interesse por parte da indústria do turismo para incluir como atrativo a geodiversidade local (BUREK, 2012), colaborando para o financiamento da preservação dos geossítios e para a sua promoção (HOSE, 2007).

Sobre isso, a modalidade geoturística vem ocorrendo no mundo todo como ferramenta de desenvolvimento local e regional e vale ressaltar a importância dos geoparques que foram estabelecidos para gerar oportunidades de renda para a comunidade de modo sustentável.

O Geoparque é uma área protegida, com sítios de patrimônio geológico de particular importância, raridade ou apelo estético (DOWLING, 2011). A UNESCO criou a Rede Global de Geoparques (RGG) no ano de 2004 e até abril de 2019 já contabilizava “147 geoparques em 41 países membros. Nas Américas existem atualmente 8 geoparques da RGG: Brasil (1), Canadá (3), Chile (1), Equador (1), Peru(1) e Uruguai (1).” (CPRM, [2020?], *on-line*).

Os geoparques são considerados uma estratégia para a proteção do patrimônio natural e geológico. Um geoparque estimula o desenvolvimento socioeconômico local e juntamente com o geoturismo contribui para a sustentabilidade cultural, para a diminuição do desemprego através do engajamento da comunidade local nas atividades (FARSANI; COELHO; COSTA, 2012).

Conforme o CPRM (2016), a criação dos geoparques ocorre devido à pressão de diversos países no sentido de valorizar e preservar o geopatrimônio. Vale ressaltar que um geoparque deve:

[...] gerar atividade econômica, notadamente através do turismo, e envolve um número de geossítios ou sítios geológicos de importância científica, raridade ou beleza, incluindo formas de relevo e suas paisagens. Aspectos arqueológicos, ecológicos, históricos ou culturais podem representar importantes componentes de um geoparque (CPRM, 2016, p. 2).



Hose (2007) acrescenta que a gestão dos Geoparques deve colaborar para o desenvolvimento econômico local e dos arredores, buscando parceria com os pequenos e médios estabelecimentos, com a comunidade de uma forma geral, na elaboração de serviços e produtos.

O território brasileiro é excelente campo para o desenvolvimento do geoturismo por ser portador de diversidade natural e cultural admiráveis, isso propicia também a criação de geoparques (PIRANHA; DEL LAMA; BACCI, 2011). No Brasil o único geoparque existente é o Araripe (2006), no Ceará, o único integrado à Rede Global de Geoparques, sendo, inclusive o segundo latino-americano.

O Brasil detém recursos diversos que cabem nas ofertas voltadas à prática do geoturismo. Conforme Cruz, Steinke e Sobrinho (2012, p. 778), esse é um país que apresenta a “[...] *mayor biodiversidade natural y paisagística del planeta; y reúne cerca del 70% de las especies vegetales y animales de los seis continentes*”. Além disso, verifica-se que, em “[...] várias regiões, o relevo se destaca na paisagem proporcionando cenários exuberantes e mirantes que permitem a contemplação de áreas pouco conhecidas” (NASCIMENTO; RUCHKYS; MANTESSO-NETO, 2007, p. 14).

A paisagem é um recurso essencial no geoturismo, é sobre ela, sobre os seus componentes, que as informações serão trabalhadas e transmitidas. É resultado de processo geológico e geomorfológico que vêm ocorrendo a milhares de anos, observáveis em forma “[...] vales, chapadas, paredões, cristas de antigas dobras” (OLIVEIRA, 2007, p. 35).

Mas apesar de toda potencialidade, Cruz, Steinke e Sobrinho (2012) relatam haver poucas iniciativas para a realização dessa modalidade turística. Percebem dificuldades no seu desenvolvimento referente à desconexão entre instituições governamentais, afetando a formulação de políticas públicas para o setor. Enfatizam que mesmo havendo uma crescente demanda, existe sim pouco consenso entre os órgãos governamentais e as poucas iniciativas.

O desenvolvimento do geoturismo envolve um longo processo e várias questões. Hose (2000b) explica:

*Claramente, el éxito de tales estrategias depende de la caracterización y conservación del su recurso base, del conocimiento y comprensión de las prácticas de los usuarios, y del desarrollo y promoción de un material interpretativo eficiente. Esto podría generar apoyo público y político, y la*

*financiación necesaria para el mantenimiento de lugares y colecciones; todo ello, en un contexto en el que las medidas de conservación geológica de muchos gobiernos, bien se encuentran en peligro por la escasez de financiación, bien se encuentran paralizadas por la falta de visión política (HOSE, 2000b).*

A região do Centro-Oeste, por exemplo, possui potencialidades turísticas mal exploradas e pouco difundidas, exige-se do turista um alto custo de permanência nos locais (no caso do Distrito Federal) e para vivenciar práticas junto à natureza (CRUZ, STEINKE E SOBRINHO, 2012).

Trata-se de uma problemática que existe em diversos países, explicam Carreras e Druguet (2000) que o apoio de órgãos ambientais “[...] *así como de las administraciones con poder decisivo en ordenación del territorio es frecuentemente una misión imposible*”. Acrescentam ser fundamental a conexão efetiva entre as pessoas e instituições para viabilizar a efetividade das propostas de trabalho.

Martini (2000) opina que os governos tendem a não priorizar programas que visam proteger o patrimônio e, talvez, seja devido a outras prioridades de ordem sociocultural. É necessário o engajamento das autoridades governamentais na formulação de projetos e ações para promover o patrimônio geomorfológico e o desenvolvimento do turismo (COMĂNESCU; NEDELEA; STĂNOIU, 2017).

As pessoas que detêm o conhecimento e possuem uma posição importante devem atuar ativamente e os “[...] *gestores del territorio, así como los políticos con poder ejecutivo y legislativo [...] que representan el otro extremo de la cadena, deberían conocer lo significado y fragilidad del patrimonio geológico*” e conseqüentemente pautar suas ações baseados nesse conhecimento (CARRERAS; DRUGUET, 2000, p. 107).

Cayla, Gauchon e Hobléa (2016) ressaltam que a sustentabilidade das práticas turísticas pode conflitar com o desenvolvimento de outras práticas territoriais. Conseqüentemente, ponderam que o interesse pelo patrimônio de um sítio pode não evoluir conforme sejam os desejos e necessidades da sociedade, devido aos obstáculos causados por diferenças ideológicas (JAMAL; GETZ, 1995).

Apesar da realidade brasileira ser distinta da realidade de outros países, vale tomar por exemplo as experiências do desenvolvimento do geoturismo neles, já que tem forte potencial de ser desenvolvido aqui.

Martini (2000, p. 161), a respeito da importância da formulação de circuitos turísticos, exemplifica citando locais protegidos como "*la Reserva Geológica de la Provenza Alta*", situada entre as cidades francesas de Marsella e Nice. Em suas mediações, há museus para apoiar a disseminação do conhecimento geológico/geomorfológico com grande capacidade de receber público. A gestão deles considera o desenvolvimento turístico, substancialmente, e o seu sucesso deve-se a rede de circuitos e atividades.

Esses circuitos que compõem a rede compreendem 51 pequenos estabelecimentos (bar, restaurante, albergues etc.) que contêm estruturas informativas sobre o território, produtos para venda focados em Geologia, além de contar com uma equipe de trabalho instruída sobre a área e questões ambientais. Os museus são utilizados, uma parte como atração turística e outra como área para estudos científicos (MARTINI, 2000).

Para subsidiar o desenvolvimento de ações que busquem a proteção do geopatrimônio e o desenvolvimento socioeconômico das regiões é mais do que necessária a cooperação:

*[...] esenciales en las políticas de desarrollo sostenible de los territorios. Al amparo de estos programas e iniciativas, es posible generar financiaciones especiales que garanticen la conservación del patrimonio y que muestren su valor. Pero para conseguir esto, debemos aprender a trabajar en cooperación con otros colegas en el territorio (agentes para el desarrollo, políticos, planificadores del territorio, directivos de empresas). No se puede continuar trabajando en solitario; debemos planificar pensando en el conjunto de áreas que tengan afinidades en términos geográficos y sociales (MARTINI, 2000).*

Crouch e Ritchie (1999) frisam que todos os componentes do sistema de turismo (instituições governamentais, vizinhança, agências de turismo etc.), moldam o ambiente para que o destino turístico se consolide. Ressaltam ainda que a prosperidade da comunidade e sua qualidade de vida depende do sucesso do empreendimento. É necessário o interesse dos atores sociais, em especial da comunidade, para aproveitar as oportunidades e benefícios oriundos dessa atividade (KUBALÍKOVÁ; KIRCHNER, 2016).

Figueiró, Vieira e Cunha (2013) enfatizam a importância do geoturismo para o desenvolvimento das comunidades que circundam paisagens, contudo ressaltam que é fundamental para o sucesso dessa atividade a identificação do valor científico patrimonial, o que representa um desafio para os cientistas da Terra. Para o

desenvolvimento do geoturismo é crucial "[...] *una investigación y comprensión de las bases físicas de los lugares de interés geológico (y geomorfológico)*" (HOSE, 2000b, p. 147).

A investigação acerca dos aspectos e elementos geopatrimoniais, além dos elementos de infraestrutura turística é, portanto, o primeiro passo do processo que resultará na identificação de locais potenciais para o desenvolvimento do geoturismo.

**CAPÍTULO III**  
**PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS**

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

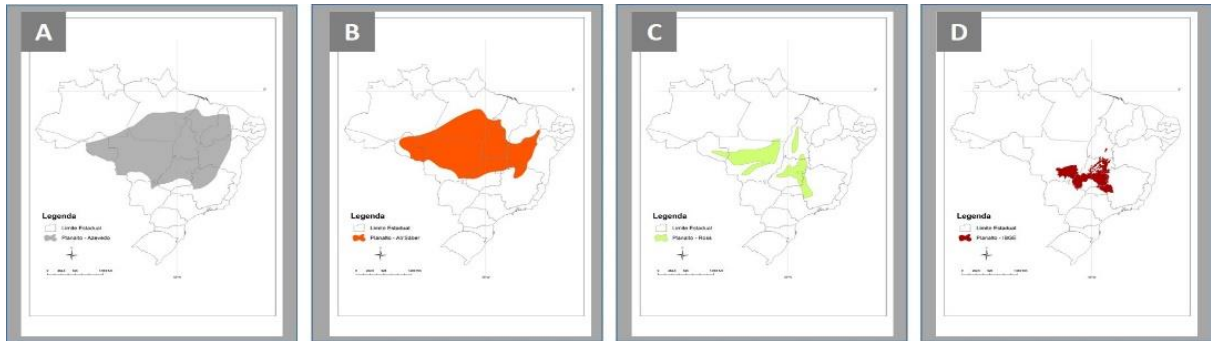
Este capítulo tem como finalidade elucidar o caminho percorrido na pesquisa. Especialmente, além de caracterizar a área estudada, informar as etapas e os procedimentos de coleta e análise de dados sustentados em sistemas de informação geográfica que são amplamente utilizados e reportados na literatura científica para inúmeras aplicações (ARONOFF, 1995; ASSAD; SANO, 1998; BURROUGH, 1986; BURROUGH; MCDONNELL, 1998; CALIJURI; RÖHM, 1995; CAMARA; MEDEIROS, 1998; GOODCHILD, 1993; GOODCHILD; RHIND, 1991; XAVIER-DA-SILVA, 1999; XAVIER-DA-SILVA; CARVALHO FILHO, 1993).

De maneira geral, todo processo metodológico está resumido na figura 7, que trata do fluxograma de etapas e procedimentos realizados que serão detalhados no decorrer deste capítulo.

#### **3.1 Caracterização da área de pesquisa**

O primeiro desafio nesta investigação foi delimitar o recorte territorial, tendo como núcleo o “Planalto Central do Brasil”. Desta forma, uma primeira investigação foi apresentada por Teles, Steinke e Vieira (2018), na qual foram analisadas as propostas principais que delimitam esse planalto, elaboradas e apresentadas por Azevedo (1949), Ab’Sáber (1969), Ross (1985) e pelo IBGE (2006) (figura 1).

**Figura 1 - Cartas Cartográficas Principais do Planalto Central do Brasil**



Fonte: TELES; STEINKE; VIEIRA (2018).<sup>1</sup>

Esse quantitativo deve-se à classificação do relevo brasileiro ser de difícil realização, pois ele apresenta uma grande variedade de formas do relevo, a dimensão do território brasileiro é grandiosa e existem poucos estudos científicos voltados a ele. Dessas quatro cartas cartográficas principais, optou-se pela delimitação proposta pelo IBGE (2006).

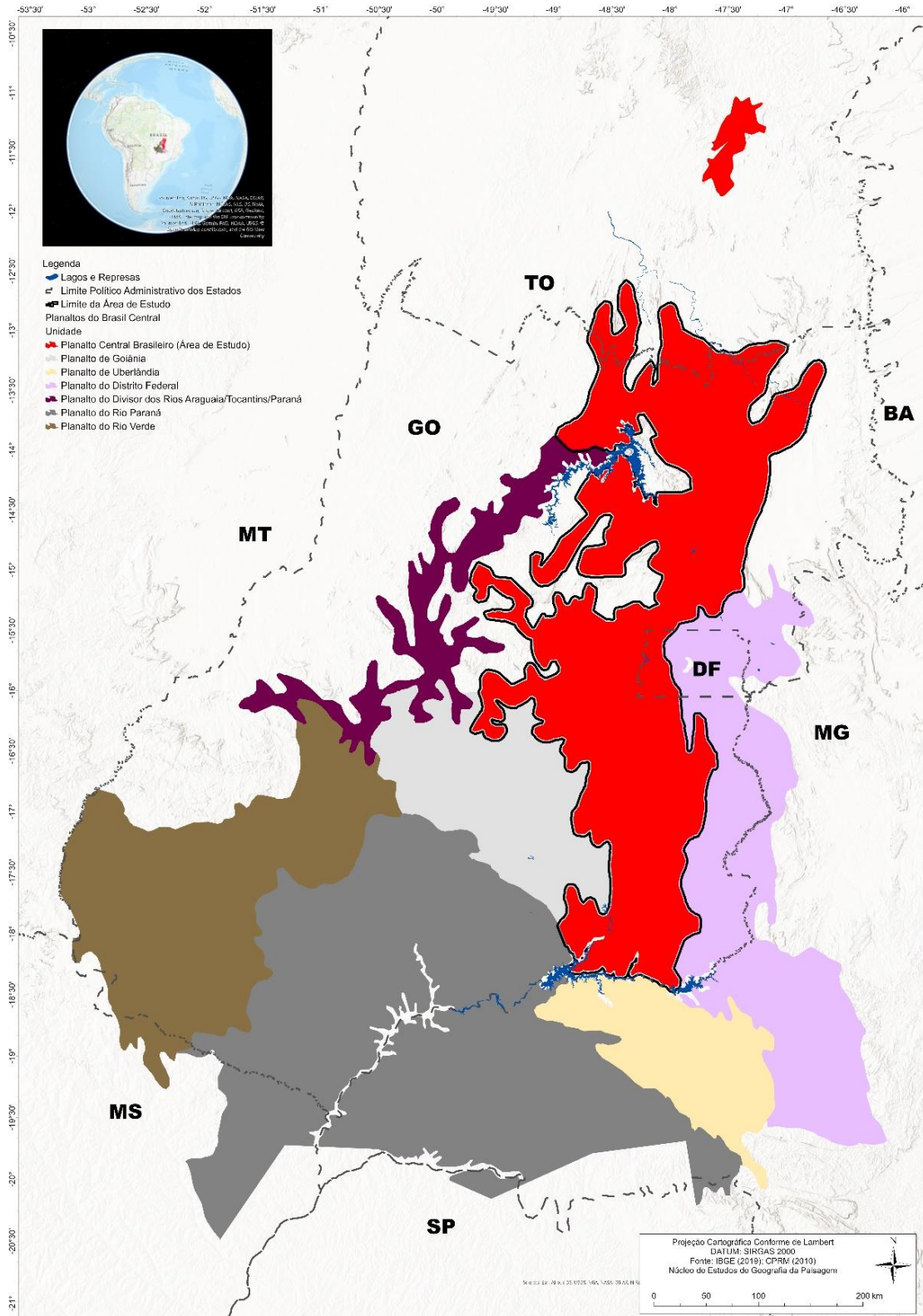
Justifica-se esta escolha considerando que se trata da carta cartográfica de maior detalhamento de dados, já que o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é o responsável por levantar, sistematicamente, todos os recursos naturais do Brasil, considerando diversos temas como geomorfologia, geologia, pedologia, vegetação (BOTELHO; PELECH, 2019, p. 184). Botelho e Pelech (2019, p. 191) esclarecem que:

Mesmo com a existência de diversos mapeamentos geomorfológicos, pode-se afirmar que apenas o IBGE – incluindo o Projeto RADAMBRASIL – utilizou uma metodologia de classificação taxonômica robusta para todo o território brasileiro nas escalas 1:1.000.000 e 1:250.000. (BOTELHO; PELECH, 2019, p. 191).

A carta cartográfica do IBGE (2006) é representada pela figura 2, Localização do Planalto Central Brasileiro. Ela contempla 55 municípios do estado de Goiás e o Distrito Federal no seu limite poligonal, os quais foram analisados e estão especificados no quadro 1 e na figura 3.

<sup>1</sup> Mapas propostos do Planalto Central do Brasil: A) Aroldo de Azevedo (1949); B) Aziz N. Ab'Sáber (1969); C) Jurandir L. Ross (1985) e; D) IBGE (2006).

Figura 2 - Localização do Planalto Central Brasileiro (IBGE, 2006)



Fonte: Elaboração própria (2020).



Quadro 1 - Informações de Infraestrutura Turística

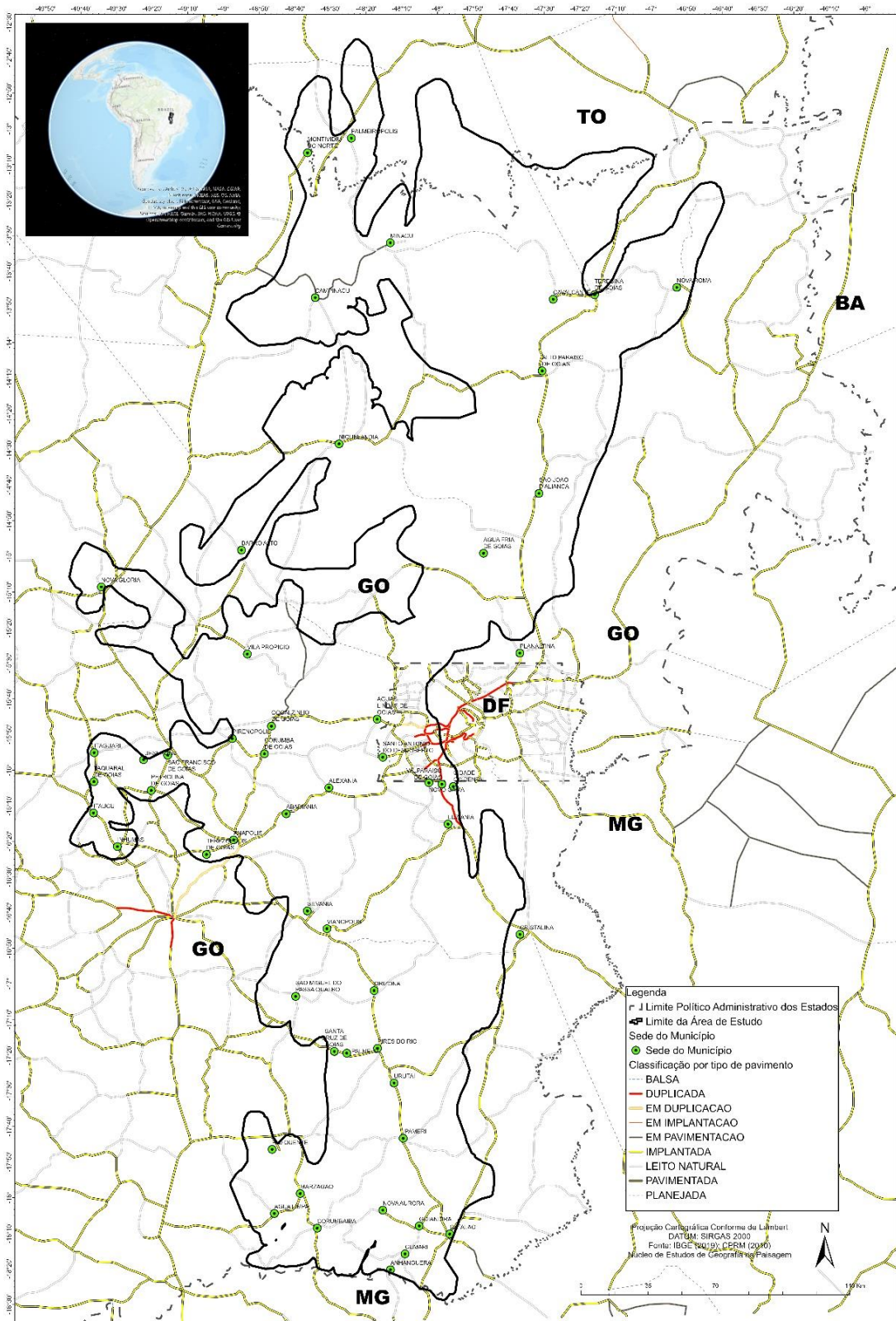
MUN_ID	IBGE	NOMEPADRAO	HOSPEDAGEM	RESTAURANTES	MUSEUS	HOSPITAL	UPA/UBS/POSTO	DELEGACIA	CAT	AGÊNCIA BANCÁRIA	AGÊNCIA DE VIAGEM	LANCHONETE	POSTO DE COMBUSTÍVEL	TERMINAL RODOVIÁRIO	AEROPORTO	POSTO POLICIAL/BATALHÃO
1715754	171575	PALMEIROPOLIS	9	5	0	2	3	0	0	3	1	15	3	0	0	0
5213772	521377	MONTIVIDIU DO NORTE	4	8	0	1	0	1	0	0	0	11	2	0	0	0
5205307	520530	CAVALCANTE	31	12	0	1	0	2	2	1	5	13	2	1	1	1
5213087	521308	MINACU	12	10	0	4	1	1	0	4	3	19	8	1	1	0
5221080	522108	TERESINA DE GOIAS	6	4	0	1	2	0	0	2	0	9	7	0	0	0
5214903	521490	NOVA ROMA	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5204656	520465	CAMPINACU	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0
5200605	520060	ALTO PARAISO DE GOIAS	128	46	0	1	3	1	3	3	18	39	2	1	2	0
5214606	521460	NIQUELANDIA	20	17	1	3	2	1	0	9	2	18	11	1	1	0
5220009	522000	SAO JOAO D'ALIANCA	18	5	0	2	2	0	1	3	2	12	2	1	0	1
5200175	520017	AGUA FRIA DE GOIAS	8	4	0	1	1	1	0	1	0	3	2	1	0	1
5203203	520320	BARRO ALTO	8	5	0	2	1	1	0	2	0	4	3	1	0	0
5222302	522230	VILA PROPICIO	7	6	0	0	1	0	0	0	0	1	3	0	0	0
5214861	521486	NOVA GLORIA	1	8	0	1	2	1	0	3	0	11	4	0	0	0
5217609	521760	PLANALTINA	14	51	0	5	4	0	0	5	5	13	9	1	0	1
5205513	520551	COCALZINHO DE GOIAS	10	9	0	1	3	1	0	4	1	23	7	1	0	0
5300108	530010	BRASILIA	193	388	28	50	175	49	3	289	644	192	626	27	1	28
5217302	521730	PIRENOPOLIS	454	50	4	1	16	1	2	5	15	50	4	1	1	1
5200258	520025	AGUAS LINDAS DE GOIAS	8	40	0	5	9	2	0	13	11	100	25	1	0	2
5205802	520580	CORUMBA DE GOIAS	15	5	1	1	5	1	1	4	0	9	2	1	0	1
5219753	521975	SANTO ANTONIO DO DESCOBERTO	2	26	1	2	5	1	0	6	0	47	17	1	0	1
5219902	521990	SAO FRANCISCO DE GOIAS	3	7	1	0	2	0	0	5	0	6	7	0	0	1
5210562	521056	ITAGUARI	1	5	0	3	1	1	0	3	0	3	3	1	0	1
5212055	521205	JESUPOLIS	2	2	0	0	1	0	1	1	0	6	1	0	0	1

