



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS**  
**AMBIENTAIS**

**CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS E PERCEPÇÃO**  
**AMBIENTAL NO VALE DO PATI-BA, BRASIL**

**WESLEY AMARAL VIEIRA**

**ITAPETINGA-BA**

**2017**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS

Conservação dos Recursos Naturais e Percepção Ambiental no Vale  
do Pati-BA, Brasil

Autor: Wesley Amaral Vieira  
Orientador: Prof. Dsc. Paulo Sávio Damásio da Silva  
Coorientador: Prof. Dsc. Danilo Paulucio Silva

Dissertação apresentada, como parte das exigências para obtenção do título de MESTRE EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS, no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Ambientais da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - Área de concentração: Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Itapetinga-Bahia

Março – 2017

577.27    Vieira, Wesley Amaral  
V719c      Conservação dos Recursos Naturais e Percepção Ambiental no  
Vale do Pati - BA, Brasil. / Wesley Amaral Vieira. – Itapetinga,  
BA: UESB, 2017.

64fl.

Dissertação apresentada, como parte das exigências para obtenção do título de MESTRE EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS, no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Ambientais da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - Área de concentração: Meio Ambiente e Desenvolvimento. Sob a orientação do Prof. D.Sc. Paulo Sávio Damásio da Silva e co-orientação do Prof. D.Sc. Danilo Paulucio Silva.

1. Unidades de Conservação - Percepção Ambiental. 2. Sensoriamento remoto - Geoprocessamento. 3. Turismo Ecológico. I. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, *Campus* de Itapetinga. II. Silva, Paulo Sávio Damásio da. III. Silva, Danilo Paulucio. IV. Título.

**CDD(21): 577.27**

Catálogo na Fonte:

Adalice Gustavo da Siva – CRB 535-5ª Região  
Bibliotecária – UESB – Campus de Itapetinga-BA

Índice Sistemático para desdobramentos por Assunto:

1. Unidades de Conservação - Percepção Ambiental
2. Sensoriamento remoto - Geoprocessamento
3. Turismo Ecológico

WESLEY AMARAL VIEIRA

**“CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS E PERCEPÇÃO AMBIENTAL NO VALE DO PATI-BA, BRASIL”**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* de Itapetinga, BA. Área de Concentração: Meio Ambiente e Desenvolvimento.

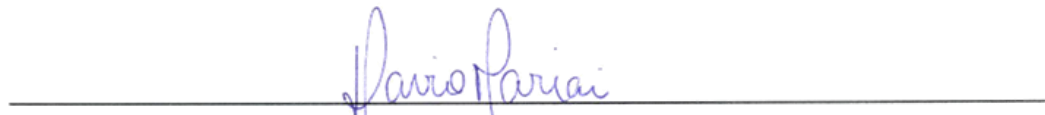
Aprovada em: 09/03/2017

**BANCA EXAMINADORA**



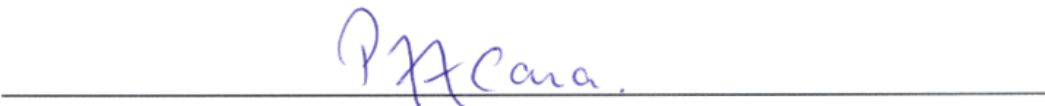
---

Prof. Dr. Paulo Sávio Damásio da Silva (Orientador/UESB)



---

Profª. Drª. Flávia Mariani Barros (UESB)



---

Profª. Drª. Patrícia Araújo de Abreu Cara (UESB)

“O coração do homem planeja o seu caminho,  
mas o Senhor lhe dirige os passos”.

Provérbios capítulo 16; versículo 9.

Ao meu pai Itamário que desde cedo me estimulou a estudar, ensinou a razão e os deveres de um homem; e à minha mãe Josenaide que me mostrou o valor da fé, generosidade e a força do coração.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo muito que recebo, e palavras não podem exprimir minha gratidão por Sua graça e por me abençoar com a força, coragem, sabedoria e inteligência necessárias para este trabalho.

Agradeço à minha família, em especial à meus pais Itamário e Josenaide que tanto batalharam para que eu chegasse até aqui. Agradeço à minha irmã pelo incentivo, e a minha sobrinha pelo simples fato de existir, pois sua presença me fortalece.

Agradeço a Mylena Junqueira por todo companheirismo, carinho e posicionamento que sempre considerarei em minhas decisões. Muito obrigado por estar comigo em todos os momentos, sejam eles bons ou ruins. Ainda vou contigo em Machu Picchu!