5200308	520030	ALEXANIA	11	15	0	1	7	1	0	4	0	30	4	1	0	1
5221007	522100	TAQUARAL DE GOIAS	2	1	0	3	1	1	0	3	0	7	3	1	0	1
5200100	520010	ABADIANIA	68	23	0	0	1	2	0	2	2	23	10	1	0	0
5216809	521680	PETROLINA DE GOIAS	2	8	0	2	3	3	0	6	1	19	8	1	0	0
5206206	520620	CRISTALINA	19	43	0	3	6	0	1	19	5	46	16	1	0	1
5205497	520549	CIDADE OCIDENTAL	4	34	0	3	15	1	0	5	9	92	14	0	0	1
5221858	522185	VALPARAISO DE GOIAS	5	89	0	6	39	5	0	20	9	79	43	2	0	1
5215231	521523	NOVO GAMA	4	41	0	0	8	3	0	11	3	82	19	1	0	3
5211404	521140	ITAUCU	9	10	0	4	1	4	0	1	0	9	11	1	0	0
5212501	521250	LUZIANIA	29	124	1	3	9	5	0	27	8	198	77	2	3	6
5201108	520110	ANAPOLIS	48	167	3	25	19	13	1	122	75	224	155	1	1	7
5210000	521000	INHUMAS	9	38	1	8	5	1	0	9	6	74	32	1	0	1
5220603	522060	SILVANIA	2	18	0	2	3	1	0	9	0	37	8	1	0	1
5221197	522119	TEREZOPOLIS DE GOIAS	2	21	0	0	3	0	0	3	1	23	12	0	0	0
5222005	522200	VIANOPOLIS	2	16	0	1	5	1	0	8	0	45	5	1	0	0
5215306	521530	ORIZONA	1	12	0	2	4	1	0	11	1	30	9	1	0	1
5220264	522026	SAO MIGUEL DO PASSA QUATRO	2	3	0	1	1	1	0	2	0	7	2	0	0	1
5210109	521010	IPAMERI	6	12	1	1	8	1	0	6	2	38	8	1	1	1
5217401	521740	PIRES DO RIO	5	19	1	1	5	1	0	11	3	47	14	1	1	2
5219209	521920	SANTA CRUZ DE GOIAS	2	4	1	1	0	0	0	2	0	7	4	1	0	0
5215801	521580	PALMELO	6	2	0	1	1	0	0	0	1	8	3	1	0	1
5221809	522180	URUTAI	1	1	0	0	1	1	0	1	0	8	3	1	0	0
5205109	520510	CATALAO	36	108	2	6	12	1	0	22	6	139	53	2	0	1
5218789	521878	RIO QUENTE	28	18	0	0	2	1	0	4	0	13	10	1	1	0
5205901	520590	CORUMBAIBA	3	6	0	1	4	1	0	5	0	14	4	1	0	2
5212907	521290	MARZAGAO	1	1	0	1	2	0	0	1	0	8	3	1	0	1
5200209	520020	AGUA LIMPA	1	2	0	0	2	1	0	1	0	4	2	1	0	0
5214804	521480	NOVA AURORA	1	3	0	0	2	1	0	1	0	8	2	1	0	1

5208509	520850	GOIANDIRA	1	3	0	1	3	1	0	2	0	4	2	0	0	0
5206602	520660	CUMARI	2	1	0	1	1	1	0	2	0	9	2	1	0	0
5201207	520120	ANHANGUERA	1	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1

Fonte: Elaboração própria (2020).

Figura 3 - Cidades e Estradas



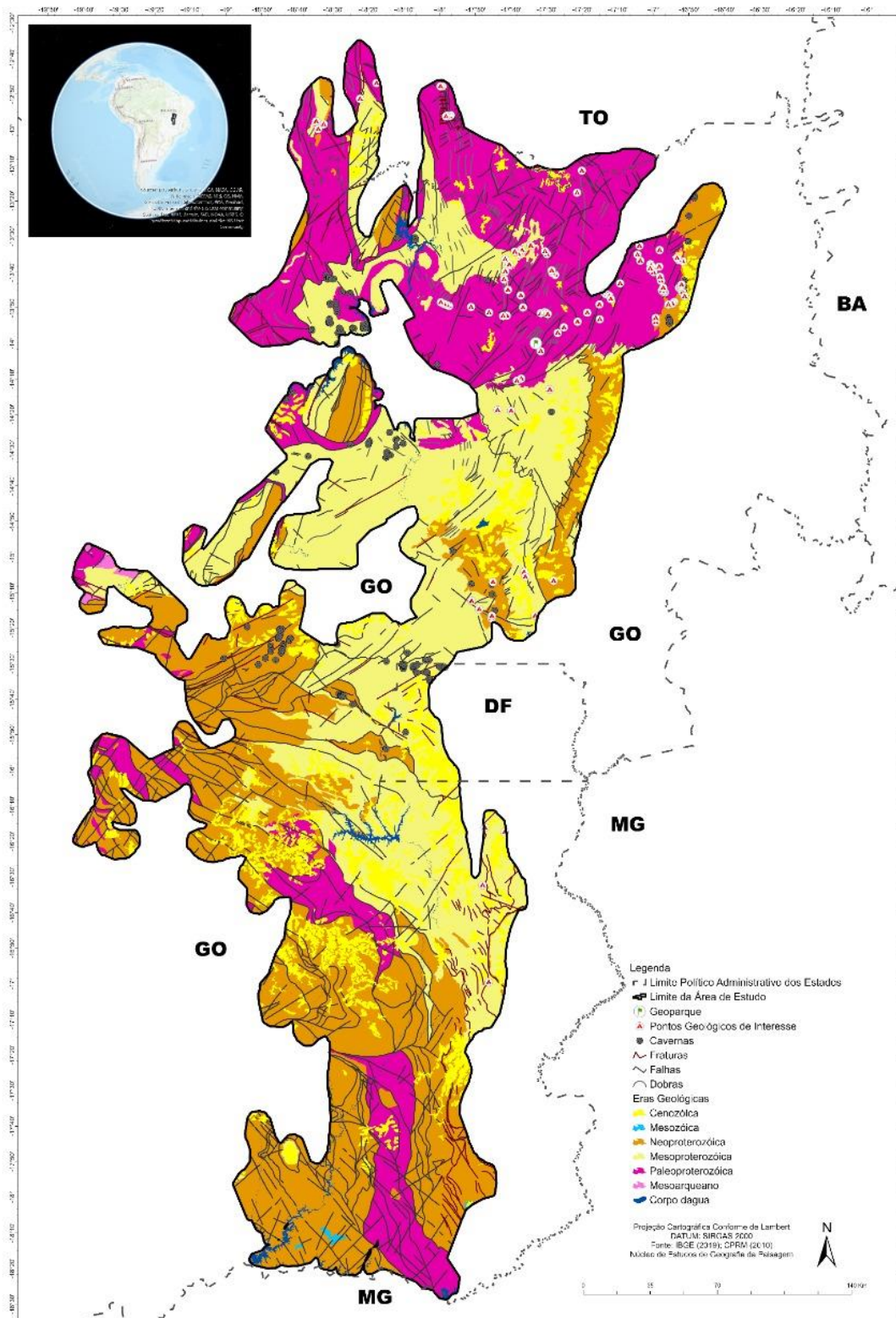
Fonte: Elaboração própria (2020).

A região do Planalto Central Brasileiro é considerada uma região verdadeiramente geográfica por apresentar “[...] aspectos gerais quanto ao relevo, clima, vegetação, hidrografia, ocupação humana, tipos de economia” (GUIMARÃES, 1949, p. 3).

Geologicamente, conforme Oliveira (2007), as rochas presentes no Brasil Central são predominantemente muito antigas, referentes às primeiras eras geológicas (Pré-Cambriano), datando mais de 1 bilhão de anos, inseridas em um bloco rígido com processo tectônico relativamente estável. O autor explica que essa estrutura possui em sua constituição amálgama de várias plataformas antigas sem faixas de dobramentos ativos – cratons.

Ao longo da área de estudo, na figura 4 do mapa Geológico, verificam-se várias representações originadas dessas primeiras eras geológicas, ressaltando rochas antigas. Destaca-se, nesse mapa, o predomínio das eras geológicas Neoproterozóica, Mesoproterozóica, Cenozóica e Paleoproterozóica. Inclusive, vale ressaltar que constam diversos pontos de interesse geológico sinalizados no âmbito das regiões mais ao norte, portando, também, um sinalizador de possível geoparque na região, além da incidência de cavernas.

Figura 4 - Mapa Geológico



Fonte: Elaboração própria (2020).

Especificamente no território goiano, explica Oliveira (2007, p. 42), destaca-se “[...] o craton chamado Maciço Central Goiano, as faixas de dobramentos Araguaia-Tocantins, Brasília e Uruaçu, além das bacias sedimentares do Paraná (do Paleozóico) e do Bananal (do Cenozóico)”.

Guimarães (1949, p. 3) pontua que as paisagens do Planalto Central Brasileiro não são de montanhas, não possuem altas escarpas e que era possível observar grandes planuras, com prevalência de linhas horizontais, áreas onduladas, colinas arredondadas dando um aspecto acidentado ao relevo.

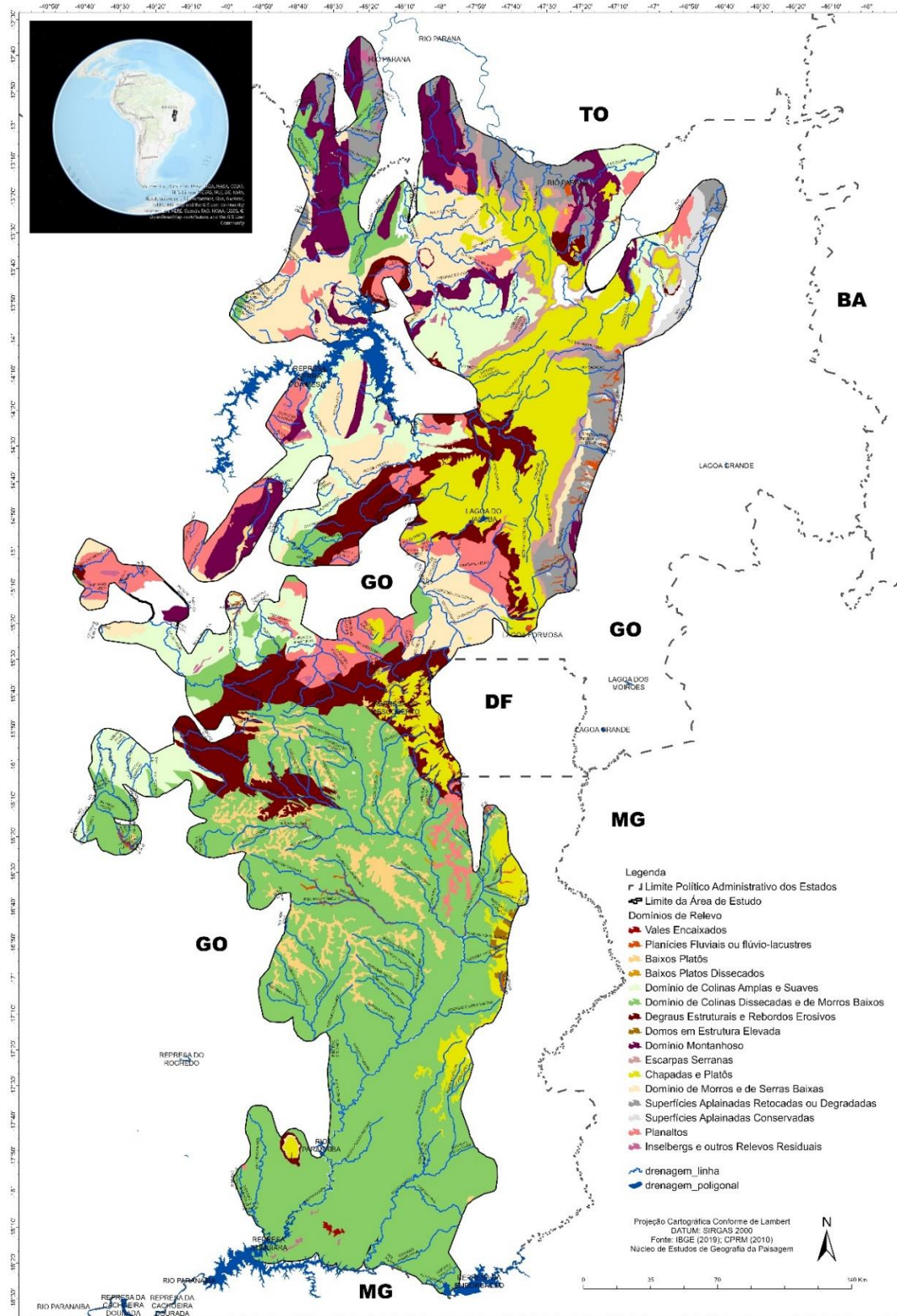
Neste domínio há predomínio de relevo residual de superfície de aplainamento (SOUZA, 2006), é bem plano ou suavemente ondulado ao longo de imensos planaltos ou chapadões (COUTINHO, 2000; FLEURY, 2008). Oliveira (2007, p.46) destaca que é uma característica marcante do relevo goiano a presença de grandes áreas planas, onduladas com suavidade, destacando “[...] acentuado contraste entre os compartimentos geográficos”.

A figura 5, mapa Relevo, reflete essas considerações já que se destacam vários domínios de relevo, com certa prevalência do domínio de Colinas Dissecadas e de Morros Baixos, seguido do domínio Chapadas e Platôs e do domínio Colinas Amplas e Suaves. Outros domínios são verificados com representações bastante diversificadas, mas com menor incidência como o Montanhoso, Superfícies Aplainadas Conservadas, Superfícies Aplainadas Degradadas ou Retocadas e o domínio Morros e Serras Baixas. No mapa mostra, também, o quanto a drenagem é abundante.

O Planalto Central, segundo Guimarães (1949), apesar das chuvas serem sazonais, possui bastante água, sendo seus rios e córregos perenes. No caso específico do estado goiano, existe uma rede de drenagem marcante, drenando-o pelas bacias hidrográficas Araguaia/Tocantins, pela Paraná e por uma parte pequena da São Francisco (LATRUBESSE; CARVALHO, 2006).

Isso se deve a esse Planalto, que detém chapadões que ocupam uma grande extensão desde o sul ao norte, abranger as cabeceiras dos rios mais caudalosos e importantes do sistema hidrográfico do Brasil, a saber: o São Francisco, o Araguaia, o Tocantins e o Paraná, localizadas em um mesmo ponto (CRULS, 1995).

Figura 5 - Mapa Relevo



Fonte: Elaboração própria (2020).



Quanto à vegetação, na região concentra-se a área nuclear do Domínio do Cerrado, ocorrendo também em grande parte dos estados brasileiros (COUTINHO, 2000). O Domínio Cerrado é um espaço geográfico que compreende 192,8 milhões de hectares do território brasileiro, manifesta características morfoclimáticas e fitogeográficas peculiares, resultando em grande diversidade de paisagens (FLEURY, 2008).

Vale esclarecer que nem tudo que se encontra no Domínio Cerrado é referente ao Bioma Cerrado, pois ali podem ocorrer outros tipos de biomas, pois esse domínio abrange “[...] ecossistemas os mais variados, sejam eles terrestres, paludosos, lacustres, fluviais, de pequenas ou de grandes altitudes etc. O Bioma do Cerrado é terrestre” (COUTINHO, 2000, *on-line*).

O bioma Cerrado compreende 2.036.448 km<sup>2</sup>, correspondendo 22% do território brasileiro, envolve parte do Distrito Federal, Minas Gerais e da Bahia, envolve os estados de Goiás, Mato Grosso, Tocantins, Mato Grosso do Sul (ICMBIO, 2012). É considerado o segundo maior bioma no Brasil e a maior savana.

É um bioma muito ameaçado que teve sua ocupação acelerada, em boa parte, devido às políticas desenvolvimentistas, ao longo de diversos períodos históricos como na “década de 1930, no contexto da “[...] marcha para o oeste” da era Vargas, na década de 1960 com a inauguração de Brasília e posterior expansão da fronteira agrícola para a região Centro-Oeste, incentivada pelas políticas do regime militar” (ICMBIO, 2012, p. 10).

O reflexo desse processo é visível na figura 6, no mapa correspondente ao Uso da Terra e Unidades de Conservação (UCs). No mapa é observado que, de um modo geral, a utilização da terra para fins da pecuária é bastante acentuada e cobre toda a área da pesquisa, principalmente ao sul, enquanto a agricultura é representada em alguns trechos.

Observa-se, também, nesse mapa que a vegetação mostra-se mais impactada ao sul e que existem poucas áreas de Unidades de Conservação. Ressalta-se haver poucas Unidades de Conservação – UCs com predomínio do bioma Cerrado, “Entre elas podemos mencionar o Parque Nacional das Emas (131.832 ha), [...] o Parque Nacional da Serra da Canastra (71.525 ha), o Parque Nacional da Chapada dos

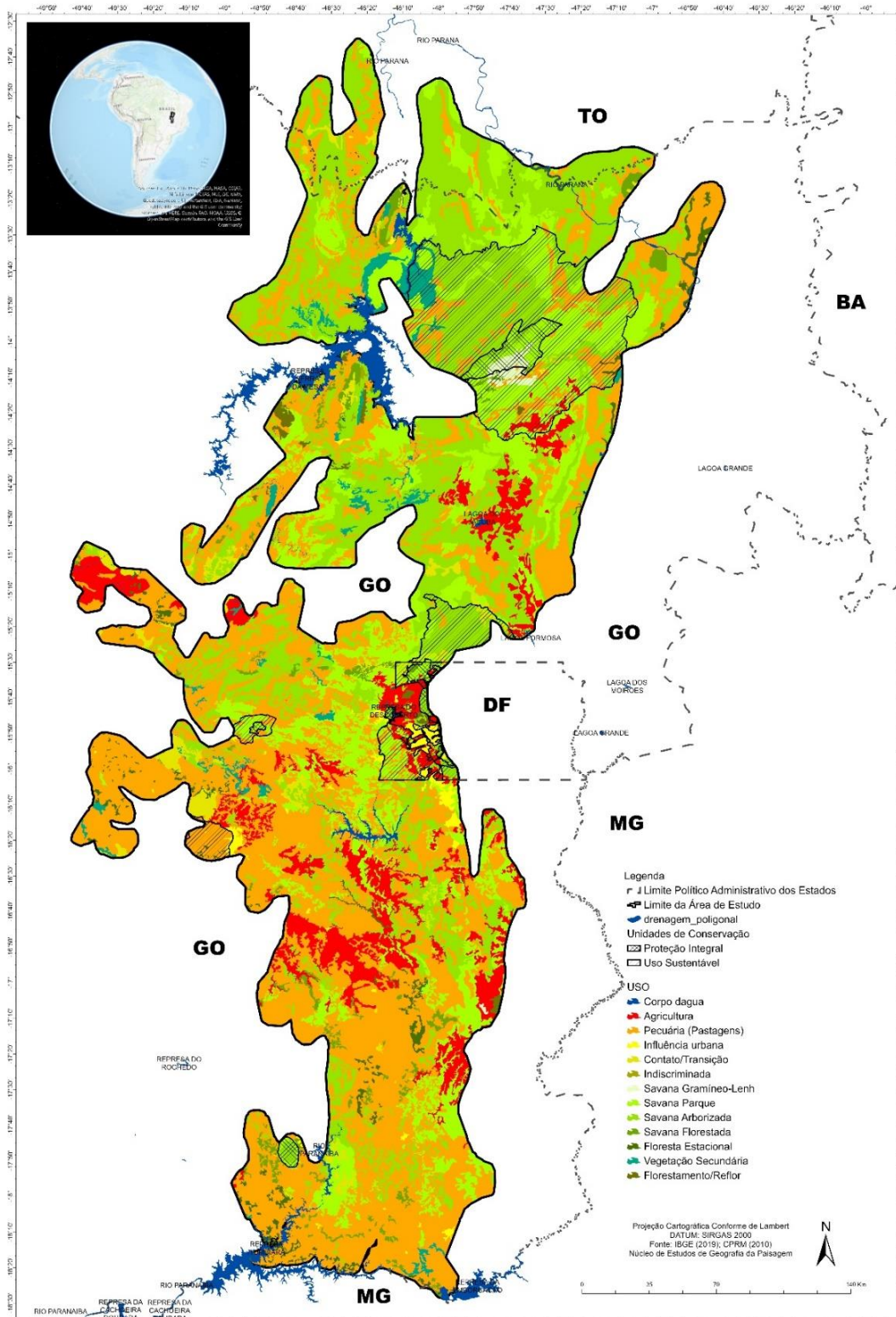
Veadeiros (60.000 ha), o Parque Nacional de Brasília (28.000 ha)” (COUTINHO, 2000, *on-line*).

Vale ressaltar que a vegetação desse bioma é composta por formações florestais como mata seca, mata de galeria e cerrado, por formações savânicas como parque de cerrado, por formações campestres como campos limpo, sujo e rupestre (FLEURY, 2008).

O clima que predomina é o Tropical Sazonal de Inverno Seco, a média anual da temperatura fica entre 22 e 23°, as máximas absolutas mensais não são muito variáveis e podem ultrapassar 40°, as mínimas absolutas mensais são variáveis podendo chegar a zero, entre os meses de maio e julho (BARBERI, 2001; COUTINHO, 2000).

Correia *et al.* (2001) dizem que no inverno o índice pluviométrico é maior, enquanto no verão é menor e que o clima pode ser classificado como úmido e subúmido. O Clima é marcado pela seca que ocorre entre os meses de abril a setembro, enquanto a chuvosa ocorre entre os meses de outubro e março, cuja precipitação média anual está entre 1200 e 1800 mm (FLEURY, 2008).

Figura 6 - Mapa Usos da Terra e Unidades de Conservação

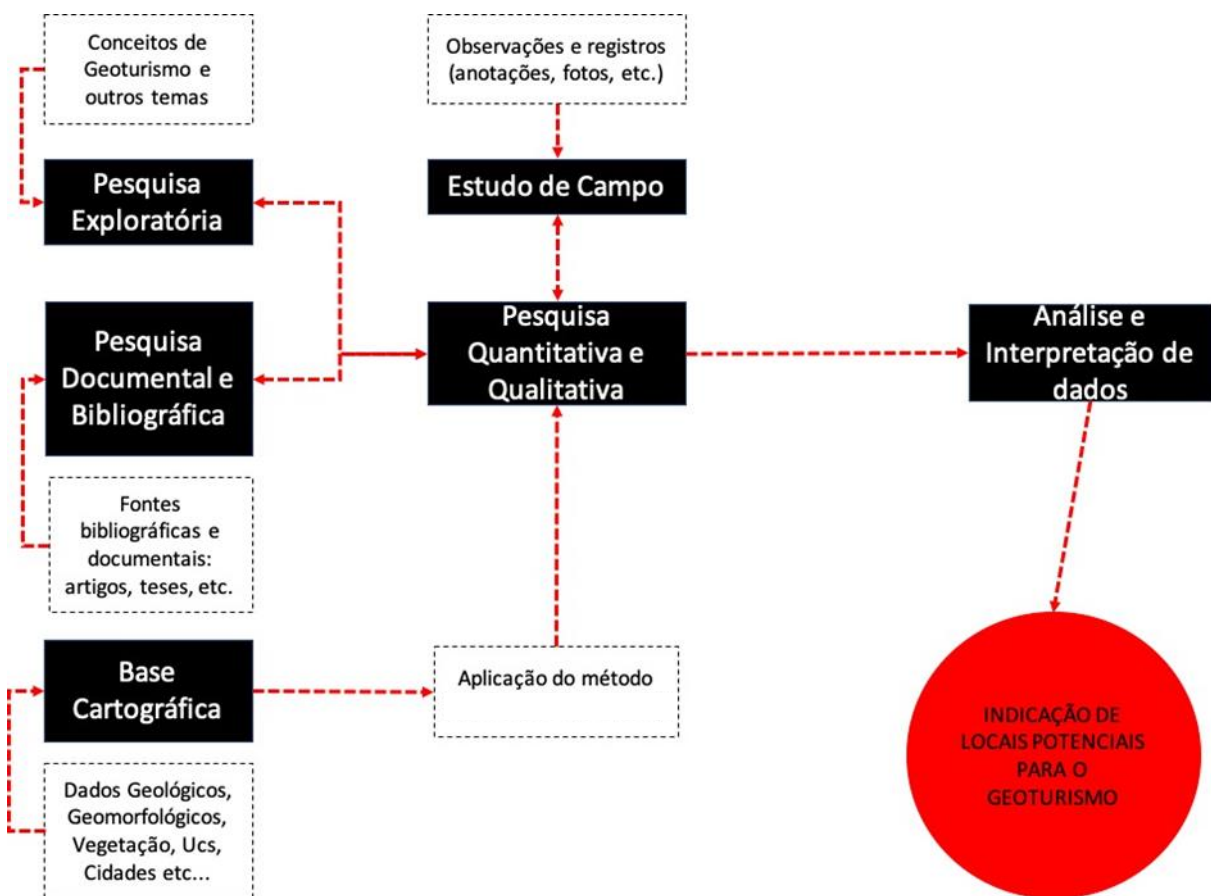


Fonte: Elaboração própria (2020).

### 3.2 Pesquisas Exploratória e Bibliográfica

Como se pode observar no fluxograma, figura 7, os procedimentos metodológicos consistiram, primeiramente, no desenvolvimento de pesquisa exploratória que conforme Gil (2008, p. 27) visa “[...] desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, tendo em vista formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”.

Figura 7 - Fluxograma de Procedimentos Metodológicos



Fonte: Elaboração própria (2020).

A pesquisa exploratória ocorreu do princípio ao fim deste estudo, proporcionando a familiarização e o aprofundamento do tema em questão. Dando prosseguimento, o delineamento da pesquisa ocorreu pelas pesquisas bibliográfica e documental buscando fontes que correlacionassem a relação Geografia e Turismo

aos conceitos de Paisagem e de Patrimônio, assim como à área escolhida para estudo, o Planalto Central Brasileiro.

Destaca-se que a busca por fontes de bibliografia concentrou-se, substancialmente, em meio digital, em plataformas de pesquisa como a *Web Of Science*, Google Acadêmico, em sítios governamentais, em blogs. A maioria dessas fontes são periódicos científicos, escolhidos por estarem disponibilizados em maior quantidade, por apresentarem abordagens e resultados interessantes e pela facilidade em acessá-los. Também, utilizou-se dissertações de mestrado e teses de doutorado, escolhidos por apresentarem resultados, relatórios e referências bibliográficas muito acessíveis e interessantes, colaborando para o direcionamento desta pesquisa.

Ao encontro do que comentado acima, sobre facilidade e obtenção de resultados interessantes, Gil (2008, p. 50) reforça que a opção por essas fontes permite ao pesquisador “[...] a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar”. Ressalta-se que a pesquisa documental, de acordo com o autor, envolve documentos “[...] não apenas os escritos utilizados para esclarecer determinada coisa, mas qualquer objeto que possa contribuir para a investigação de determinado fato ou fenômeno”.

É importante destacar que a maior produção científica deste tema está centrada em estudos realizados fora do Brasil, mesmo já existindo um grupo de pesquisadores dedicados ao tema em nosso território. As principais referências conceituais e metodológicas, ainda, são estrangeiras.

### **3.3 Pesquisa Quali-quantitativa**

Essa etapa consistiu na escolha de um modelo que favorecesse a identificação, avaliação de elementos da geobiodiversidade e de infraestrutura turística para assim possibilitar a identificação de locais interessantes para o desenvolvimento do geoturismo. O método escolhido foi proposto por Steinke (no prelo).

Antes de escolher o método, procedeu-se à identificação e análise de algumas metodologias mais clássicas ou tradicionais, portadoras de critérios previamente definidos, além de uma gama de valores agrupados e categorizados. Esses métodos foram construídos, em sua maioria, de acordo com realidades europeias.

Alguns autores brasileiros como Reverte e Garcia (2016), Silva e Lima (2018), Ruchkys *et al.* (2018), Reis (2019), no âmbito de seus estudos, fizeram levantamento sobre importantes trabalhos metodológicos que se tornaram referências norteadoras. Relata-se, brevemente, a seguir.

### 3.3.1 IMPORTANTES REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Os procedimentos metodológicos podem se enfocados em um tipo específico de patrimônio, no geopatrimônio como um todo, em locais potenciais para o geoturismo, entre outros.

Aqueles que se concentram no geopatrimônio, podem ser enquadrados na categoria Quantitativos como se destacam os trabalhos de Uceda (1996, 2000), Elízaga e Palacio (1996) Rivas *et al.* (1997), García-Cortés *et al.* (2000), Brilha (2005, 2015), Pereira (2006, 2010), García-Cortés e Carcavilla Urquí (2009), Lima *et al.* (2010) e de Brilha (2005) ou podem ser enquadrados na categoria Qualitativos como os estudos desenvolvidos pela “SIGEP (2002, 2009, 2013), Lima (2008)”. (RUCHKYS *et al.*, 2018, p. 5)

Ruchkys *et al.* (2018, p. 5) esclarecem que a base dos métodos qualitativos está “[...] na inventariação de sítios que compõem o geopatrimônio de uma determinada localidade”, enquanto que a base dos quantitativos consiste na “[...] atribuição de valores considerando diferentes critérios para os sítios que compõem o geopatrimônio de determinada localidade”.

Os estudos de “Rivas *et al.*” serviram de base para os vários estudos que surgiram, pois buscaram a definição de índices e indicadores com foco na avaliação de impactos ambientais sobre geomorfossítios de modo objetivo, promovendo definições baseadas “[...] nos valores científicos, educacionais e recreativos” (SILVA; LIMA, 2018, *on-line*).

Brilha (2005) propôs a quantificação do patrimônio geológico, de modo a conceber uma classificação de “[...] geossítios e permitir o estabelecimento de prioridades nas ações de geoconservação a serem efetuadas” (SILVA; LIMA, 2018, *on-line*). Ele se baseou nos trabalhos propostos por Uceda “(2000 apud BRILHA, 2005)” que elaborou critérios que indicassem “[...] o valor intrínseco dos geossítios,

seus usos potenciais e as necessidades de proteção, utilizando os vinte e dois parâmetros escolhidos” (SILVA; LIMA, 2018, *on-line*).

Ruchkys *et al.* (2018, p. 5) clarificam que o método de Brilha tem base na “Classificação de relevância: a partir da atribuição de valores aos geossítios é possível classifica-los quanto à relevância: local, regional, nacional ou internacional”. Os parâmetros utilizados por ele estão relacionados “ao cenário, potencial interpretativo, acessibilidade e segurança” que estão vinculados à beleza identificada no âmbito da geodiversidade; à capacidade da geodiversidade em ser entendida por pessoas leigas; às condições de acesso ao sítio e; à segurança no processo de visitação do turista (REIS, 2019, p. 96).

Neste contexto, conforme esse método, o alto potencial de uso turístico est a vinculado aos locais que “apresentarem grande beleza c enica, elementos da geodiversidade que possam ser facilmente observados e compreendidos por leigos e ter boas condições de segurança e acesso r apido” (REIS, 2019, p. 96). Essa metodologia   muito usada para fins de quantifica o de geossítios em inventários a nível mundial (REVERTE; GARCIA, 2016).

Silva e Lima (2018, *on-line*) expõem que Pralong (2005) elaborou um método que avalia o patrim nio geomorfológico no âmbito do turismo e da recrea o, qualificando e quantificando o potencial dos geomorfossítios de acordo com “[...] valores est ticos/c enicos, científicos, culturais/históricos e social/econ micos”, incluindo também o valor turístico e de explora o.

Quanto   Pereira “(2006)”, as autoras esclarecem que o autor apresentou uma proposta que avalia “[...] o patrim nio geomorfológico, em áreas de qualquer dimensão”, especificando os critérios de escolha dos locais até a etapa “[...] de quantifica o com a avalia o numérica e seria o dos geomorfossítios, considerando os valores científico, ecológico, cultural e est tico”.

O método de Pereira (2010) e o da CPRM que est a em reformula o com base na reformula o do método de Brilha (2015) destacam-se como valiosas metodologias por possibilitarem a adapta o de parâmetros e critérios relacionados   realidade brasileira, favorecendo oportunidades de “[...] aperfeiçoamento das propostas para futura consolida o do país como referência no âmbito da geoconserva o”. (REVERTE; GARCIA, 2016, p.46).

A proposta de Pereira (2010) foi elaborada no âmbito do seu doutorado, cujo objetivo visou quantificar o patrimônio geológico da Chapada Diamantina (BA) e teria percebido a necessidade de adaptações baseadas na realidade do Brasil, elaborando um grupo de 20 itens que foram agrupados em categorias de valores ligados aos valores científicos e turísticos, além de outros itens voltados à “conservação dos sítios” como “Valor intrínseco (Vi), Valor científico (Vci), Valor turístico (Vtur) e Valor de uso/gestão (Vug).” (REVERTE; GARCIA, 2016, p. 49; SILVA; LIMA, 2018, *on-line*).

O método da CPRM consiste na utilização do aplicativo *web* GEOSSIT por onde são cadastrados e quantificados os geossítios, através da integração dos dados levantados por fichas-inventário, por intermédio de parâmetros quantificadores sobre o patrimônio geológico nacional (REVERTE; GARCIA, 2016). Esse modelo estabelece a “[...] quantificação através de fichas, utilizando critérios de valor científico, risco de degradação, potencial de uso educativo e turístico e prioridade de proteção” (SILVA; LIMA, 2018, *on-line*).

Para Vieira e Cunha (2004, p. 07 - 08) os critérios e valores podem ser assim entendidos:

- a) Critério 01 - Importância Científica:
  - Valor, corresponde à quantidade de interesse despertado na comunidade científica;
  - Diversidade, diz respeito à multiplicidade de ocorrências geomorfológicas por proximidade física;
  - Conservação, refere-se ao estado de conservação no âmbito da gênese e evolução, sem influência antrópica;
  - Datação, identificação de informações paleogeográficas (documentação da história da Terra);
  - Raridade/originalidade, trata-se da identificação da unicidade, raridade, originalidade;
  - Vulnerabilidade, é sobre a possibilidade de riscos ou ameaças.
- b) Critério 2 - Valor educativo:
  - Recurso pedagógico, refere-se à capacidade de passar informação sobre processos morfológicos para um grande público;



- Recurso didático, trata-se da utilização do patrimônio geomorfológico como instrumento didático;
  - Recurso turístico, diz respeito à observação de fenômenos geomorfológicos, em períodos do ano, em percursos pedestres, temáticos, por exemplo.
- c) Critério 3 - Significado cultural:
- Valor ambiental, refere-se aos elementos como propagadores de mensagens conservacionistas e pelo seu "[...] enquadramento dentro de áreas protegidas";
  - Situação sociogeográfica, trata-se de elementos que se localizam em espaços antrópicos;
  - Valor histórico, refere-se à ligação de elementos geomorfológicos aos acontecimentos históricos (natural e cultural);
  - Valor espiritual, trata-se da relação entre formas de relevo e crenças religiosas ou pagãs.

Sobre a atribuição de valores aos locais potencialmente interessantes, vale destacar o trabalho metodológico desenvolvido por Steinke (no prelo) que traz uma nova possibilidade, não utilizando valores pré-concebidos. O autor explica que a valoração que leva ao ranqueamento da geodiversidade, sugerida em diversos estudos, não apresenta flexibilidade, já que os valores identificados podem ser diferenciados ao longo de um período de tempo ou de categorias.

O autor toma por exemplo uma cachoeira que, ao longo de um determinado tempo, pode comportar-se de forma diferenciada, sendo importante considerar que ao longo de processos, categorias, interações, esses valores podem estar ocultos ou expostos. Além disso, o autor destaca ser importante agregar os elementos bióticos na análise, pois em um sítio podem haver conjuntos de valores decorrentes da associação dos sistemas abiótico e biótico.

Trata-se de um método bastante interessante já que considera a geodiversidade de um meio, assim como a biodiversidade, tornando mais rico o processo de identificação e avaliação de geossítios.

### 3.3.2 MODELO DE STEINKE (NO PRELO) PARA IDENTIFICAÇÃO DE LOCAIS POTENCIAIS

Steinke (no prelo) elaborou um estudo sobre a aplicação de um modelo de identificação de áreas com elevado potencial de geobiodiversidade no âmbito do Domínio Morfoclimático do Cerrado no Brasil, na região central do território brasileiro. Seu trabalho foi norteado pelas pesquisas de Gordon *et al.* (2012), Carcavilla (2012), Fernandez *et al.* (2020), contribuindo para a elaboração de uma metodologia que considerou a utilização de base matemática no que tange às setorizações e à utilização de atributos geoestatísticos.

Nesse estudo, sugeriu a compreensão holística do meio ambiente, ou seja, sem fragmentações temáticas, pensando um novo universo, onde se correlaciona elementos da biodiversidade aos da geodiversidade, o qual chama de Geobiodiversidade. Esse termo é pressuposto no trabalho de Steinke (no prelo) como o agregado de todos elementos e processos endógenos e exógenos, cujas complexidade e dinamicidade resultam na concepção do que se entende por geodiversidade e biodiversidade, compondo, assim, ambientes livres de fragmentação.

Nesse contexto, o autor concebeu o esboço esquemático que possibilita analisar o nível de interação entre elementos abióticos e bióticos, bem como os atributos e valores da geobiodiversidade, no escopo da oscilação climática de um ano. A interação entre esses elementos ocorre em vários níveis, simultaneamente e com equivalência, pois considera a dinâmica inerente a cada um desses elementos. Steinke (no prelo) levantou e sistematizou as informações em camadas articuladas que foram consolidadas em uma malha de hexágonos, seguindo o embasamento de estudos matemáticos e filosóficos concebidos antes mesmo da era Cristã.

O autor destaca que nesses estudos, percebeu-se que o hexágono à imagem do favo de mel de abelha, possui um maior espaço, superando a capacidade espacial de outras formas geométricas. Nesse sentido, utilizou células hexagonais potencializando a interconectividade entre os elementos escolhidos para análise (Período do ano; Valores estético, cultural, econômico, científico e funcional; Geologia, Geomorfologia; Vegetação, Falhas, Dobras etc.).

Esses dados geoespaciais representados pelas células hexagonais foram inseridos no Sistema de Informação Geográfica (SIG), gerando camadas georreferenciadas para subsidiar um diagnóstico e mapas de diversidade. Conforme o modelo, quanto mais interações existirem, maior será o nível de diversidade (valor variável de 0 a 10). O somatório das diversidades identificadas resulta no Índice de Geobiodiversidade.

O método de avaliação da distribuição espacial escolhido por Steinke (no prelo) foi o Índice Local de Moran (I<sub>i</sub>) para verificar a autocorrelação local e identificar as feições espaciais com influência no Índice Global de Moran (I) que tem o objetivo de identificar o grau de correlação de intensidade de fenômenos entre áreas próximas.

Vale esclarecer que o método Índice de Moran é aplicado em várias situações onde não se verifica a disponibilidade da localização geográfica pontual referente a eventos ou fenômenos, permitindo o “[...] estudo da distribuição espacial de uma variável associada a feições de área numa dada região de estudo.” (LUZARDO; CASTAÑEDA FILHO; RUBIM, 2017, p. 177).

O método em questão é considerado útil pelo autor no que tange à caracterização de áreas, já que apresenta um valor de associação espacial para o grupo de dados em análise, cabendo ao pesquisador atentar-se para a qualidade, o volume, a consistência dos dados para fins da observação das possíveis associações.

De acordo com o método, os valores podem variar entre “-1” e “+1”. Se no caso o “-1” for menor ou igual que o “I” e se este for menor ou igual que zero ( $-1 \leq I \leq 0$ ), tratar-se-á de uma correlação espacial inversa, onde a área em análise apresentará um alto valor de um atributo e as áreas vizinhas possuirão um baixo valor para o mesmo atributo.

Quando o zero se apresenta menor do que o “I” e este for menor que “1” ( $0 \leq I \leq 1$ ), verificar-se-á correlação espacial direta, onde a área em análise indicará alto valor para um atributo e as áreas vizinhas também indicarão um alto valor para o mesmo atributo. Mas se o valor de “I” for igual a zero ( $I = 0$ ), não haverá correlação espacial.

Os resultados obtidos pelo autor possibilitaram a ele concluir que agregar os elementos bióticos à geodiversidade é fundamental para compreender a complexidade ambiental. A utilização das células hexagonais mostrou-se eficiente na

interação das variáveis, podendo ser utilizadas, inclusive, nos casos de multiescalas. E foi possível, também, detectar as áreas com significativo potencial para a geobiodiversidade.

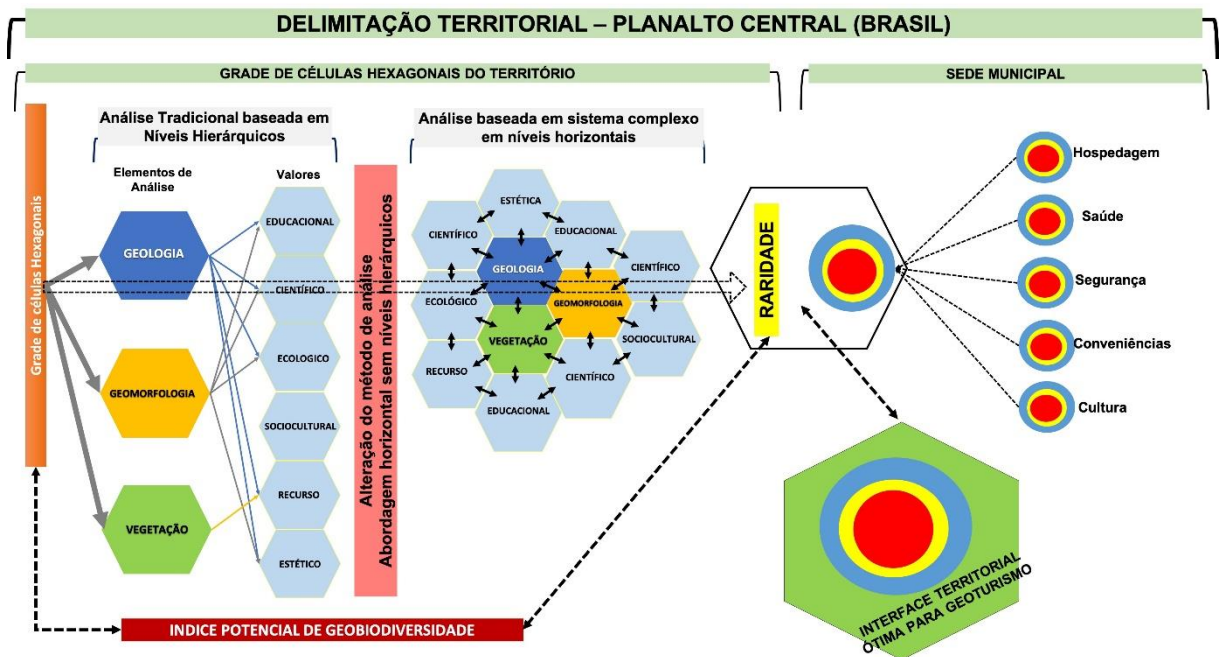
Neste sentido, considerando possibilidades a serem atingidas pelo modelo proposto por Steinke (no prelo), decidiu-se utilizar esse modelo para identificar as áreas potencialmente interessantes do ponto de vista da geodiversidade, da biodiversidade e do ponto de vista turístico na esfera do Planalto Central Brasileiro.

### 3.3.3 A APLICAÇÃO DO MODELO DE STEINKE (NO PRELO)

Seguindo o modelo proposto por Steinke (no prelo), buscou-se examinar a interação entre elementos abióticos e bióticos, seus valores e características, no que tange ao desenvolvimento do geoturismo. A interação entre esses componentes, seus valores e peculiaridades ocorreram em vários níveis, simultaneamente e com equivalência. Assim, sistematizou-se as informações nas camadas articuladas, consolidando-as em uma malha de hexágonos para que fosse potencializada a interconectividade.

Construiu-se uma estrutura esquemática chamada de Modelo Conceitual de Fluxo Metodológico, representada pela figura 8, para analisar o nível dessa interação. No modelo, é possível observar a forma como tradicionalmente é conduzida a análise de potencialidade geoturística. Os elementos-base Geologia e Geomorfologia (elementos abióticos) são analisados quanto aos valores educacional, científico, ecológico, sociocultural, recurso, estético, enquanto o elemento vegetação (elemento biótico) é avaliado somente quanto ao valor Recurso.