Agradeço a todos os meus amigos que sempre estiveram ao meu lado, me motivando e me acalmando nos momentos difíceis, além de obviamente arrebentar nos bons momentos...

Agradeço aos meus professores, em especial Paulo Savio Damasio da Silva e Danilo Paulucio Silva, por todo o empenho e direcionamento no mestrado. Toda gratidão à professora e amiga Patrícia Araújo de Abreu Cara pela amizade, parceria, orientação e incentivo durante a graduação.

Muito obrigado!!!

## APRESENTAÇÃO

Nesta dissertação objetivou-se apresentar para a sociedade, comunidade científica e poder público, os resultados da pesquisa intitulada: CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS E PERCEPÇÃO AMBIENTAL NO VALE DO PATI-BA, BRASIL. Este estudo justifica-se pela importância da região do Vale do Pati no cenário turístico da Bahia, além da incorporação de sua área ao Parque Nacional da Chapada Diamantina (PNCD) a partir de Setembro de 1985. Desse modo, investigar o estado de recuperação da vegetação de uma Unidade de Proteção Integral, bem como, a relação entre os moradores dessa área com o turismo ecológico ali realizado, e seu conhecimento e prática em relação a preservação ambiental dessa localidade, significa não somente desenvolver uma pesquisa para obtenção de um título acadêmico, mas principalmente, contribuir para a conservação dos recursos naturais do próprio PNCD .

O Vale do Pati nem sempre teve vocação turística. No auge de sua concentração demográfica na década de 1940, quando abrigou cerca de duas mil pessoas, sua principal atividade econômica era a agricultura, especialmente a cafeicultura. Entretanto, com a queda nos preços do café, endividamento dos produtores e conseqüente êxodo rural sua população reduziu-se a cerca de 13 famílias. Atualmente o ecoturismo é a principal fonte de renda da região, por conta das belezas naturais do vale e pelos maiores benefícios que esta atividade oferece aos moradores, em relação à agricultura. Dada a incorporação dessa região ao PNCD em 1985 investigou-se, neste trabalho se houveram variações na área de cobertura florestal, e conseqüente proteção da biodiversidade nesta localidade, a partir deste período. Para tanto, apresentamos a evolução da área de cobertura florestal no Vale do Pati entre 1986 e 2016. Devido a escassez de estudos sobre a comunidade do Vale do Pati foram investigados nas entrevistas com seus membros: i) seu perfil social; ii) sua relação com o meio ambiente e especificamente com a conservação dos recursos naturais locais; iii) sua relação com os turistas por eles atendidos; e por fim, iv) como essa congruência de fatores influencia a percepção ambiental dos membros dessa comunidade

Para embasar teoricamente este estudo foram discutidos temas como: **A função ecológica do Parque Nacional da Chapada Diamantina; Vegetação do Parque Nacional da Chapada Diamantina; Ecoturismo e conservação ambiental nos Parques Nacionais;** e por fim, **A percepção ambiental das comunidades tradicionais nos Parques Nacionais e o ecoturismo.** Com estes tópicos buscou-se construir um referencial teórico que introduzisse e



fundamentasse as discussões encontradas nos capítulos desta dissertação. No primeiro tópico, “**A função ecológica do Parque Nacional da Chapada Diamantina**” é apresentada uma breve introdução sobre a localização e características gerais da Chapada Diamantina e dos objetivos de seu Parque Nacional; seguida de uma discussão sobre a importância das unidades de conservação, a conceituação para estas áreas de acordo com a International Union for Conservation Nature, e com a Lei 9.985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). São apresentadas as categorias das Unidades de Conservação de acordo com o SNUC, e a partir de então discutido o escopo dos dois grupos nos quais se enquadram as categorias das Unidades de Conservação; sendo por fim, apresentado de forma sucinta o quadro de Unidades de Conservação no Brasil e os objetivos dos Parques Nacionais.

No tópico seguinte, “**Vegetação do Parque Nacional da Chapada Diamantina**” são apresentados dados gerais sobre sua composição vegetal caracterizada especialmente por um mosaico composto de exemplares de diferentes ecossistemas brasileiros (Campos Rupestres, Cerrados, Florestas de Mata Atlântica Semi-Decíduas e Caatinga). No tópico “**Ecoturismo e conservação ambiental nos Parques Nacionais**” são destacados os benefícios da adequada gestão de um parque nacional a partir da utilização de um plano de manejo adequado. Exemplifica avanços alcançados por comunidades tradicionais quando essas se organizam e adotam o turismo ecológico como opção para o desenvolvimento socioeconômico da região. Apresentam-se também os riscos do turismo ecológico para o ambiente e a necessidade de fiscalização nos Parques Nacionais, além da promoção dos membros da comunidade local como agentes de difusão da ética e educação ambiental para os turistas.