**Figura 8 - Modelo Conceitual de Fluxo Metodológico para Análise Espacial**









Fonte: Adaptado de Martins et al. (2019).

A ideia, como foi dito, foi promover a interação máxima entre todos os elementos, com simultaneidade e equidade. Então, os elementos-base Geologia, Geomorfologia e Vegetação (geobiodiversidade) dos municípios/cidade foram analisados quanto aos valores mencionados acima, quanto à infraestrutura turística e outras variáveis. No modelo, também se observa que quanto maior é a interação entre os componentes, maior é o nível de raridade, isso é algo desejável para fins de desenvolvimento do geoturismo.

O processo de interação deu-se conforme se verifica na figura 9. Os dados correspondentes às células hexagonais foram inseridos no SIG gerando as camadas georreferenciadas para se alcançar um diagnóstico e gerar os mapas de diversidade. Na figura é possível compreender que quanto mais interações existirem, maior será o nível de diversidade que pode variar entre 0 (zero) e 10 (dez). Também se visualiza que o somatório desses valores gera o Índice de Geobiodiversidade.







**Figura 9 - Matriz de Cálculo de Geobiodiversidade**

		Componentes Abióticos					Componentes Bióticos					Proteção Ambiental					Índice										
		Geodiversidade			Geomorfologia		Vegetação					Proteção					Índice de Geobiodiversidade										
		$G_1$	$G_2$	$G_3$	...	$G_n$	$Divg$	$R_1$	$R_2$	$R_3$	...	$R_n$	$Divr$	$V_1$	$V_2$	$V_3$	...	$V_n$	$Divv$	$P_1$	$P_2$	$P_3$	...	$P_n$	$Divp$	$Divg_1+Divr_1+Divv_1+Divp_1$	
Recorte territorial em Células Hexagonais		1	1	1	...	1	10	1	1	1	...	1	10	1	1	1	...	1	10	1	1	1	...	1	10	40	
		1	1	1	...	0	9	1	1	1	...	0	9	1	1	1	...	0	9	1	1	1	...	0	9	36	
		1	1	...	...	0	8	1	1	...	...	0	8	1	1	...	...	0	8	1	1	...	...	0	8	32	
		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		0	0	0	...	0	0	0	0	...	0	0	0	0	...	0	0	0	...	0	0	0	...	0	0	0	

Fonte: Adaptado de Steinke (no prelo).

Vale destacar que a aplicação da matriz foi feita também para a infraestrutura turística, conforme a figura 10:

**Figura 10 - Matriz de Calculo Infraestrutura Turística**

		Hospedagem					Alimentação					Saúde					Outros...					Nota Final Serviços Turísticos					
		$H_1$	$H_2$	$H_3$	...	$H_n$	$DivH$	$A_1$	$A_2$	$A_3$	...	$A_n$	$DivA_1$	$S_1$	$S_2$	$S_3$	...	$S_n$	$DivS_1$	$O_1$	$O_2$	$O_3$	...	$O_n$	$DivO_1$	$Divh_1+DivA_1+Divs_1+Divo_1$	
Sede Municipal		1	1	1	...	1	10	1	1	1	...	1	10	1	1	1	...	1	10	1	1	1	...	1	10	100	
		1	1	1	...	0	9	1	1	1	...	0	9	1	1	1	...	0	9	1	1	1	...	0	9	80	
		1	1	...	...	0	8	1	1	...	...	0	8	1	1	...	...	0	8	1	1	...	...	0	8	60	
		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		0	0	0	...	0	0	0	0	...	0	0	0	0	...	0	0	0	...	0	0	0	...	0	0	0	

Fonte: Adaptado de Steinke (no prelo).

Vale esclarecer que para fins desse trabalho, embora haja uma diferenciação entre infraestrutura básica e infraestrutura turística, optou-se por associar elementos das duas esferas. Essa diferença está relacionada á disponibilização de equipamentos e serviços turísticos e de infraestrutura básica. Para Lage e Milone (2004, p. 43) a infraestrutura turística corresponde ao “conjunto de edificações e os

serviços indispensáveis ao desenvolvimento da atividade turística” como meios de hospedagem, entretenimento, agenciamento, locação de veículos, eventos, transporte turístico etc.

Já a infraestrutura básica, conforme os mesmos autores, corresponde ao conjunto de edificações que também dão suporte à atividade turística, porém são voltadas para a comunidade local. São exemplos de equipamentos básicos: sistema de comunicação (correios), sistema de transporte (portos, aeroportos, rodovias), equipamentos hospitalares (hospitais).

Os componentes envolvidos no cruzamento que resultaram no indicador Infraestrutura Turística foram: Hospedagem, Restaurante, Museu, Hospital, UPA/UBS, Delegacia, CAT, Agência Bancária, Agência de Viagem/Turismo, Lanchonete, Posto de Combustível, Terminal Rodoviário, Aeroporto, Posto/Batalhão Policial.

Essas informações foram colhidas junto às Prefeituras Municipais, no cadastro dos prestadores de serviços turísticos (CADASTUR), no da Agência Nacional de Petróleo (ANP), no da Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN) e através do Google Maps que, conforme Santos, Feitosa e Perinotto (2017), representa uma ferramenta de mapeamento muito importante, no caso específico do turismo, pois permite:

[...] a) busca mais precisa de lugares para se alimentar: o aplicativo oferece lista dos mais variados pontos para o usuário, desde o ponto mais próximo até o mais distante, e ainda disponibiliza o número telefônico do estabelecimento; b) Street View: oferece uma navegação real do local; c) My Maps: compartilha os conhecimentos dos usuários sobre alguns locais, criando assim um mapa personalizado com seus lugares preferidos próximos e distantes (SANTOS; FEITOSA; PERINOTTO, 2017, p. 182).

Os grupos de elementos que apresentaram correlação espacial significativa geoestatisticamente, foram indicados nas células gerando os mapas. A primeira etapa consistiu de seleção e aglutinação dos temas básicos em ambiente SIG, para que estes pudessem subsidiar a elaboração da camada correspondente à diversidade de elementos:

- a) **Diversidade Geológica:** baseado no cruzamento de elementos e processos geológicos, tais como Era Geológica, Afloramentos, Intemperismo etc.;

- b) **Diversidade de Relevo:** referente ao cruzamento dos dados de Domínios de relevo e Drenagem;
- c) **Diversidade de Vegetação:** Uso da Terra, nas seguintes classes: Agricultura, Pecuária, Influência urbana, Contato/transição e; as áreas de remanescentes de vegetação com as seguintes classes: Savana, Floresta, Campo.
- d) **Políticas de Proteção Ambiental:** Especificamente focado na presença de Unidades de Conservação da Natureza, de todas as esferas de governo (Federal, Estadual e Municipal).

Com base nestes critérios, foram atribuídos os valores de pontuação conforme a metodologia proposta e, assim, cada grupo de elementos gerou um valor para cada célula hexagonal, no que corresponde à respectiva diversidade de elementos. Por consequência o somatório de todas as notas leva à indicação de um valor global para cada célula hexagonal do território.

Para a análise da infraestrutura turística, o caminho metodológico foi similar ao adotado para as células hexagonais, no entanto, a opção neste caso foi utilizar como referência territorial a sede de cada município que está inserido dentro do polígono delimitado para este estudo. Neste caso foram utilizadas as seguintes informações:

- a) Sede Municipal;
- b) Rodovias;
- c) Índice de Hospedagem: resultado do levantamento dos meios de hospedagem (hotel, pousada, camping etc.);
- d) Índice de Alimentação: resultado do levantamento dos serviços de alimentação como restaurante e lanchonete;
- e) Índice de Conveniência: serviços de atendimento ao turista, bancos etc.
- f) Índice de Segurança e Saúde: relacionado à disponibilidade de serviços de saúde e segurança pública;
- g) Índice de acessibilidade: relacionado aos serviços de transporte e rodovias.

Todos os dados utilizados sobre as cidades foram apresentados no Quadro 1 e vale destacar que o processo de coleta foi de grande dificuldade em decorrência da ausência de sistematização de informações por parte dos municípios.



**CAPÍTULO IV**  
**RESULTADOS**

## 4 RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados do processo de interação dos dados correspondentes às células hexagonais inseridas no sistema de informações geográficas, de acordo com os procedimentos metodológicos. O resultado correspondeu nas camadas georreferenciadas e, conseqüentemente, nos mapas de diversidade para cada categoria utilizada.

Nesses mapas, o nível de interação correlaciona-se ao nível de diversidade, cuja variação ocorre de 0 (zero) a 10 (dez) conforme apresentado na Matriz de Interação do Modelo Metodológico. Por sua vez, o somatório das categorias de índices de diversidades geraram o Índice de Geobiodiversidade para a área de estudo.

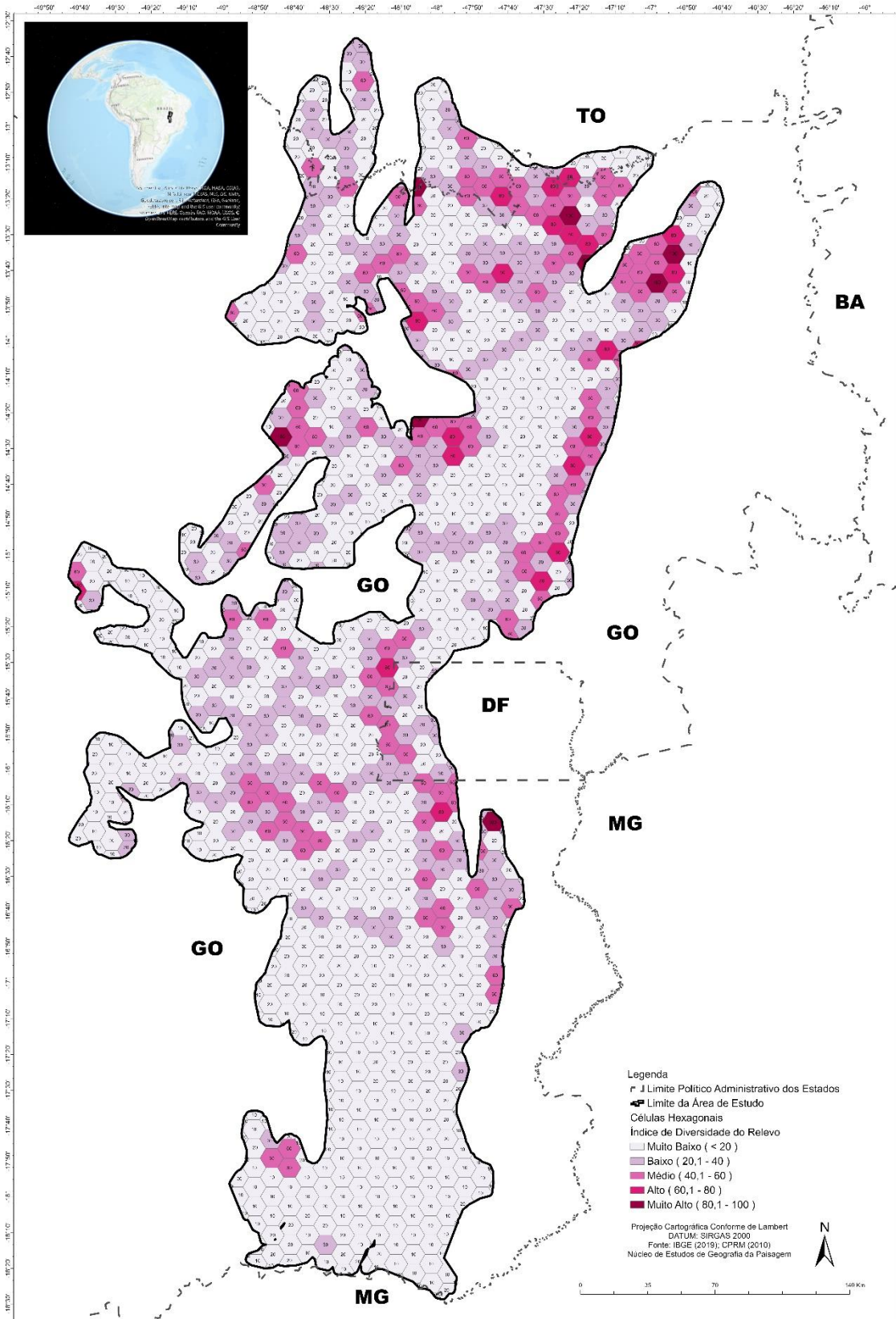
O método de avaliação da distribuição espacial, o Índice Local de Moran (Ii), que verificou a autocorrelação local e, portanto, o valor de associação espacial para o grupo de dados analisados, permitiu a caracterização da área demonstrada, também, na matriz. Vale ressaltar que as células hexagonais contemplam os valores resultantes da correlação espacial, geoestatisticamente significativa, entre os grupos de elementos. E com isso, foi possível indicar locais possíveis para o desenvolvimento do geoturismo na área da pesquisa.

### 4.1 Mapas de diversidade

A figura 11, mapa Índice de Diversidade de Relevo, demonstra que na paisagem do Planalto Central Brasileiro predomina os domínios Colinas Dissecadas e Morros Baixos, Chapadas e Platôs e Colinas Amplas e Suaves. Isso resulta no aspecto rugoso-plano do relevo, intercalando regiões mais rugosas com grandes extensões de áreas planas, onduladas suavemente e com escarpas moderadas.

O índice sinalizou baixa diversidade de relevo. Este resultado se deve a dois aspectos importantes: o primeiro se deve à escala de análise ser uma escala regional e; o segundo se deve ao recorte selecionado corresponder a uma categoria regional já consolidada de aspectos similares para o relevo. No entanto, é sabido que em escalas maiores, indiscutivelmente, essa diversidade tende a aumentar de modo significativo.

Figura 11 - Mapa Índice de Diversidade de Relevo



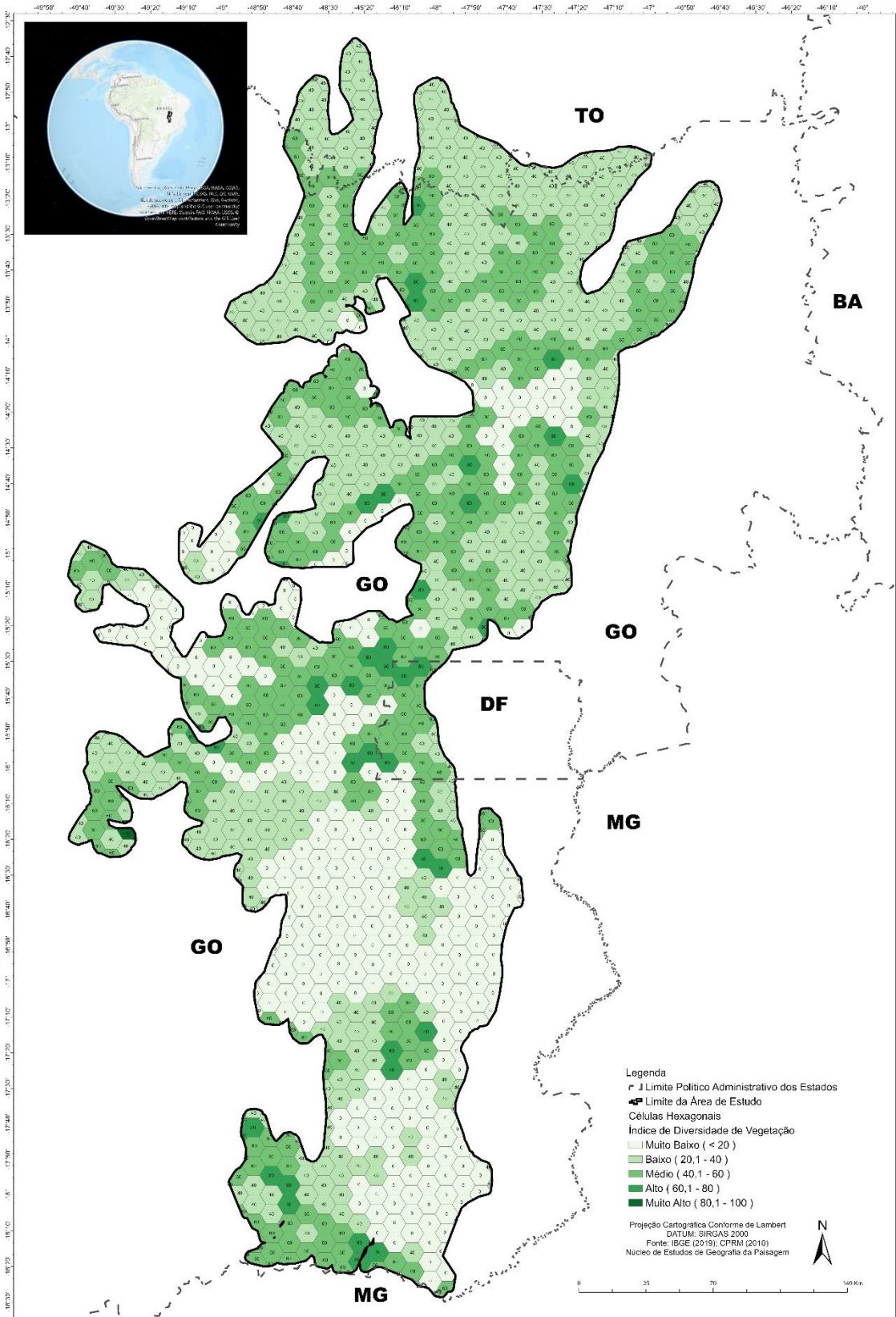
Fonte: Elaboração própria (2020).

Algo similar pode ser observado em relação à diversidade da vegetação, figura 12 mapa Índice de Diversidade de Vegetação. A distribuição do índice de diversidade da vegetação na área de estudo tende a apresentar valores médios, podendo manifestar-se um pouco mais alta do centro para o norte.

Essa baixa variação do índice deve-se a dois aspectos: o primeiro remete à área de estudo ser uma área “core” do segundo maior bioma brasileiro, o Cerrado, representado por formações florestais e savânicas restritas às categorias de fitofisionomias dessa região e; o segundo aspecto relaciona-se ao elevado processo de fragmentação vegetal da região com 47% da área já antropizada (MapBiomias, 2020; SOUZA, 2020).

Isso fica mais evidenciado no setor sul da área pesquisada, na qual se nota uma maior utilização da terra para fins de atividades vinculadas ao agronegócio que ocorrem de forma intensa, portanto, evidenciando um maior impacto na vegetação e interferindo no índice de diversidade. Isso requer uma maior atenção no que tange às questões ambientais.

Figura 12 - Mapa Índice de diversidade de Vegetação

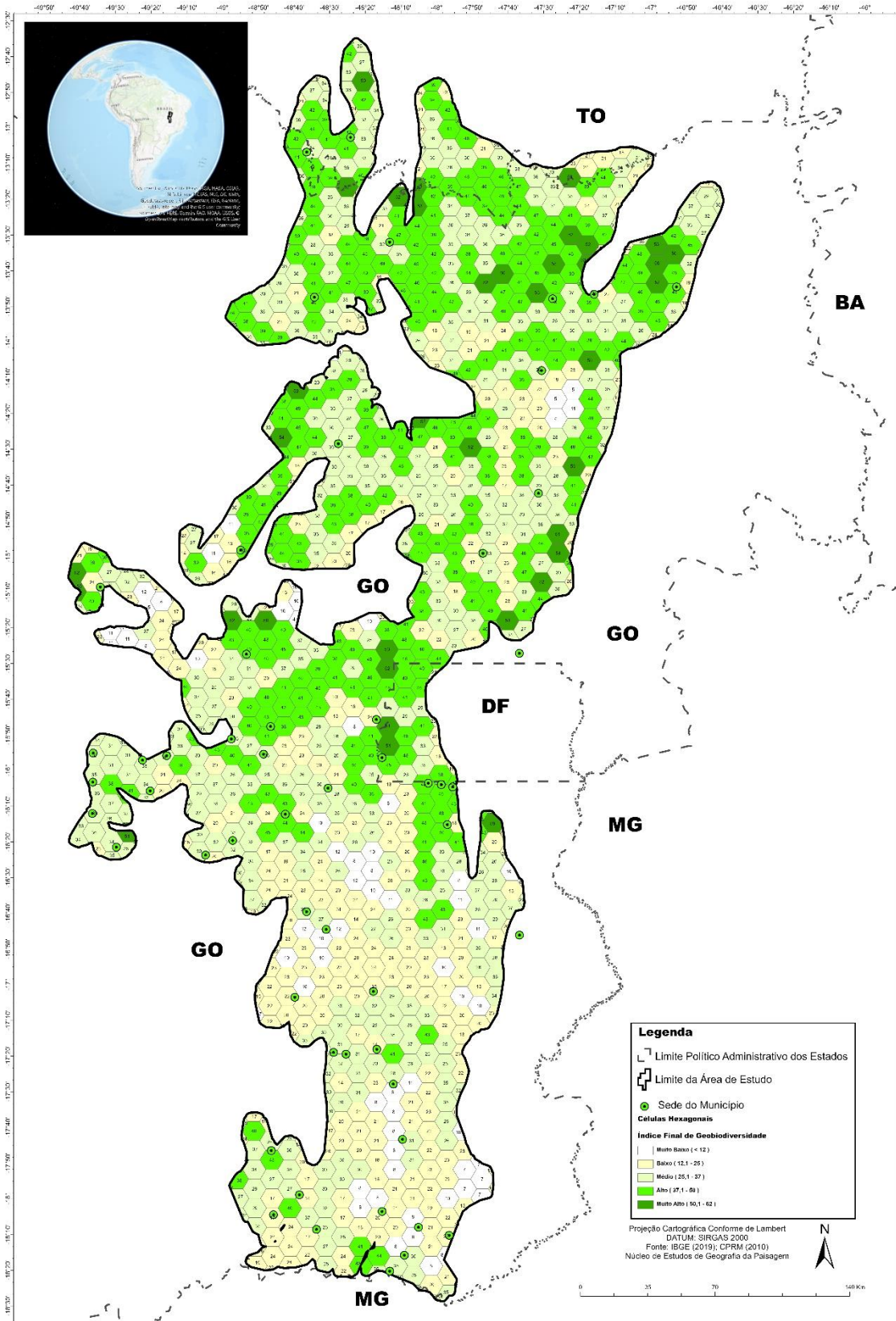


Fonte: Elaboração própria (2020).

As informações acerca da diversidade de relevo e de vegetação foram associadas aos dados sobre geodiversidade, diversidade de proteção ambiental, significância geoespacial, resultando na figura 13, mapa Índice Final de Geobiodiversidade. Destaca-se alta incidência de geobiodiversidade na maior parte da área pesquisada.

Observa-se, ao longo desse mapa, diversos pontos espalhados com o índice variando entre médio e alto. Predomina um alto índice de geobiodiversidade no setor central da área em direção à região norte. Ressalta-se que ao sul, a incidência deste quesito apresenta-se de uma forma fragmentada e com espalhamento territorial difuso, sendo que no eixo centro-norte, essa distribuição ocorre de modo mais denso, de forma aglomerada, em núcleos do território.

Figura 13 - Mapa Índice Final de Geobiodiversidade



Fonte: Elaboração própria (2020).

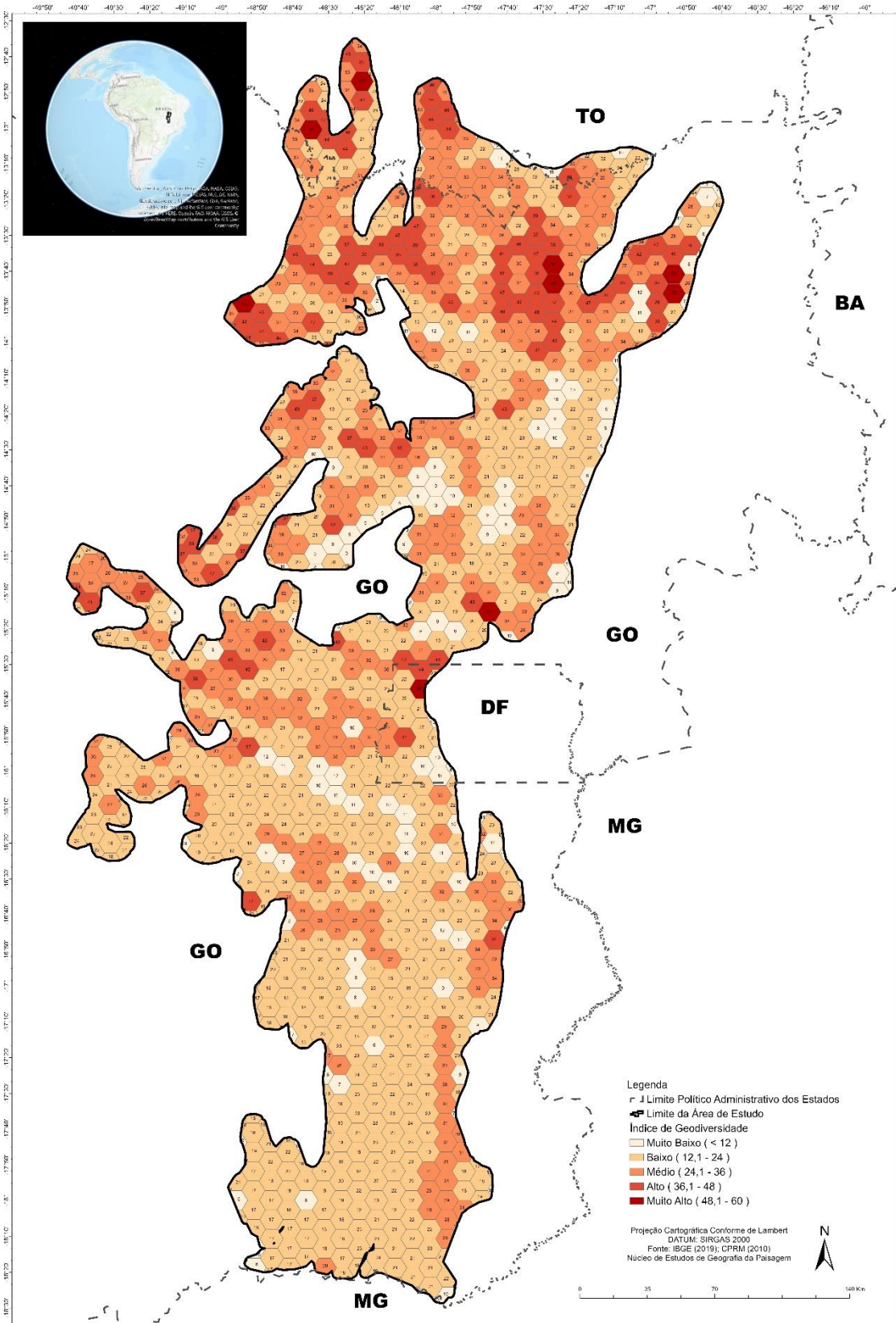
A disposição da geobiodiversidade, difusa ao sul e aglomerada ao norte, demonstra como os elementos abióticos e os processos dinâmicos que formam a geodiversidade da região podem variar, tanto a nível local quanto a nível global. O índice de geodiversidade, uma das variáveis que resultou no mapa Geobiodiversidade, aparece em maior incidência ao norte do que ao sul, sugerindo naquela localização uma maior peculiaridade da paisagem, especialmente para fins de geoturismo.

Essa peculiaridade pode estar relacionada aos âmbitos geomorfológico, geológico, pedológico, entre outros, sinalizando a presença de importantes registros geohistóricos da gênese e da evolução do sistema geocológico da região e do globo, com significativas representações da geodiversidade. Vale esclarecer que a figura 14, mapa Índice de Geodiversidade, considerou em seu cruzamento os componentes Geologia, falhas, dobras, litologia, solos, cavernas, sítios geológicos, geossítios, UCs, Geomorfologia, vegetação, drenagem.

Vale recordar que a natureza abiótica é notada desde os níveis mais microscópicos (minerais) “[...] até em grande escala, como montanhas, formações rochosas, feições geomorfológicas e processos ativos” (MANOSSO; ONDICOL, 2012, p. 91), envolvendo ambientes, fenômenos, processos que resultam na concepção da paisagem como as rochas, fósseis, águas (CPRM, 2016).



Figura 14 - Mapa Índice de Geodiversidade



Fonte: Elaboração própria (2020).

## 4.2 A infraestrutura turística

Enfatiza-se que, como se observa no quadro 1 inserido no capítulo anterior, diversas categorias constituíram a variável Infraestrutura Turística como transporte, segurança, saúde, serviços públicos e particulares. Dessa junção surgiram os mapas de Geoturismo.

Optou-se por elaborar dois mapas para fins de ilustração, relativos à hospedagem e alimentação como exemplos de dados gerados para cada categoria da infraestrutura turística. Esses segmentos foram escolhidos por representarem a hospitalidade, um importante pilar do turismo. Hospitalidade envolve, segundo Camargo (2004), o ato de acolher, hospedar, alimentar e entreter as pessoas em deslocamento.

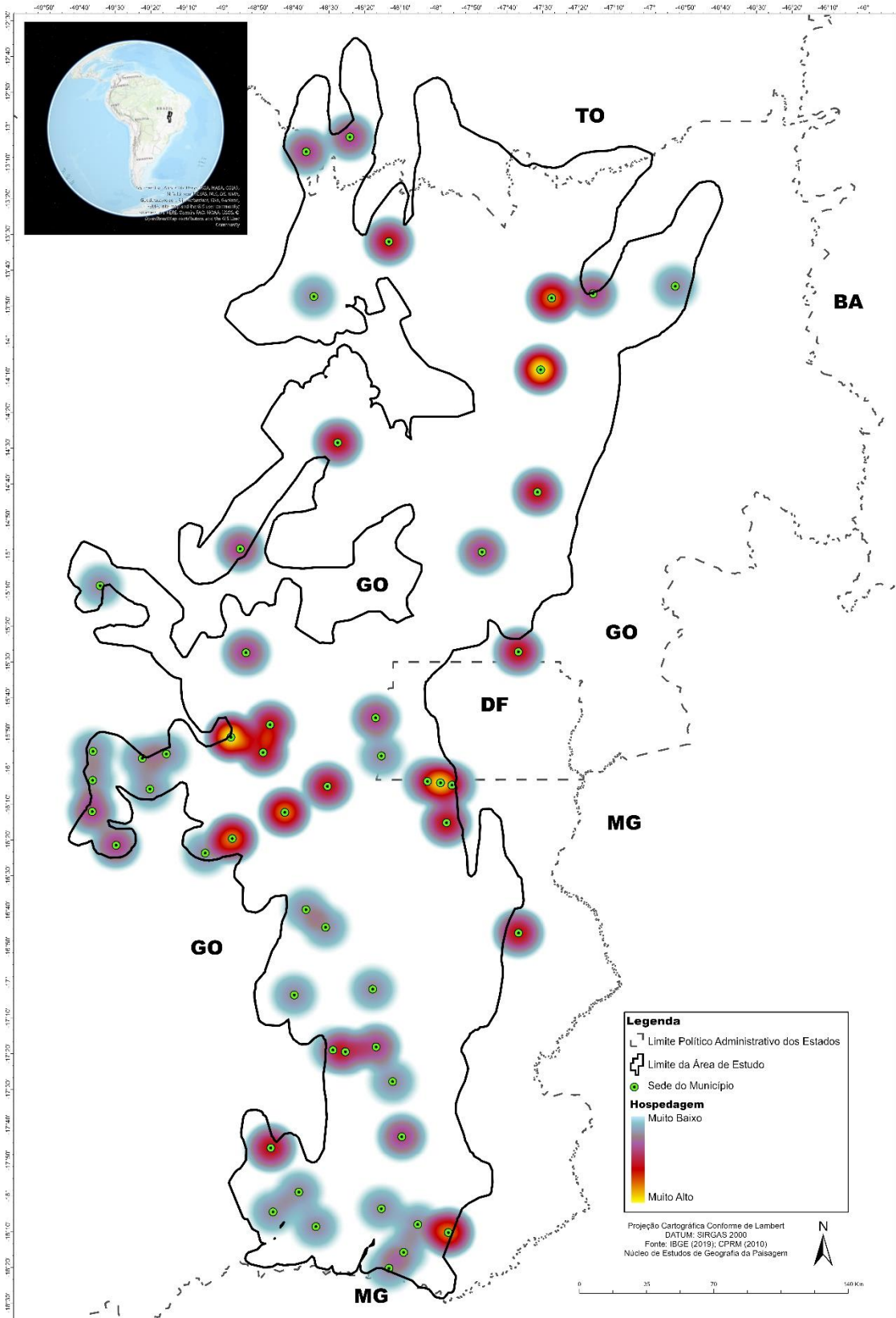
Perazzolo, Santos e Pereira (2010, *on-line*) explicam que “[...] a hospedagem assumiu e permanece assumindo um lugar central no sistema de apoio aos diversos tipos e roteiros e, não raras vezes, o lugar do próprio produto, como no caso dos resorts”. Já a alimentação é algo que transcende a questão fisiológica, representando uma forma de expressão humana, uma manifestação cultural (GIMENES, 2009).

Assim sendo, pesquisou-se diversos tipos de acomodação para o visitante como hotéis, pousadas, camping e *hostel* que geraram o mapa de Intensidade de Hospedagem (figura 15), demonstrando uma razoável disponibilização desta categoria na área estudada.

Em algumas áreas, essa disponibilidade é elevada, especialmente, nas mediações das cidades mais destacadas e consolidadas em serviços turísticos como Pirenópolis, Alto Paraíso e Caldas Novas. E outras áreas surgem como novidades neste quesito, por não serem notadamente reconhecidas como cidades de destinos turísticos regionais como Valparaíso, Novo Gama e Cidade Ocidental.

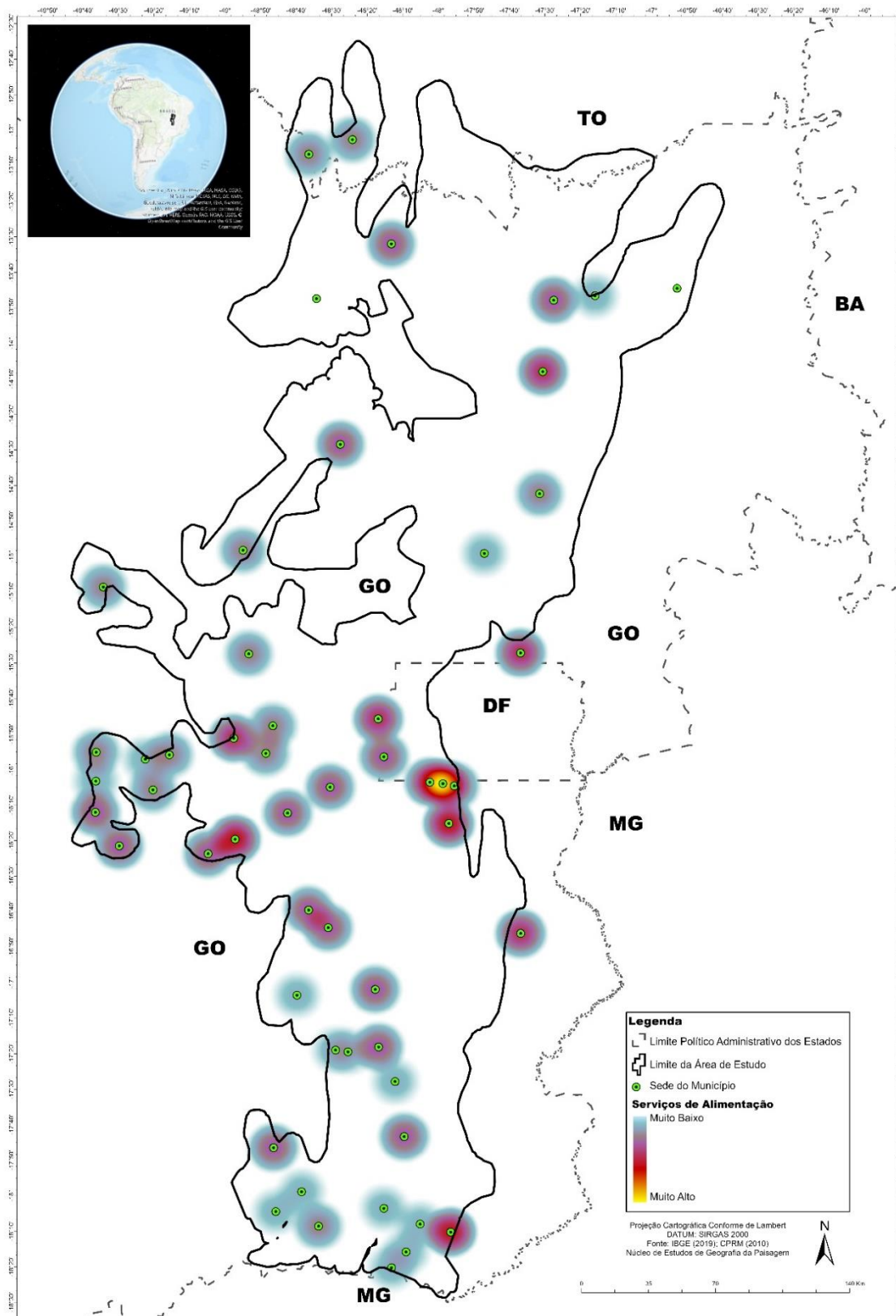
No que tange ao mapa de Intensidade de Alimentação (figura 16), demonstra-se que a disponibilização de serviços de alimentação (restaurante, lanchonete etc.) é predominantemente baixa, apresentando uma melhor oferta nas mediações de Valparaíso, Novo Gama e Cidade Ocidental.

Figura 15 - Mapa Hospedagem



Fonte: Elaboração própria (2020).

Figura 16 - Mapa Alimentação

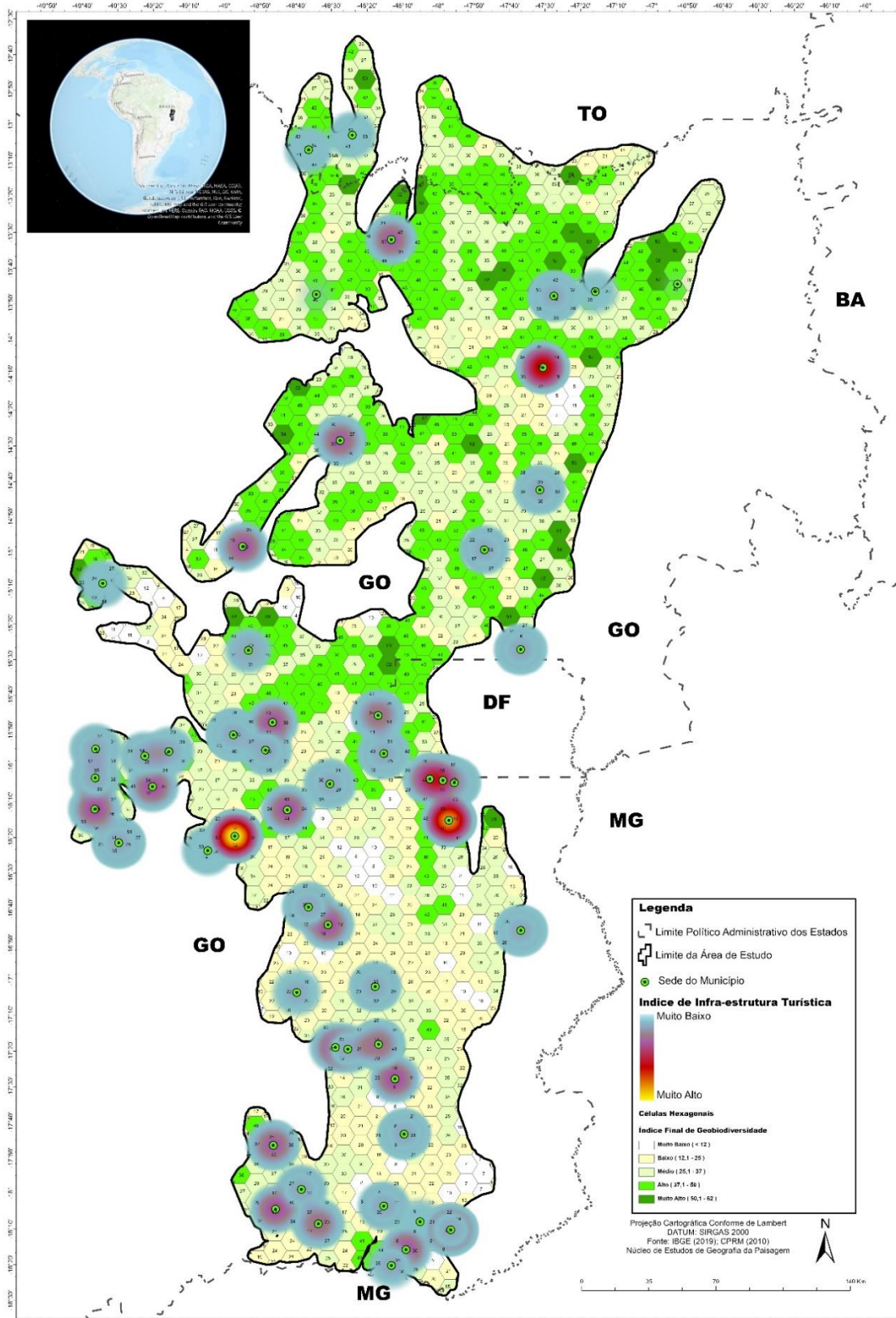


Fonte: Elaboração própria (2020).

A consolidação do mapa Geoturismo Consolidado (figura 17) permitiu a identificação do nível de geobiodiversidade associado ao de infraestrutura turística (saúde, segurança, alimentação, hospedagem, CAT etc.). Esse mapa destaca que, ao longo da área pesquisada, a oferta de serviços voltados aos turistas apresenta-se com o índice de disponibilização elevado em três pontos específicos: nas mediações de Alto Paraíso de Goiás, Luziânia e Anápolis.

Notam-se áreas que, apesar de apresentarem baixa disponibilização desses serviços, são detentoras de alto índice de geobiodiversidade como, por exemplo, nas mediações de Nova Roma e Campinaçu. São poucas as áreas possuidoras de considerável nível de infraestrutura turística e ao mesmo tempo de considerável índice de geobiodiversidade.

Figura 17 - Mapa Geoturismo Consolidado



Fonte: Elaborado própria (2020).

Pressupõe-se que a utilização da geobiodiversidade enquanto recurso atrativo para fins do turismo, especialmente do geoturismo, em diversas áreas, pode ser melhor planejada. Para tanto, é importante identificar a real capacidade das localidades no processo de acolhimento dos visitantes e no desenvolvimento da atividade turística, em diferentes níveis de abordagem, desde local/regional até cenários internacionais.

Essa percepção vai ao encontro do estudo de Butler (1980) sobre o Ciclo de Vida do Turismo que destaca fases do início da transformação de um local em destino turístico até a fase que pode culminar no seu declínio. A primeira fase aponta a descoberta de aspectos naturais e culturais de uma localidade por parte de poucos visitantes que se deparam com infraestruturas inexistentes ou reduzidas.

Essa estrutura voltada ao visitante vai sendo melhorada na medida em que o número de visitação vai aumentando e, também, a pressão exercida pela comunidade junto aos gestores públicos, resultando numa maior articulação com outros atores interessados no desenvolvimento turístico (Butler, 1980). Percebe-se a importância dessa interlocução para o planejamento turístico.

Vieira (2013) defende que um dos maiores problemas enfrentados no desenvolvimento turístico é a falta de informações precisas sobre o destino, tanto no planejamento quanto no decorrer da viagem.

Para subsidiar esta pesquisa deparou-se com a elevada ausência de dados e informações nos canais oficiais, nos sítios das prefeituras municipais de Goiás e da administração do Distrito Federal. Identificou-se a ausência de um banco de dados organizado e sistematizado que sanasse as demandas necessárias ao conjunto de questionamentos da investigação.

Daí a necessidade de recorrer a outros meios como aqueles disponíveis na internet que, mesmo não sendo uma fonte de dados e informações oficiais, auxiliam na coleta, possibilitando ampliar o espectro de análise, minimizando muitas lacunas deixadas pelo poder público, o qual deveria ter isso organizado e sistematizado.

Na figura 18, foram circuladas algumas áreas em vermelho para destacar as áreas com alto nível de geobiodiversidade e com índices médios e altos de serviços turísticos. Estas regiões são, em geral, núcleos e/ou pólos regionais que já atuam com

o setor turístico, ainda que não necessariamente focado no geoturismo no sentido stricto sensu.

Nesse mapa, o círculo ao norte trata da região que tem como pólo local a cidade de Alto Paraíso-GO, região conhecida como a Chapada dos Veadeiros. Neste caso, a cidade centraliza a maioria dos serviços de apoio ao turismo e já consolidou um grande número de sítios de visitação, especialmente vinculados às trilhas, rios e cachoeiras.

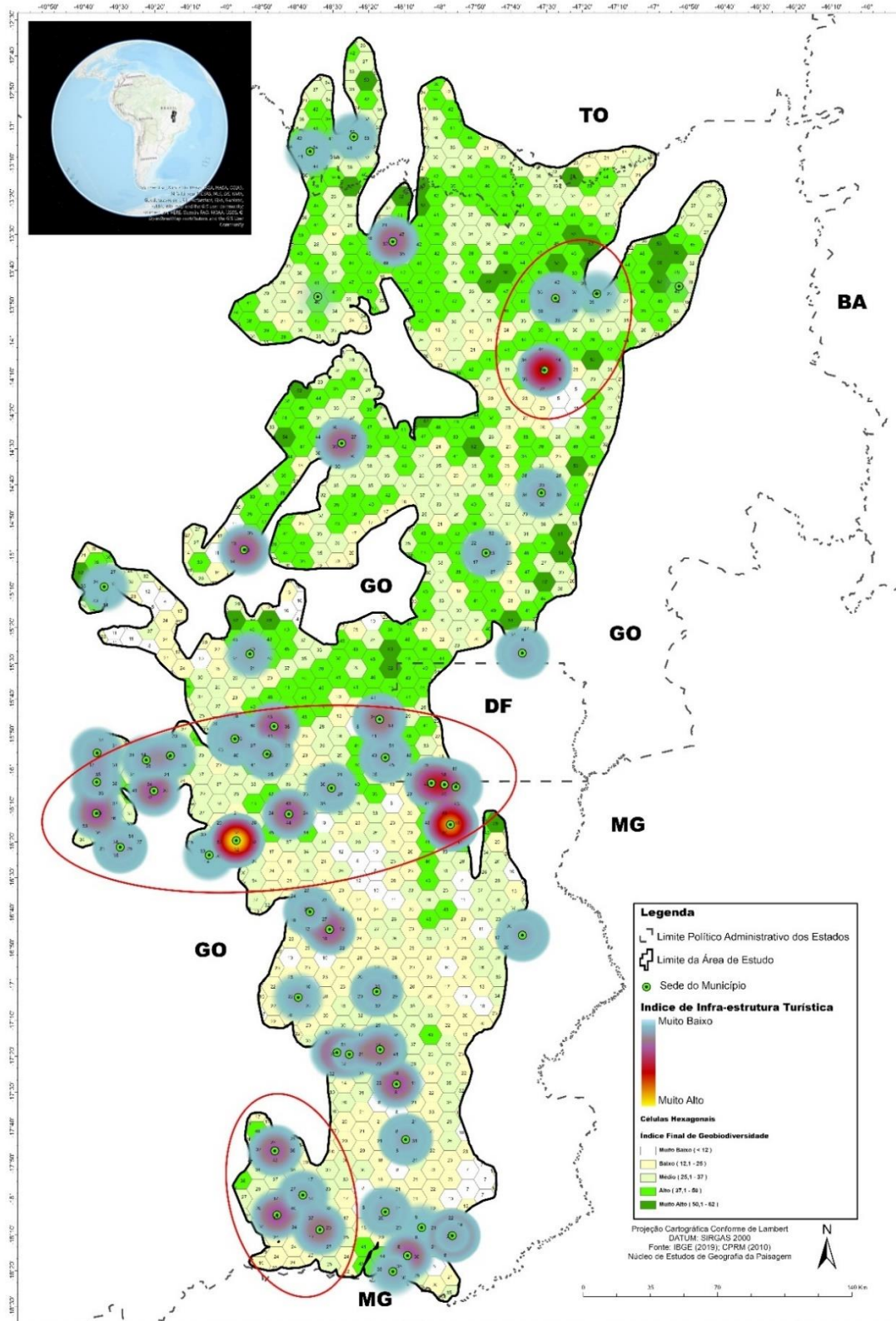
As localidades dessa região aparentam estar articuladas, fornecendo um suporte para a realização do turismo. Esse resultado reforça as percepções de Martini (2000) sobre a possibilidade de se formar circuitos entre estabelecimentos locais, construindo uma rede de cooperação entre componentes do sistema turístico (comunidade, governo, turista, empresários etc.).

Ainda na figura 18, o círculo demarcado no centro do mapa, no setor oeste do Distrito Federal e tendo como eixo de dispersão as cidades de Alexânia, Abadiânia, Pirenópolis, Anápolis, entre outras, ou seja, o eixo Brasília-Goiânia, apresenta um elevado índice de serviços de apoio ao turismo, especialmente nas categorias hospedagem e alimentação. Nesse setor, o índice de geobiodiversidade apresenta-se com valores médios e altos, mas sabidamente apenas áreas muito pontuais estão otimizando seus recursos, como é o caso de Pirenópolis.

E seguindo essa dinâmica, o círculo ao sul da área de estudo contempla a região consolidada de turismo de massa, especialmente desencadeado pelo contexto das águas termais, com uma rede de hotelaria e serviços focada exclusivamente nesse modelo. Portanto, as demais potencialidades que se apresentam como resultado do índice de geobiodiversidade são, ainda, pouco aproveitadas.



Figura 18 - Mapa Núcleos Potenciais de Geoturismo 1

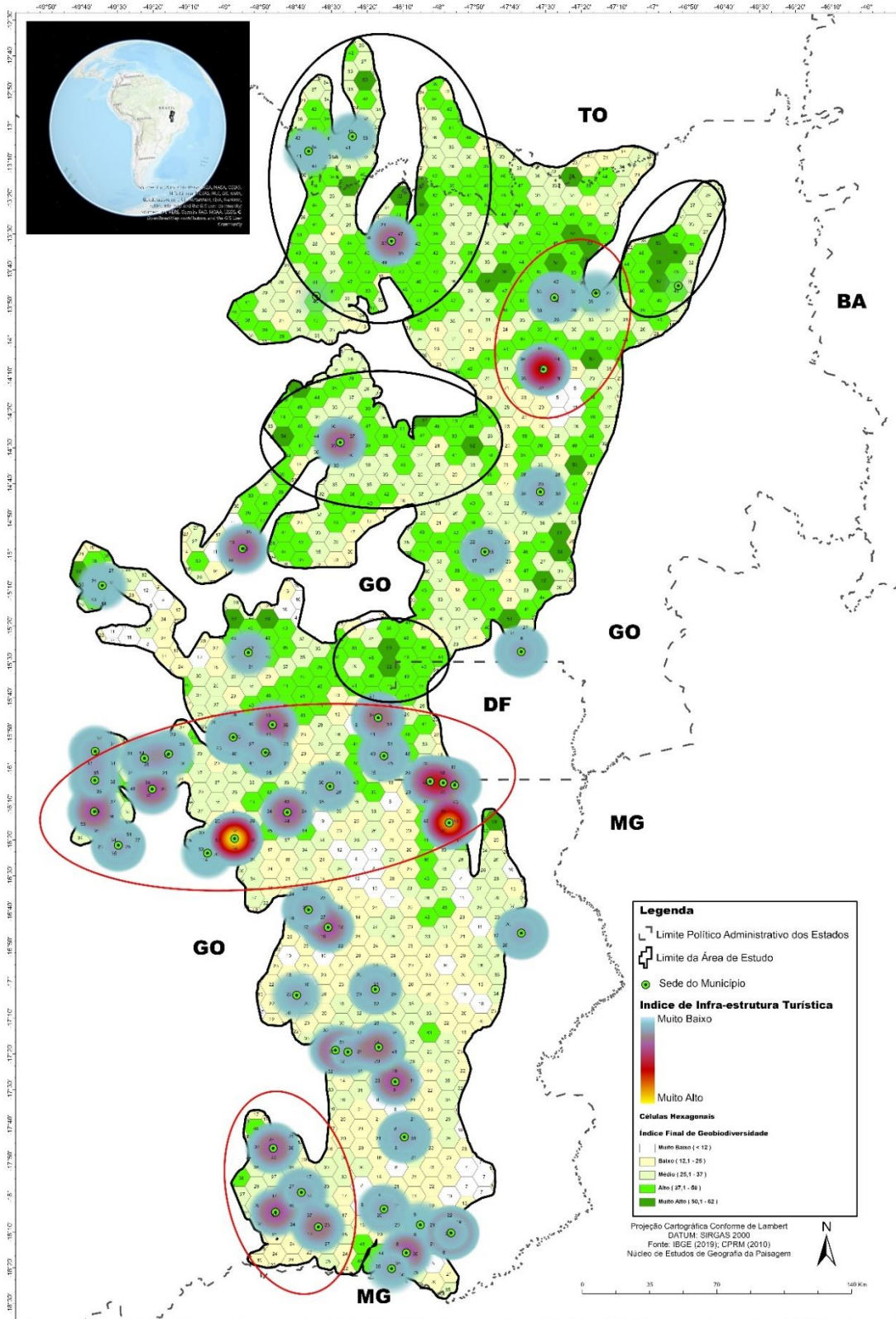


Fonte: Elaborado própria (2020).

Ao analisar os dados finais, destacaram-se as áreas com elevados índices de geobiodiversidade e que de modo contundente não apresentam serviços de infraestrutura turística. Isso é apresentado no mapa da figura 19, circulando em cor preta algumas áreas que merecem destaque.

Essas áreas apresentam uma estrutura de serviços turísticos carente ou inexpressiva. Deste modo, seria interessante pensar na formação de redes locais e regionais de cooperação como estratégia capaz de envolver as localidades detentoras de geobiodiversidade e que tenham a capacidade de fornecer serviços de apoio aos visitantes, já que o turismo é um fenômeno sociocultural que modifica o espaço e agrega uma rede de serviços e pessoas na sua realização. Portanto, podendo ser uma significativa política para o desenvolvimento local e regional.

Figura 19 - Mapa Núcleos Potenciais de Geoturismo 2



Fonte: Elaboração própria (2020).

Propõe-se que as áreas detectadas como potenciais para o geoturismo sejam distribuídas em grupos, de modo a serem considerados Núcleos de Desenvolvimento de Geoturismo, classificados de acordo com a maior potencialidade presente, do ponto de vista da geobiodiversidade.

O termo Núcleo é de origem latina, *nuclĕus*, e ressoa como um “miolo da noz, núcleo, centro”, podendo ser compreendido como a parte central de uma ideia, uma organização, uma teoria, um “ponto ou parte central de qualquer coisa, estrutura etc.” (DICIO, [2020?]; MICHAELIS, 2020, *on-line*). Possui diversas formas de uso e significados, mas se pode dizer que é um “elemento primordial” que é associado a “outros para dar forma a um todo.” (CONCEITO.DE, 2012, *on-line*).

E a palavra Potencial representa algo que se “pode dispor, força”, junção de capacidades (DICIO, [2020?]) ou “capacidade ainda não desenvolvida” (MICHAELIS, 2020, *on-line*). Refere-se a um grupo de “recursos de que uma atividade dispõe; capacidade de trabalho, de produção ou de ação” (PRIBERAM, 2020, *on-line*).

No contexto desses conceitos, estabeleceu-se quatro núcleos que englobam as mediações das localidades da área estudada. O primeiro e o segundo núcleos correspondem às localidades com potencial de geobiodiversidade elevado, ainda que o fator disponibilização de serviços de apoio ao turista não seja excelente.

Assim, o primeiro núcleo potencial corresponde aos municípios de Nova Roma, Teresina de Goiás, Cavalcante e Alto Paraíso, São João d’Aliança e Água Fria de Goiás. O segundo núcleo englobaria os municípios de Minaçu, Montividiu do Norte, Campinaçu, Palmeirópolis e Niquelândia.

O terceiro e o quarto núcleos correspondem às regiões com razoável presença de geobiodiversidade e apresentam uma melhor possibilidade de se estabelecer uma rede de cooperação turística. A terceira região contempla o Distrito Federal e os municípios de Águas Lindas de Goiás, Pirenópolis, Corumbá de Goiás, Cocalzinho, Vila Propício, enquanto o quarto núcleo abarcaria os municípios de Abadiânia, Santo Antônio do Descoberto, Cidade Ocidental, Novo Gama, Valparaíso e Luziânia.

Vale lembrar que a atividade turística é uma das atividades que promove, substancialmente, a prosperidade socioeconômica das regiões, a qualidade de vida e o conhecimento. Diversos fatores podem tornar um local atrativo e de acordo com as

seis categorias propostas por Crouch e Ritchie (1999), duas delas se referem aos aspectos estéticos da paisagem e aos elementos culturais e históricos da região.

E no caso específico do geoturismo, vale enfatizar que é importante conectar as oportunidades de contemplação, de interpretação das paisagens com a produção de serviços e infraestruturas turísticas, com a promoção da geobiodiversidade e do geopatrimônio.

A primeira e a segunda região contemplam a Chapada dos Veadeiros, enquanto a terceira envolve a região dos Pirineus. Essas áreas, pela importância dos seus atributos estão inseridas em propostas de geoparques. A quarta possibilidade, merece uma maior atenção, uma maior investigação, devido a sua potencialidade mostrar-se ainda oculta.

#### **4.3 A presença regional em duas propostas de geoparques de acordo com a política internacional da UNESCO-*World Heritage***

Em consonância com as diretrizes e acordos internacionais vinculados à UNESCO, surgem no Brasil as propostas para criação de geoparques, sendo que até o presente momento, como relatado anteriormente, apenas o Geoparque do Araripe teve seu reconhecimento internacional e registro junto à Rede Internacional de Geoparques. Todavia, existem atualmente mais 28 iniciativas em tramitação, aguardando reconhecimento pela rede mundial.

No ano de 2006, o Serviço Geológico do Brasil (CPRM) criou o Projeto Geoparques, fundamental no fortalecimento do tema e como impulsionador na construção de propostas para criação de geoparques no Brasil. Neste caso chama a atenção a necessidade de envolvimento das comunidades locais para a efetivação de futuros geoparques, uma vez que o papel da CPRM, neste processo, é o de indicar e recomendar.

Neste contexto, estão em construção duas propostas para criação de geoparques vinculados à área de estudo, sendo o Geoparque da Chapada dos Veadeiros e o Geoparque dos Pirineus, ambos localizados no estado de Goiás.

#### 4.3.1 A PROPOSTA DA CHAPADA DOS VEADEIROS-GO

A Chapada dos Veadeiros localiza-se no estado de Goiás, no nordeste deste estado, sobre a bacia hidrográfica do rio Tocantins. Apresenta as maiores altitudes da região Centro-Oeste, com suas serras ao norte sustentadas por quartizitos do Grupo Araí e, ao sul, por quartizitos basais do Grupo Paranoá (LATRUBESSE; CARVALHO, 2006, p. 91).

Contém os municípios goianos de São João D'Aliança, Alto Paraíso de Goiás, Colinas do Sul, Cavalcante e Teresina de Goiás, região de inquestionável beleza e riqueza paisagística, combinando estruturas geológicas e geomorfológicas moldadas pelas águas superficiais que dão origem aos vários atrativos como cachoeiras e os cânions (Oliveira, 2007).

Oliveira (2007) esclarece que a pecuária extensiva desempenhou um importante papel na ocupação da área da Chapada, após a decadência da mineração de ouro e do cultivo de trigo. Depois a mineração do cristal de rocha, o quartzo, em 1912, passa a ser atividade de elevada importância, entrando em declínio após o ano de 1956.

O turismo surge na região como opção para as famílias que viviam em função das atividades de garimpo quando foram fechadas pelo menos 34 jazidas de extração de quartzo (Vieira, 2013). O turismo na Chapada é consolidado como “[...] atividade de peso econômico e inserção sócio-cultural cada vez mais significativa para a região” (Oliveira, 2007, p. 41).

Existem poucas iniciativas referentes à disponibilização de informações espaciais sobre o patrimônio natural e as infraestruturas turísticas da região e isso diminui o aproveitamento da experiência do turista (Vieira, 2013). O patrimônio natural existente na Chapada dos Veadeiros precisa ser, na opinião de Oliveira (2007), mais pesquisado para melhor compreensão da sua riqueza e desta forma dá um melhor suporte ao turismo, às atividades de educação ambiental e de interpretação do patrimônio.

O autor acrescenta que a Chapada dos Veadeiros do ponto de vista geológico, geomorfológico, do cerrado, ainda está para ser descoberta, não é devidamente

explorada, seja pelos moradores seja pelos turistas. Ele acredita que esse desconhecimento interfere na valorização da região e de seus atributos patrimoniais.

Latrubesse e Carvalho (2006, p. 88) explicam que na área – Goiás e Distrito Federal – é verificável a variedade de patrimônio geomorfológico, sendo necessário a identificação, catalogação, planos de manejo, além de estudos sistemáticos para fins de turismo.

Vale destacar o trabalho realizado pela Professora Joana Sánchez, Coordenadora do curso de Geologia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal de Goiás (FCT/UFG), iniciado a três anos. Trata-se de uma pesquisa que culminou na elaboração de uma proposta de geoparque na Chapada dos Veadeiros e que compreenderia os municípios de Cavalcante, Alto Paraíso, Colinas do Sul, Teresina de Goiás, Nova Roma, São João D'Aliança, Campos Belos e Monte Alegre, estendendo a área para além da área de proteção ambiental do Pouso Alto (CARVALHO, 2020).

Carvalho (2020) explicita que a professora coordena outros projetos de extensão voltados para a educação em Geociências e Geologia regional para os guias e condutores da região e outro voltado para a qualificação de guias em Geologia e em normas técnicas de condutores de turismo. O projeto tem sido apresentado para os guias e condutores, por meio da associação deles, da Chapada, que acolheram muito bem a iniciativa. Foram capacitados 90 desses profissionais.

#### 4.3.2 A PROPOSTA DOS PIRINEUS-GO

O projeto de geoparque para região dos Pirineus foi proposto por Thomé Filho, Moraes e Paula (2012) da CPRM e envolve os municípios de Cocalzinho de Goiás, Corumbá e Pirenópolis, que por apresentarem uma paisagem excepcional, resultam em área potencial para o desenvolvimento turístico. Destaca-se a presença de elementos como "[...] paisagens; cachoeiras; sítios históricos e arquitetura colonial", além de elementos de grande potencial "científico e educacional" (THOMÉ FILHO; MORAES; PAULA, 2012, p. 114).

Na área de Cerrado verifica-se diversas tipologias de vegetação, quase todas bem preservadas enquanto a hidrografia se destaca pelos cursos d'água perenes em

quase sua totalidade, por causa das “[...] características hidrogeológicas dos quartzitos que são recarregados no período chuvoso, descarregando lentamente na estação seca”. Vale ressaltar que “[...] as inúmeras cachoeiras da área do Geoparque, que são um dos principais atrativos, existem devido às diferenças de relevo e água, ambos tendo sua origem nos quartzitos” (THOMÉ FILHO; MORAES; PAULA, 2012, p. 116).

Thomé Filho, Moraes e Paula (2012, p. 117) explicam que a região foi marcada pela mineração, em meados do século XVIII, sendo Pirenópolis e Corumbá de Goiás “[...] os principais centros urbanos de imensa região do Planalto Central”, durante mais de um século. A boa fertilidade dos solos teria contribuído para a “[...] economia de subsistência e comércio regional”, com a exportação de tabaco, café e algodão e gado, não sendo totalmente despovoada como ocorreu em “[...] outros centros de mineração”.

No século XX, com a construção da estrada de ferro ao sul de Goiás, a construção de Goiânia (na década de 1940) e de Brasília (na década de 1950), ocorreu a expansão econômica no sul de Goiás impactando a economia da localidade por meio da exploração das placas de quartzito micáceo, usadas na construção civil. Cocalzinho de Goiás, originalmente em terreno de Corumbá de Goiás, surgiu em função da construção de uma fábrica de cimento, do Grupo Votorantin, iniciada em 1957.

Os autores, ainda, destacam que o turismo vem aumentando desde o final da década de 1980 devido aos elementos naturais da região e a arquitetura do período colonial, tornando a cidade de Pirenópolis atrativa. Defendem que a maioria dos sítios levantados e situados na área do geoparque proposto apresenta grande valor geocientífico, beleza cênica, “[...] uma interessante história de ocupação e tradições culturais, como as romarias, Festa do Divino e Cavalhadas” (THOMÉ FILHO; MORAES; PAULA, 2012, p. 121).

Esclarecem que o projeto do geoparque, o levantamento de campo, considerou a contribuição dos representantes locais como membros da comunidade, proprietários de locais de visitação, guias turísticos, rede hoteleira de Pirenópolis, Secretaria de Turismo, IPHAN, pesquisadores da UnB, demonstrando-se interessados em agregar informações geocientíficas aos atrativos.



**CAPÍTULO V**  
**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do que foi investigado nesta pesquisa, é possível afirmar que o Geoturismo no âmbito do Planalto Central Brasileiro é ainda desconhecido. Conseqüentemente, suas inúmeras possibilidades de estimular o estudo científico, o aprendizado por meio da interpretação dos componentes da paisagem, a valorização e a proteção do geopatrimônio e o desenvolvimento socioeconômico, necessitam de uma maior atenção e, especialmente, de difusão científica.

Como observado nos resultados, o Planalto Central do Brasil apresenta um elevado índice de Geobiodiversidade e grande capacidade no desenvolvimento dessa atividade, já que a infraestrutura turística estruturada em rede tende a dar o suporte básico necessário para sua realização.

Portanto, verifica-se a importância de inúmeras tópicos que esta pesquisa deu visibilidade: a ciência geográfica e sua leitura do espaço, dos elementos contidos neles, das relações entre eles, entre o antrópico e o natural; a análise espacial como mecanismo de compreensão dessas relações; a compreensão da paisagem com seus elementos dinâmicos e complexos, enquanto importante categoria de estudo.

Verifica-se a importância do geopatrimônio e dos geossítios como elementos agregadores de representações diversas, valiosas e necessárias de conservação abiótica, biótica e cultural. Nesse trabalho, também, ressalta-se a importância de diversos domínios do saber, além da Geografia, como a Geomorfologia, a Geologia e, também, o Turismo, como fundamentais para o planejamento de atividades diversas e não somente aquelas voltadas ao turismo enquanto atividade econômica isolada.

Verifica-se a importância do Turismo enquanto campo científico que contribui para a elaboração do planejamento e desenvolvimento de atividades de modo a beneficiar a comunidade envolvida e favorecer a sustentabilidade do meio. Compreendeu-se aspectos do Planalto Central, sua difícil delimitação e as suas potencialidades, tornando-o uma região peculiar, para estudos, para realização de atividades, para conservação.

Os resultados indicaram que os elementos, como o relevo e a vegetação na área estudada, ainda demandam de maior detalhamento, assim como o porquê do predomínio de indicadores mais expressivos de geodiversidade ao norte da área de

estudo, assim como de geobiodiversidade. Da mesma forma, os resultados indicaram a sensível baixa de disponibilização de serviços de apoio ao turista como de hotelaria e de alimentação. O geoturismo depende, também, da disponibilização de serviços de apoio ao turista e de interpretação científica adequada da paisagem.

Os resultados indicaram a alta potencialidade existente na área de estudo, especialmente na região centro-norte, estando algumas áreas presentes em propostas, em andamento, de geoparques.

Os resultados ressaltaram a necessidade de formulação de uma rede de colaboração entre os municípios envolvidos, no que tange ao suporte de serviços turísticos, para o desenvolvimento do geoturismo. Indicam a necessidade de mais estudos. Neste contexto, confirma-se a pertinência desta pesquisa diante da carência de estudos, no âmbito do Planalto Central do Brasil, para angariar apoio público e político na elaboração de políticas para o desenvolvimento do geoturismo.

Esta pesquisa, atingiu seus objetivos colaborando para a identificação de núcleos potenciais, formados por municípios goianos e pelo Distrito Federal, passíveis de desenvolvimento do geoturismo; colaborou para o aumento de estudos acerca deste tema; colaborou para a análise sobre as metodologias empregadas para indicação de núcleos potenciais; colaborou para a promoção da geodiversidade e da biodiversidade, chamada aqui de Geobiodiversidade.

Vale pontuar que apesar de se ter alcançado os objetivos, ocorreram dificuldades junto aos órgãos/entidades oficiais municipais e distrital, no que tange ao fornecimento de informações sobre a existência de equipamentos/serviços de apoio ao turista. Contudo, a utilização de outras ferramentas, como o Google Maps, foi eficiente para sanar a lacunas surgidas nesse processo, ou seja, o estado ainda está ausente nos processos de desenvolvimento local e regional.

Embora, seja complicada a escolha de mecanismos metodológicos que possibilitem a identificação e escolha de sítios para a composição de ofertas de geoturismo, o método empregado nesta pesquisa mostrou-se eficiente para o alcance do objetivo geral proposto, a identificação de locais potenciais. Ele apontou elementos que podem tornar-se temas em outros estudos.

Como, por exemplo, estudos sobre a existência de ferramentas científicas de interpretação para dar suporte à realização do geoturismo no âmbito dos núcleos

potenciais; sobre o geoturismo e o nível de conexão entre comunidade, turista e geopatrimônio; sobre as fragilidades e potencialidades dos locais considerados não potenciais e; estudos que colabore para a construção e divulgação de um banco de dados sobre infraestrutura turística no âmbito da região.

Os resultados também apontam o quanto são necessários os estudos sobre diversidade e turismo, de um modo geral. O quanto o diálogo é ainda insuficiente entre a governo, comunidade, turista, empresário etc. e o quanto isso afeta o desenvolvimento de políticas não só para o turismo, mas para fins de conservação dos recursos abióticos.

Constatou-se que pensar um roteiro para o geoturismo, no âmbito do Planalto Central do Brasil, envolve a capacidade dos recursos presentes serem atrativos, o que inclui a infraestrutura turística. Por isso, julgou-se interessante considerar, para fins da realização dessa modalidade de turismo, a parceria entre as diversas regiões aliando as suas potencialidades.

Essa dissertação trouxe a confirmação de que é fundamental o conhecimento científico sobre potencialidades existentes numa região para a composição de oferta geoturística, para a elaboração de um bom planejamento turístico e para elaboração de políticas de desenvolvimento sociocultural e sustentável.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMUCHASTEGUI, M. J.; CAÑADAS, E. S.; GARCÍA, M. G. Lugares de interés geomorfológico, geopatrimonio y gestión de espacios naturales protegidos: el Parque Natural de Valderejo (Álava, España). **Revista de Geografía Norte Grande**, España, n. 59, p. 45-64, 2014. Disponível em: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rgeong/n59/art04.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2020.

ANP: Agência nacional de petróleo. Banco de dados. Disponível em: <https://postos.anp.gov.br/>. Acesso em: 20 abr.- 30 jun. 2020.

ARONOFF, Stanley. **Geographic information systems: a management perspective**. Ottawa: WDL Publications, 1995.

ASSAD, Eduardo Delgado; SANO, Edson Eyji. **Sistemas de Informações Geográficas - Aplicações na Agricultura**. 2 ed. Brasília: EMBRAPA, 1998.

BARBERI, Maira. **Mudanças paleoambientais na região dos cerrados do Planalto Central Durante o Quaternário Tardio**: o estudo da lagoa Bonita, DF. Orientador: Kenitiro Suguio. Co-Orientador: Maria Lea Salgado-Labouriau. 2001. Tese (Doutorado em Geologia Sedimentar). Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2001. DOI: 10.11606/T.44.2001.tde-04112015-161453. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/44/44136/tde-04112015-161453/pt-br.php>. Acesso em: 09 abr. 2019.

BARRETTO, Margarida. **Manual de iniciação ao estudo de turismo**. Campinas, SP: Editora Papirus, 1995. ISBN: 9788530803438.

BENI, M. C. Sistema de Turismo – SISTUR: estudo do turismo face à moderna teoria de sistemas. turismo em análise. [S.l.]. v.1, n.1, p.15-34, 1999. Disponível em: [www.gdimata.com.br/wp-content/uploads/2016/04/Sistema-de-Turismo-SISTUR.pdf](http://www.gdimata.com.br/wp-content/uploads/2016/04/Sistema-de-Turismo-SISTUR.pdf). Acesso em 13 de agosto de 2018.

BENTO, L. C. M.; RODRIGUES, S. C. Aspectos geológico-geomorfológicos do Parque Estadual do Ibitipoca/MG: base para o entendimento do seu geopatrimônio. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia/MG, v. 25, n. 2, p. 379-394, maio/ago. 2013a. DOI: 10.1590/S1982-45132013000200013. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1982-45132013000200013](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-45132013000200013). Acesso em: 27 abr. 2020.

BENTO, L. C. M.; RODRIGUES, S. C. Geoturismo em Unidades de Conservação: uma nova tendência ou uma necessidade real? – estado da arte. **Revista do Departamento de Geografia/USP**, [S.l.], v. 25, p. 77-97, 2013b. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/75175>. Acesso em: 15 maio 2018.

BERTRAND, G. Paisagem e Geografia Física Global: Esboço Metodológico. Tradução de Olga Cruz. R. RA'E GA. **UFPR**, Curitiba, n.8, p. 141-152. 2004.

Disponível em: file:///C:/Users/marib\_000/Downloads/3389-6601-1-PB.pdf. Acesso em: 22 ago. 2018.

BISPO, M. O. A concepção de natureza na geografia e a relação com a educação ambiental. [S.l.]: **Revista Terceiro Incluído, NUPEAT/** Universidade Federal de Goiás, v. 2, n. 1, p – 41-55, jun. 2012. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/teri/article/view/19956>. Acesso em: 08 de out. 2018. <https://doi.org/10.5216/teri.v2i1.19956>.

BORBA, A. W. Geodiversidade e geopatrimônio como bases para estratégias de geoconservação: conceitos, abordagens, métodos de avaliação e aplicabilidade no contexto do Estado do Rio Grande do Sul. **Pesquisas em Geociências**, Instituto de Geociências/UFRS, Porto Alegre, v. 38, n. 1, p. 03 – 13, jan./abr. 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/PesquisasemGeociencias/article/view/23832/pdf>. Acesso em: 27 abr. 2020.

BOTELHO, R. G. M.; PELECH, A. S. Do mapeamento geomorfológico do IBGE a um sistema brasileiro de classificação do relevo. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 64, n. 1, p. 183 – 201, jan./jun. 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Andre\\_Pelech/publication/335599025\\_Do\\_Mapeamento\\_Geomorfologico\\_do\\_IBGE\\_a\\_um\\_Sistema\\_Brasileiro\\_de\\_Classificacao\\_do\\_Relevo/links/5d6f1617a6fdccf93d386f04/Do-Mapeamento-Geomorfologico-do-IBGE-a-um-Sistema-Brasileiro-de-Classificacao-do-Relevo.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Andre_Pelech/publication/335599025_Do_Mapeamento_Geomorfologico_do_IBGE_a_um_Sistema_Brasileiro_de_Classificacao_do_Relevo/links/5d6f1617a6fdccf93d386f04/Do-Mapeamento-Geomorfologico-do-IBGE-a-um-Sistema-Brasileiro-de-Classificacao-do-Relevo.pdf).

BOUZEKRAOUI, H *et al.* Mapping geosites as gateways to the geotourism management in central high-atlas (morocco). **Quaestiones geographicae**, Marocco, v.37, n.1, 2018. DOI: 10.2478/quageo-2018-0007.

BRANDÃO, Bárbara dos Santos. **Avaliação do Geopatrimônio no Troço Adraga-Magoito (Sintra) da Grande Rota "Caminho do Atlântico" GR 11-E9**. Orientador: Mário Neves. 2009. Dissertação (Mestrado em Geografia Física e Ordenamento do Território). Departamento de Geografia, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa, Portugal, 2009. Disponível em: [http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/1749/1/21988\\_ulfl071213\\_tm.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/1749/1/21988_ulfl071213_tm.pdf). Acesso em 26 jul. 2018.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**: Promulgada em 05 de outubro de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2020?]. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=CON&numero=&ano=1988&ato=b79QTWE1EeFpWTb1a>. Acesso em: 16 ago. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. 13 de fev. 1998, p. 1, col. 1. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm). Acesso em: 16 ago. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos

I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p.1, 19 jul. 2000. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm). Acesso em: 16 ago. 2020.

BRILHA, J. **Património geológico e geoconservação**: a conservação da natureza na sua vertente geológica. Braga/Portugal: Palimage, ago. 2005. Disponível em: [http://www.dct.uminho.pt/docentes/pdfs/jb\\_livro.pdf](http://www.dct.uminho.pt/docentes/pdfs/jb_livro.pdf). Acesso em: 28 de outubro de 2018.

BUREK, C. The role of LGAPS (local geodiversity action plans) and welsh rigs as local drivers for geoconservation within geotourism in wales. [S.l.]. **Geoheritage**, v. 4, p. 45–63, 2012. DOI: 10.1007/s12371-012-0054-4.

BURROUGH, Peter A. **Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment**. New York: Oxford University Press, 1986. 220 p. ISBN-13 :978-0198545927.

BURROUGH, Peter A.; MCDONNELL, Rachael A. **Principles of geographical information systems**. New York: Oxford University Press, 1998.

BUTLER, R. W. The Concept of a Tourist Area Cycle of Evolution: Implications for Management of Resources. **Canadian Geographer**, v. 24, n. 1, p. 5-12, 1980. DOI: 10.1111/j.1541-0064.1980.tb00970.x. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/228003384\\_The\\_Concept\\_of\\_A\\_Tourist\\_Area\\_Cycle\\_of\\_Evolution\\_Implications\\_for\\_Management\\_of\\_Resources](https://www.researchgate.net/publication/228003384_The_Concept_of_A_Tourist_Area_Cycle_of_Evolution_Implications_for_Management_of_Resources)>. Acesso em: 27 ago. 2020.

CADASTUR: Sistema de cadastro de pessoas físicas e jurídicas que atuam no setor de turismo. Banco de dados. Disponível em: <https://cadastur.turismo.gov.br/hotsite/#!/public/duvidas-frequentes/inicio>. Acesso em: 20 abr. – 30 jun. 2020.

CALIJURI, Maria Lúcia; RÖHM, Sergio Antônio. **Sistemas de Informações Geográficas**. Viçosa: UFV: 1995. 34p.

CAMARA, Gilberto; MEDEIROS, José Simeão. **GIS para Meio Ambiente**. São José dos Campos: INPE, 1998.

CAMARGO, Luiz Octávio de Lima. **Hospitalidade**. 1. ed. São Paulo: Aleph, 2004.

CARRERAS, J.; DRUGUET, E. Patrimonio Geológico, una parte esencial en la gestión integral. *In*: I. T. (ITGE), A. E. (ProGEO), S. G. España, U. I. (IUGS) BARRETINO, D.; WINBLEDON, W. A. P.; GALLEGU, E. (eds.) **Patrimonio Geológico: Conservación y Gestión**. *In*: ProGEO Symposium Madrid (Spain), 2000. p. 101-118. Disponível em: <http://aguas.igme.es/patrimonio/publicaciones/congresos/Barettino%20et%20al%202000%20-%20ProGEO%20Symposium%20Madrid%201999%20ES.pdf#page=154>.

Acesso em: 15 dez. 2017.

CARVALHO, V. UFG desenvolve projeto de Geoparque para Chapada dos Veadeiros. **Jornal UFG**, 23 jan. 2020. Disponível em: <https://jornal.ufg.br/n/123416-ufg-desenvolve-projeto-de-geoparque-para-chapada-dos-veadeiros>. Acesso em: 8 set. 2020.

CAYLA, N.; GAUCHON, C.; HOBLÉA, F. From tourism to geotourism: a few historical cases from the French Alpine Foreland. [S.l.]. **The Geological Society**, v. 417, n. 1, jan. p. 199-213, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1144/SP417.10>.

CLAUDINO-SALES, V. Paisagens geomorfológicas e espetaculares: geomorfossítios do Brasil. **Revista de Geografia**, UFPE – DCG/NAPA, Recife, v. especial VIII SINAGEO, n. 3, set. 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistageografia/article/view/228895/23306>. Acesso em: 15 out. 2020.

COMĂNESCU, L.; NEDELEA, A. Public perception of the hazards affecting geomorphological heritage-case study: the central area of Bucegi Mts. (Southern Carpathians, Romania). **Environmental Earth sciences**, Romania, v. 73, n. 12, p. 8487–8497, 2015. DOI: [10.1007/s12665-014-4007-x](https://doi.org/10.1007/s12665-014-4007-x).

COMĂNESCU, L.; NEDELEA, A.; STĂNOIU, G. Geomorphosites and Geotourism in Bucharest City Center (Romania). [S.l.]. **Quaestiones Geographicae**, v. 36, n. 3, p.52-61, 2017. DOI:10.1515/quageo-2017-0029. Disponível em: [https://content.sciendo.com/configurable/contentpage/journals\\$002fquageo\\$002f36\\$002f3\\$002farticle-p51.xml](https://content.sciendo.com/configurable/contentpage/journals$002fquageo$002f36$002f3$002farticle-p51.xml). Acesso em: 25 set. 2018.

COMISSÃO BRASILEIRA DE SÍTIOS GEOLÓGICOS (SIGEP). **Apresentação**. [1997?]. Disponível em: <http://sigep.cprm.gov.br/>.

CONCEITO.DE. Conceito de núcleo.[S.l.]. 2010 – 2020. Disponível em: <https://conceito.de/nucleo>.

CORREIA, João Roberto *et al.* **Caracterização de ambientes na chapada dos veadeiros / vale do Rio Paranã**: uma contribuição para a classificação brasileira dos solos. Documento 47. Planaltina: Embrapa Cerrados, dez. 2001. 79 p. ISSN 1517-5111. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/559147/caracterizacao-de-ambientes-na-chapada-dos-veadeiros-vale-do-rio-parana-contribuicao-para-a-classificacao-brasileira-de-solos>. Acesso em: 20 maio 2019.

COUTINHO, L. M. Aspectos do Cerrado domínio e bioma. **Cerrado**, São Paulo, 2000. Disponível em: [http://eco.ib.usp.br/cerrado/aspectos\\_bioma.htm](http://eco.ib.usp.br/cerrado/aspectos_bioma.htm). Acesso em: 12 ago. 2019.

CROUCH, G. I.; RITCHIE, J. R. B. Tourism, Competitiveness, and Societal Prosperity. **Journal of Business Research**, v. 44, n. 3, p. 137–152, mar. 1999. DOI:



10.1016/S0148-2963(97)00196-3. Disponível em:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296397001963>. Acesso em: 01 maio 2018.

CRULS, L. **Relatório da Comissão Exploradora do Planalto Central: Relatório Cruls / Cruls**. 6ª ed. Brasília: CODEPLAN, 1995.

CRUZ, M. A.; STEINKE, V. A.; SOBRINHO, F. A. El Geoturismo en el entorno del Distrito Federal (Brasil): Un análisis previo a la planificación turística regional. [S. l.]. **Estudios y Perspectivas em Turismo**, v. 21, p. 778 – 797, 2012.

DICIONÁRIO ONLINE DE PORTUGUÊS (DICIO). [S.l.]. 2009 – 2020. © 7 graus. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/nucleo/>.

DOWLING, R. K. Geotourism's Global Growth. [S.l.]. **Geoheritage**, v. 3, p. 1-13, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12371-010-0024-7>.

DOWLING, R. K.; NEWSOME, D. Geotourism – sustainability, impacts and management. Ross Dowling, David Newsome (eds.). The scope and nature of geotourism. **Elsevier**, p. 3 – 25, 2006.

FARSANI, N. T.; COELHO, C.; COSTA, C. Geotourism and Geoparks as Gateways to Socio-cultural Sustainability in Qeshm Rural Areas, Iran. **Asia Pacific Journal of Tourism Research**, Iran, v. 17, n. 1, p. 30-48, 2012. DOI: 10.1080/10941665.2011.610145.

FEBRABAN: Federação brasileira de bancos. Banco de dados. Disponível em: <http://www.buscabanco.org.br/>. Acesso em: 20 abr. – 30 jun. 2020.

FIGUEIRÓ, A. S.; VIEIRA, A. A. B.; CUNHA, L. Patrimônio Geomorfológico e Paisagem como Base para o Geoturismo e o Desenvolvimento Local Sustentável. **CLIMEP Climatologia e Estudos da Paisagem**, Rio claro-SP, v. 8, n. 1, p. 49-51, jan/jun. 2013. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/climatologia/article/view/7554>. Acesso em: 21 out. 2018.

FLEURY, Lorena Cândido. **Cerrado para ser o quê? Representações sociais e conflitos ambientais em torno do Parque Nacional das Emas, Goiás**. Orientador: Jalcione Pereira de Almeida. 2008. 210 fl. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural). Faculdades de ciências econômicas/Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/14898/000669903.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 05 jan. 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 04 de novembro de 2018.

GIMENES, M. H. S. G. O uso turístico das comidas tradicionais: algumas reflexões a partir do barreado, prato típico do litoral paranaense (Brasil). **Turismo e Sociedade**, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 8 – 24, 2009. Disponível em: Acesso em: 22 de ago. 2020.

GIOMETTI, A. B. R.; PITTON, S. E. C.; ORTIGOZA, S. A. G. Leitura do Espaço Geográfico através das Categorias: Lugar, Paisagem e Território. 1. ed. São Paulo: **Unesp/UNIVESP**, v. 9, n. D22, p. 33-40, ago. 2012. Disponível em: [https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/47175/1/u1\\_d22\\_v9\\_t02.pdf](https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/47175/1/u1_d22_v9_t02.pdf). Acesso em: 27 jul. 2018.

GONGGRIJP, G. P. Planning and management for geoconservation. In: I. T. (ITGE), A. E. (ProGEO), S. G. España, U. I. (IUGS) BARRETINO, D.; WINBLETON, W. A. P.; GALLEGU, E. (eds.) **Geological Heritage**: its conservation and management. In: ProGEO Symposium Madrid (Spain), p.29-45, 2000.

GOODCHILD, Michael F. The State of GIS for Environmental Problem-Solving. In: GOODCHILD, M. F.; PARKS, B. O., STEYAERT, L. (Ed.) **Environmental modeling with GIS**. New York: Oxford University Press, 1993.

GOODCHILD, Michael F.; RHIND, David W. **Geographical Information Systems**. England: Longman Scientific Technical, vol. 1, 1991.

GOOGLE MAPS. Google. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/@-15.7587588,-47.7539027,15z>. Acesso em: 20 abr. – 30 jun. 2020.

GUIMARÃES, F. M. S. O Planalto Central e o problema da mudança da capital do Brasil. [S./]. **Revista Brasileira de Geografia**, p. 471-542, 1949. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/115/rbg\\_1949\\_v11\\_n4.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/115/rbg_1949_v11_n4.pdf). Acesso em: 07 fev. 2018.

HOSE, T. A. European 'geotourism' - geological interpretation and geoconservation promotion for tourists. In: I. T. (ITGE), A. E. (ProGEO), S. G. España, U. I. (IUGS) BARRETINO, D.; WINBLETON, W. A. P.; GALLEGU, E. (eds.) **Geological Heritage**: its conservation and management. In: ProGEO Symposium Madrid (Spain), 2000a. p. 127 – 146. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/284308904\\_European\\_geotourism-geological\\_interpretation\\_and\\_geoconservation\\_promotion\\_for\\_tourists](https://www.researchgate.net/publication/284308904_European_geotourism-geological_interpretation_and_geoconservation_promotion_for_tourists). Acesso em: 08 jul. 2019.

HOSE, T. A. Geotourism in Almeria Province Southeast Spain. **Tourism Preliminary Communication**, v. 55, n. 3, p. 259-276, 2007. Disponível em: <https://hrcak.srce.hr/file/38817>. Acesso em: 02 out. 2018.

HOSE, T. A. Geoturismo europeo. interpretación geológica y promoción de la conservación geológica para turistas. In: I. T. (ITGE), A. E. (ProGEO), S. G. España, U. I. (IUGS) BARRETINO, D.; WINBLETON, W. A. P.; GALLEGU, E. (eds.) **Patrimonio Geológico: Conservación y Gestión**. In: ProGEO Symposium Madrid (Spain), 2000b. p. 5 – 227. Disponível em:

<http://aguas.igme.es/patrimonio/publicaciones/congresos/Barettino%20et%20al%20000%20-%20ProGEO%20Symposium%20Madrid%201999%20ES.pdf#page=154>. Acesso em: 15 dez. 2017.

HOSE, T. A.; MARKOVIC, S. B.; KOMAC, B.; ZORN, M. Geotourism - a short introduction. [S.l.]. **Acta geographica Slovenica**, v. 51, n.2, p. 339 – 342, 2011. DOI: 10.3986/AGS51301. Disponível em: <https://ojs.zrc-sazu.si/ags/article/view/1315/1079>. Acesso em: 02 out. 2018.

INSTITUTO CHICO MENDES (ICMBIO). **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Planalto Central**. Encarte 1 – Contextualização da Unidade de Conservação. Brasília: ICMBIO/MMA, APA do Planalto Central, 2012. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/cerrado/unidades-de-conservacao-cerrado/2059-apa-do-planalto-central>. Acesso em: 06 out. 2020.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). Paraty e Ilha Grande (RJ): cultura e biodiversidade. Brasília. © Copyright 2014. IPHAN. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/819>.

JAMAL, T. B.; GETZ, D. Collaboration Theory community tourism planning. [S.l.]. **Elsevier/Annals of Tourism Research**, v. 22, n. 1, p. 186-204, 1995. DOI: [https://doi.org/10.1016/0160-7383\(94\)00067-3](https://doi.org/10.1016/0160-7383(94)00067-3).

KELTING, F. M. S. A Paisagem como campo de Estudo Geográfico. João Pessoa: **Cadernos do LOGEPA**, DGEOC/CCEN/UFPB, v. 4, n. 1, p. 47-54. 2005. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/242386284\\_A\\_Paisagem\\_como\\_Campo\\_de\\_Estudo\\_Geografico](https://www.researchgate.net/publication/242386284_A_Paisagem_como_Campo_de_Estudo_Geografico). Acesso em: 28 ago. 2018.

KUBALÍKOVÁ, K.; KIRCHNER, K. Geosite and geomorphosite assessment as a tool for geoconservation and geotourism purposes: a case study from Vizovická Vrchovina highland (eastern part of the Czech Republic). **Geoheritage**, Czech Republic, v. 8, n. 1, p. 5-14, jan. 2016. DOI: 10.1007/s12371-015-0143-2.

LAGE, Beatriz Helana Gelas; MILONE, Paulo César. **Turismo na Economia**. São Paulo: Aleph, 2004.

LATRUBESSE, E. M.; CARVALHO, T. M. **Geomorfologia do Estado de Goiás e Distrito Federal**. Secretaria de Indústria de Comércio/Superintendência de Geologia e mineração, Goiânia, n. 2, 2006. 128 p.: il. (Série Geologia e Mineração, n.2). Disponível em: [http://ufr.br/mepa/phocadownload/geomorfologia\\_goiias.pdf](http://ufr.br/mepa/phocadownload/geomorfologia_goiias.pdf). Acesso em: 05 jan. 2020.

LISZEWSKI, S. Geography Studies on Tourism in Poland and Worldwide. *In: Tourism in Scientific Research*. ALEJZIAK, W.; WINIARSKI, R. (ed.). Kraków-Rzeszów: Academy of Physical Education in Kraków / University of Information Technology and Management in Rzeszów, 2005. P. 21 - 33.

LUZARDO, A. J. R.; CASTAÑEDA FILHO, R. M.; RUBIM, I. B. Análise espacial exploratória com o emprego do índice de Moran. **GEOgrahia**, Universidade Federal Fluminense, Niterói – RJ, v. 19, n. 40, mai./ago. 2017. ISSN 15177793 (eletrônico).

MANOSSO, F. C.; ONDICOL, R. P. Geodiversidade: considerações sobre quantificação e avaliação da distribuição espacial. **Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ**, Rio de Janeiro, v. 35, n.1, p. 90 – 100, maio. 2012. ISSN 0101-9759. e-ISSN 1982-3908. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/236841223\\_Geodiversidade\\_Consideracoes\\_Sobre\\_Quantificacao\\_e\\_Avaliacao\\_da\\_Distribuicao\\_Espacial](https://www.researchgate.net/publication/236841223_Geodiversidade_Consideracoes_Sobre_Quantificacao_e_Avaliacao_da_Distribuicao_Espacial).

MapBiomias. 2020. Projeto MapBiomias, uma iniciativa multi-institucional para gerar mapas anuais de cobertura e uso do solo a partir de processos de classificação automática aplicada a imagens de satélite. Coleção 5 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil. Acessado em [data] através do link: [<https://plataforma.mapbiomas.org/>].

MARTINI, G. Patrimonio geológico y geoturismo. *In*: I. T. (ITGE), A. E. (ProGEO), S. G. España, U. I. (IUGS) BARRETINO, D.; WINBLETON, W. A. P.; GALLEGU, E. (eds.) **Patrimonio Geológico: Conservación y Gestión**. *In*: ProGEO Symposium Madrid (Spain), 2000. p. 161 – 170. Disponível em: <http://aguas.igme.es/patrimonio/publicaciones/congresos/Barettino%20et%20al%202000%20-%20ProGEO%20Symposium%20Madrid%201999%20ES.pdf#page=154>. Acesso em: 03 out. 2018.

MARTINS, G. E. P. N.; OLIVEIRA, K. A.; MENDES, V. J. M.; STEINKE, V. A. O geopatrimônio e o potencial geoturístico no Distrito Federal, Brasil. *In*: **A geoconservação no contexto do antropoceno: desafios e oportunidades**. Revista Physis Terrae/Revista Ibero-Afro-Americana de Geografia Física e Ambiente, Portugal, v. 1, n. 2, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21814/physisterrae.2254>.

MEIRA, F. B.; MEIRA, M. B. V. Considerações sobre um campo científico em formação: Bourdieu e a "nova ciência" do turismo. **Cadernos EBAPE.BR**, v.5, n. 4, p. 1 – 18, 2007. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-39512007000400006&lng=en&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512007000400006&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 02 set. 2020.

MELÉNDEZ-HEVIA, G.; MOREIRA, J. C.; CARCAVILLA-URQUI, L. Geoturismo: el paso de un recurso a un atractivo. **Terra Plural**, Ponta Grossa, v. 11, n. 2, p. 327-337, jul./dez. 2017. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/tp/article/view/10786/pdf>.

MENDES, António Rosa **O que é o Património cultural**. Olhão: Editora Gente Singular, out. 2012. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/216319807.pdf>.

MIGÓN, P.; PIJET- MIGÓN, E. Interpreting Geoheritage at New Zealand's Geothermal Tourist Sites Systematic Explanation Versus Storytelling. **Geoheritage**, New Zealand, v. 9, n. 1, p. 83-95, 2017. DOI: 10.1007/s12371-016-0185-0.

MICHAELIS. Núcleo. Dicionário da Língua Portuguesa. In: Portal UOL. © 2020 Editora Melhoramentos Ltda. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/nucleo>.

MOREIRA, C. O entendimento do Patrimônio no contexto local. [S.l.]. **OPPIDUM**, n.01, p. 127-140. 2006. Disponível em: [https://www.cm-lousada.pt/cmlousada/uploads/document/file/246/23\\_original.pdf](https://www.cm-lousada.pt/cmlousada/uploads/document/file/246/23_original.pdf). Acesso em: 21 out. 2018.

MOREIRA, J. C. Geoturismo: uma abordagem histórico-conceitual. Turismo e Paisagens Cársticas. **SeTur/SBE/Turismo e Paisagens Cársticas**, Campinas, v. 03, n. 01, 2010. Disponível em: [https://www.academia.edu/450787/GEOTURISMO\\_UMA\\_ABORDAGEM\\_HIST%C3%93RICO\\_CONCEITUAL1](https://www.academia.edu/450787/GEOTURISMO_UMA_ABORDAGEM_HIST%C3%93RICO_CONCEITUAL1). Acesso em: 27 out. 2017.

MOURA-FÉ, M. M. Geoturismo: uma proposta de turismo sustentável e conservacionista para a região nordeste do Brasil. [S.l.]. **Sociedade & Natureza**, v. 27, n. 01, p. 53-66, 2015. DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/1982-451320150104>.

MUNHOZ, E. A. P.; LOBO, H. A. S. Proteção e conservação da geodiversidade na legislação brasileira. **Geonomos / CPMTC**-Centro de Pesquisa Professor Manoel Teixeira da Costa, Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, v. 26, n. 1, p. 21 – 30, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistageonomos/article/view/11455>. Acesso em: 16 ago. 2020.

NASCIMENTO, M. L.; RUCHKYS, Ú. A.; MANTESSO-NETO, V. Geoturismo: um novo segmento do turismo no Brasil. **Global Tourism**, v. 03, n. 02, p. 1 – 24, 2007. Disponível em: [http://www.geoturismobrasil.com/artigos/Geoturismo\\_um%20novo%20segmento%20do%20turismo%20no%20Brasil.pdf](http://www.geoturismobrasil.com/artigos/Geoturismo_um%20novo%20segmento%20do%20turismo%20no%20Brasil.pdf). Acesso em: 15 nov. 2017.

OLIVEIRA, Ivanilton José de. **Cartografia turística para a fruição do patrimônio natural da Chapada dos Veadeiros (GO)**. Orientador: Marcello Martinelli. 2007. Tese (doutorado em Geografia). Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-30072008-111734/publico/TESE\\_IVANILTON\\_JOSE\\_DE\\_OLIVEIRA.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-30072008-111734/publico/TESE_IVANILTON_JOSE_DE_OLIVEIRA.pdf). Acesso em: 11 nov. 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE TURISMO (OMT). **Introdução ao turismo**. São Paulo: Roca, 2001.

PERAZZOLO, O. A. SANTOS, M. M. C. PEREIRA, S. Meios de hospedagem no contexto do turismo: considerações sobre acolhimento e a formação profissional. In: VI SEMINÁRIO DE PESQUISA EM TURISMO DO MERCOSUL, 6, 9 – 10 de julho de 2010. **Anais eletrônicos...** Universidade de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, 2010. Disponível em:

[https://www.ucs.br/ucs/eventos/seminarios\\_semintur/semin\\_tur\\_6/arquivos/08/Meios%20de%20Hospedagem%20no%20Contexto%20do%20Turismo%20Consideracoes%20sobre%20o.pdf](https://www.ucs.br/ucs/eventos/seminarios_semintur/semin_tur_6/arquivos/08/Meios%20de%20Hospedagem%20no%20Contexto%20do%20Turismo%20Consideracoes%20sobre%20o.pdf). Acesso em 22 ago. 2020.

PEREIRA, P.; PEREIRA, D.; ALVES, M. C. Patrimônio geomorfológico: da actualidade internacional do tema ao caso português. *In*: V CONGRESSO DA GEOGRAFIA PORTUGUESA, 5, 2004, Minho. **Anais eletrônicos...**, APG - Dep. Geografia da Universidade do Minho, Guimarães, 2004. Disponível em: [http://www.apgeo.pt/files/docs/CD\\_V\\_Congresso\\_APG/web/\\_pdf/B3\\_14Out\\_Paulo%20Pereira.pdf](http://www.apgeo.pt/files/docs/CD_V_Congresso_APG/web/_pdf/B3_14Out_Paulo%20Pereira.pdf). Acesso em: 13 nov. 2017.

PEREIRA, R. G. F. A.; RIOS, D. C.; GARCIA, P. M. P. Geodiversidade e patrimônio geológico: ferramentas para a divulgação e ensino das geociências. [S.l.] **Terrae didática**, v. 12, n. 3, p. 196 – 208. 2016. ISSN 1679-2300. Disponível em: [https://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/v12\\_3/PDF12\\_3/Td-123-5.pdf](https://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/v12_3/PDF12_3/Td-123-5.pdf).

PINASSI, C. A.; ERCOLANI, P. S. Turismo y espacio turístico: un análisis teórico conceptual desde la ciencia geográfica. *Juiz de Fora: Rev. Anais Bras. de Est. Tur./ ABET*, v.7, n.1, p.42 – 61, Jan/Abr. 2017. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/0a35/561118d0e08ec1cf045fbfdffd2c3923527f.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2019.

PIRANHA, J.M.; DEL LAMA, E. A.; BACCI, D. L. C. Geoparks in Brazil - strategy of geoconservation and development. **Geoheritage**, Brasil, v. 3, n. 4, p. 289-298, 12 jan. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s12371-011-0043-z>.

PRIBERAM. Potencial. *In*: Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha]. © 2020 Priberam Informática, S.A. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/pot%C3%A0ncial>.

REIS, D. L. R. Avaliação do potencial geoturístico do Parque Estadual Serra do Rola Moça/MG. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 92 – 107. jan. 2019. DOI: <https://doi.org/10.7784/rbtur.v13i1.1482>.

REJOWSKI, M.; BARBANTI, C. H. Construção de um tesouro brasileiro de turismo. **Revista Turismo em Análise - RTA**, v. 29, n. 2, p. 182 - 195, 2018. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1984-4867.v29i2p182-195>. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rta/article/view/144918>. Acesso em: 02 set. 2020.

REVERTE, F. C.; GARCIA, M. G. M. Avaliação quantitativa do patrimônio Geológico: aplicação aos geossítios de São Sebastião, litoral norte do estado de São Paulo. [S.l.] *Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ*, v. 39, n. 2, p. 43 – 56, 2016. ISSN 0101-9759 e-ISSN 1982-3908.

REYNARD, E. Scientific research and tourist promotion of geomorphological heritage. [S.l.]. **Geogr. Fis.Dinam. Quat.**, v. 31, n. 2, p. 225-230, 2008. Disponível em: <https://igd.unil.ch/projrech/public/projets/87-1-160.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2018.

RIBEIRO, Rafael Winter. **Paisagem cultural e patrimônio**. Série Pesquisa e Documentário do IPHAN. Rio de Janeiro: IPHAN/COPEDOC, 2007. ISBN 978-85-7334-054-9. Disponível em: [http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/SerPesDoc1\\_PaisagemCultural\\_m.pdf](http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/SerPesDoc1_PaisagemCultural_m.pdf).

RODRIGUES, M. L.; MACHADO, C. R.; FREIRE, E. Geotourism routes in urban areas: A preliminary approach to the Lisbon geoheritage survey. **GeoJournal of Tourism and Geosites**, Portugal, v. 8, n. 2, p. 281-294, nov. 2011. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/233816905\\_Geotourism\\_routes\\_in\\_urban\\_areas\\_A\\_preliminary\\_approach\\_to\\_the\\_Lisbon\\_geoheritage\\_survey](https://www.researchgate.net/publication/233816905_Geotourism_routes_in_urban_areas_A_preliminary_approach_to_the_Lisbon_geoheritage_survey)>. Acesso em: 30 jul. 2018.

RODRIGUES, M.; FONSECA, A. F. A valorização do geopatrimônio no desenvolvimento sustentável de áreas rurais. *In*: COLÓQUIO IBÉRICO DE ESTUDOS RURAIS, 7, 23-25 de outubro, 2008, Coimbra, Portugal. **Anais eletrônicos...** Coimbra, Portugal: 2008, p. 1 – 15. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/267249922\\_a\\_valorizacao\\_do\\_geopatrimonio\\_no\\_desenvolvimento\\_sustentavel\\_de\\_areas\\_rurais](https://www.researchgate.net/publication/267249922_a_valorizacao_do_geopatrimonio_no_desenvolvimento_sustentavel_de_areas_rurais). Acesso em: 27 out. 2017.

RONCAGLIO, C. A ideia da natureza como patrimônio: um percurso histórico. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Editora UFPR, Paraná, v. 19, p. 111-128, jan/jun. 2009. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/14517>. Acesso em: 05 out. 2018.

RUCHKYS, U. A.; OLIVEIRA, C. K. R.; JARDIM, H. L.; JORGE, L. M. S. Abordagem metodológica da geodiversidade e temas correlatos em Geossistemas Ferruginosos. [S.l.]. **Caderno de Geografia**, v. 28, n. 1, p. 1 – 17. 2018. ISSN 2318-2962. DOI: 10.5752/p.2318-2962.2018v28 nespp1. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/P.2318-2962.2018v28nespp1/14436>. Acesso em: 27 abr. 2020.

RUSCHMANN, D. V. M. A experiência do turismo ecológico no Brasil: um novo nicho de mercado ou um esforço para atingir a sustentabilidade. [S.l.] **Turismo - Visão e Ação**, v. 2, n. 5, p. 81 - 90, 2000. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/22394/a-experiencia-do-turismo-ecologico-no-brasil--um-novo-nicho-de-mercado-ou-um-esforco-para-atingir-a-sustentabilidade>. Acesso em: 29 dez. 2017.

SALIBA SPRINGER, K. A Concepção de Natureza na Geografia. **Mercator - Revista de Geografia da UFC**, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, v. 9, n. 18, p. 159-170, jan/abr. 2010. E-ISSN: 1984-2201. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273620670013>. Acesso em: 05 out. 2018.

SANTOS, F. N. FEITOSA, V. S. PERINOTTO, A. R. C. Aplicativos de mapas google maps, here maps e turismo.: **Turismo: Estudos & Práticas (RTEP/UERN)**, Mossoró/RN, v. 6, n. 2, 2017. Disponível em: <http://periodicos.uern.br/index.php/turismo>. Acesso em: 11 jul. 2020.

SANTOS, Rogério Nuno Silva. **Levantamento do Geopatrimónio no Concelho de Loures e definição de Percursos Geoturísticos**. Orientadora: Maria Luísa Rodrigues. 2014. Dissertação (Mestrado em Geografia Física e Ordenamento do Território). Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa, Portugal, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/20431>.

SCIFONI, S. Os Diferentes Significados do Patrimônio Natural. **Diálogos**, DHI/PPH, Universidade Estadual de Maringá, v. 10, n. 3, p. 55-78. 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3055/305526866004.pdf>. Acesso em: 21 out. 2018.

SERRANO, E. C.; RUIZ FLAÑO, P. Geodiversidad: concepto, evaluación y aplicación territorial. El caso de tiermes Caracena (Soria). Espanha, Departamento de Geografia/Universidad de Valladolid, **Boletín la A.G.E.** n. 45, p. 79-98. 2007. Disponível em: <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/640>. Acesso em: 16 de abr. 2020.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). **Geodiversidade**. 2016. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/>. Acesso em: 14 dez. 2017.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). **Saiba Mais - Geoparques**. In: Geocientífico. [2020?]. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Gestao-Territorial/Saiba-Mais---Geoparques-5415.html#:~:text=Nas%20Am%C3%A9ricas%20existem%20atualmente%208,Araripe%2C%20no%20estado%20do%20Cear%C3%A1>.

SILVA, B. R. V.; LIMA, I. M. M. F. Metodologias de avaliação do patrimônio geológico-geomorfológico em cenário nacional e internacional: levantamento preliminar. In: XII SINAGEO - SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA /União da Geomorfologia Brasileira (UGB), 12, 24 - 30 maio, 2018, Crato/Ceará. **Anais eletrônicos...** Crato/Ceará: 2018. Disponível em: <https://www.sinageo.org.br/2018/trabalhos/5/5-314-1051.html>. Acesso em: 23 ago. 2020.

SILVA, J. F. A. et al. Identificação de geomorfossítios na microrregião de Picos-PI. In: PEREZ FILHO, A. AMORIM R. R. (org). **Os desafios da Geografia Física na fronteira do conhecimento**. Campinas: Instituto de Geociências/UNICAMP, v. 1, 2017. p. 3042 - 3053. DOI:10.20396/sbgfa.v1i2017.1951. ISBN 978-85-85369-16-3. Disponível em: <https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/sbgfa/article/view/1951>. Acesso em: 06 maio 2019.

SILVA, J. F. A.; AQUINO C. M. S. Ações geodeducativas para a divulgação e valorização da geodiversidade e do geopatrimônio. **Geosaberes**, Fortaleza (Ceará), v. 9, n. 17, p 1-12, jan./abr. 2018. ISSN: 2178-0463. Disponível: <http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes/article/view/617/647>. Acesso em: 14 abr. 2020.

SILVA, Priscila Vargês da. **A Importância da Água para a Percepção Turística na Bacia do Rio Formoso em Bonito-MS**. Orientador: Edson Luís Piroli. 2015. Tese



(Doutorado em Geografia). FCT/UNESP, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente-SP, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/136060/000857480.pdf?sequenc e=1&isAllowed=y>. Acesso em: 13 set. 2018.

SOUZA, C. M. Jr. *et al.* Reconstructing Three Decades of Land Use and Land Cover Changes in Brazilian Biomes with Landsat Archive and Earth Engine. [S./]. **Remote Sensing**, v.12, n. 17, 2020. DOI: 10.3390/rs12172735. Disponível em: [www.mdpi.com/journal/remotesensing](http://www.mdpi.com/journal/remotesensing).

SOUZA, Katiana Rodrigues de. **Usos da água e ações antrópicas em Cocalzinho de Goiás e Corumbá de Goiás**: subsídios para a gestão do rio Corumbá. Dissertação (mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental). Orientador: Antônio José Andrade Rocha. 2006. Universidade Católica de Brasília (UCB), Brasília, 2006. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/bitstream/123456789/1695/1/Texto%20Completo.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2019.

STEINKE, V. A. (no Prelo). Proposal for geobiodiversity index applied to the Morfoclimatic Domain of Cerrado-Brazil. **Geoheritage**.

TELES, D. C. O.; STEINKE, V. A.; VIEIRA, A. A. B. A. Planalto Central do Brasil: gênese, configuração e limite territorial, bases para o geoturismo. *In*: II ENCONTRO LUSO-AFRO-AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA E AMBIENTE, 2, 4-8 de junho de 2018, Guimarães, Portugal. **Anais eletrônicos...** Guimarães, Portugal: p. 1197-1200.

THOMÉ FILHO, J. J. MORAIES, J. M. PAULA, T. L. F. Geoparque Pirineus (Go) - proposta. *In*: Schobbenhaus, C., Silva, C. R. da (Orgs.). **Geoparques do Brasil – Propostas**. Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Rio de Janeiro, v. 1, p. 111 -150, 2012. Disponível em: <http://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/17153>. Acesso em: 13 set. 2020.

TONGKUL, F. Geotourism in Malaysian Borneo. **Geotourism – sustainability, impacts and management**. Ross Dowling, David Newsome (eds.). [S./]. Elsevier, 2006. p. 26 – 41. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780080455334>. ISSN 0750662158.

UNIÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). **Convenção do património mundial, a protecção do património mundial cultural e natural**. França. 1972. Disponível em: <https://whc.unesco.org/archive/convention-pt.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2018.

UNIÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). **Patrimônio mundial no Brasil**. Brasília. [2020?]. Disponível em: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasilia/expertise/world-heritage-brazil>.

VIEIRA, A. A. B. A Serra de Montemuro. Contributo da Geomorfologia para a análise da paisagem enquanto recurso turístico. **FLUC - Cadernos de Geografia**, Coimbra/

Portugal, nº 21/23, p. 211-212, 2002/04. Disponível em:  
[https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/13791/1/2004\\_cad\\_geog\\_02.pdf](https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/13791/1/2004_cad_geog_02.pdf).

VIEIRA, A. A. B. A. A morfologia granítica e o seu valor patrimonial: exemplos na Serra de Montemuro. *In: VI CONGRESSO DA GEOGRAFIA PORTUGUESA LISBOA*, 6, 17-20 de Outubro, 2007, Lisboa, Portugal. **Anais eletrônicos...** Lisboa, Portugal: p. 1-16, 2007. Disponível em:  
[https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/35547/1/87\\_Antonio\\_Vieira\\_A\\_morfologia\\_granitica\\_e\\_o\\_seu\\_valor\\_patrimonial.pdf](https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/35547/1/87_Antonio_Vieira_A_morfologia_granitica_e_o_seu_valor_patrimonial.pdf). Acesso em: 08 set. 2019.

VIEIRA, A. A. B. Património Natural da Serra de Montemuro: Factor de potencialização de uma área de montanha. **FLUC - Cadernos de Geografia**, Coimbra/Portugal, n. 24/25, p. 161-170, 2005/06. Disponível em:  
[https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/13794/1/2006\\_cad\\_geog\\_01.pdf](https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/13794/1/2006_cad_geog_01.pdf).

VIEIRA, A.; CUNHA, L. Património Geomorfológico – tentativa de sistematização. *In: III SEMINÁRIO LATINOAMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA*, 3, 28 abr.- 01 may. 2004, Puerto Vallarta/México. **Anais eletrônicos...** Puerto Vallarta/México: 2004. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/35546>. Acesso em: 15 set. 2019.

VIEIRA, Laíze Leite. **SIGWeb aplicado ao turismo: formas de comunicação para um novo turista**. Orientador: Ivanilton José de Oliveira. 2013. 118 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Instituto de Estudos Sócioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia/Goiás, 2013. Disponível em:  
[https://www.academia.edu/7516029/SIGWeb\\_Aplicado\\_ao\\_Turismo\\_novas\\_formas\\_de\\_comunica%C3%A7%C3%A3o\\_para\\_um\\_novo\\_turista?auto=download](https://www.academia.edu/7516029/SIGWeb_Aplicado_ao_Turismo_novas_formas_de_comunica%C3%A7%C3%A3o_para_um_novo_turista?auto=download)>. Acesso em: 26 out. 2019.

XAVIER-DA-SILVA, Jorge, CARVALHO FILHO, Luiz Mendes. Sistemas de Informação Geográfica: Uma Proposta Metodológica. *In: CONFERÊNCIA LATINO-AMERICANA SOBRE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA*, 4. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOPROCESSAMENTO, 2, 1993, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 1993. p. 609-628.

XAVIER-DA-SILVA, Jorge. **Geoprocessamento e SGI's. Curso de Especialização em Geoprocessamento**. Rio de Janeiro: LAGEOP/ UFRJ, 1999. CR-Rom 1.  
ZGŁOBICKI, W.; BARAN-ZGŁOBICKA, B. Geomorphological Heritage as a Tourist Attraction. A Case Study in Lubelskie Province, SE Poland. **Geoheritage**, Poland, v. 5, n. 2, p. 137-149, 2013. DOI: 10.1007/s12371-013-0076-6.