Por fim no tópico “**A percepção ambiental das comunidades tradicionais nos Parques Nacionais e o ecoturismo**” é enfatizada a relevância da participação das comunidades tradicionais nas discussões e tomadas de decisão em relação a políticas de manejo nos parques nacionais. Apresenta-se ainda a definição de percepção ambiental, e uma breve discussão sobre a mudança de atitude em relação ao modelo de consumo de ecoturismo.

A partir de então os capítulos desta dissertação são apresentados em formato de artigos científicos, sendo eles: o capítulo 01 “**EVOLUÇÃO DA COBERTURA FLORESTAL NA REGIÃO TURÍSTICA DO VALE DO PATI-BA, BRASIL ENTRE 1986 E 2016**”; e o capítulo 02 “**COMUNIDADE TRADICIONAL DO VALE DO PATI: QUEM SÃO? COMO SOBREVIVEM? E QUAL A SUA PERCEPÇÃO SOBRE O MEIO AMBIENTE?**”.

## SUMÁRIO

	Página
INTRODUÇÃO .....	01
REFERENCIAL TEÓRICO .....	02
A função ecológica do Parque Nacional da Chapada Diamantina.....	02
Vegetação do Parque Nacional da Chapada Diamantina .....	04
Ecoturismo e conservação ambiental nos Parques Nacionais .....	06
A percepção ambiental das comunidades tradicionais nos Parques Nacionais e o ecoturismo .....	07
Referências Bibliográficas .....	09

## CAPÍTULO I

RECOMPOSIÇÃO DA COBERTURA FLORESTAL NO VALE DO PATI APÓS IMPLANTAÇÃO DO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DIAMANTINA.....	14
INTRODUÇÃO .....	15
MATERIAL E METODOS .....	17
RESULTADOS .....	22
DISCUSSÃO .....	24
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	26

## CAPÍTULO II

PERCEPÇÃO AMBIENTAL, PERFIL SOCIAL E TURISMO ECOLÓGICO NO VALE DO PATI, PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DIAMANTINA, BAHIA, BRASIL....	31
INTRODUÇÃO .....	32
METODO .....	33
RESULTADOS .....	35
DISCUSSÃO .....	37
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	39
AGRADECIMENTOS .....	39
REFERÊNCIAS .....	40
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41

## RESUMO

A criação e implantação de Unidades de Conservação visa assegurar a preservação e conservação de recursos naturais e biodiversidade dos biomas brasileiros, através do isolamento de áreas estratégicas. A partir da incorporação da região do Vale do Pati ao Parque Nacional da Chapada Diamantina, a produção comercial de café nesta região que entrara em declínio desde a década de 1960 foi proibida, tornando-se o turismo ecológico a nova fonte de renda a partir de da década de 1980. Considerando os impactos da agricultura na cobertura florestal dessa região, bem como a profissionalização do turismo ecológico nesta área que hoje é um dos destinos de trekking mais visitados do Brasil, esta pesquisa objetivou avaliar a evolução da recomposição da cobertura florestal do Vale do Pati entre 1986 e 2016 utilizando sensoriamento remoto e técnicas de geoprocessamento; assim como investigar a percepção ambiental, relação da comunidade local com o ambiente, práticas de preservação ambiental e relação com os turistas realizando entrevistas semiestruturadas com os mesmos. A partir dos resultados da pesquisa foi observada uma tendência ao aumento na área de cobertura florestal entre 1986 e 2016, corrompida pelo declínio gradativo da mesma entre 2009 e 2016. O estudo da percepção ambiental da comunidade local do Vale do Pati demonstrou a importância da preservação ambiental local para a mesma, sua atuação como educadores ambientais junto aos turistas e seu apelo por melhorias na estruturação do turismo ecológico na região. Com isso concluímos que um plano de manejo e restauração de áreas degradadas, com ênfase na recomposição da cobertura florestal deve ser implementado nesta área, assim como a aproximação do poder público junto a sua comunidade local afim de assegurar a geração de renda sem agressão ao ambiente e maior participação dos representantes locais nas decisões relativas à política ambiental no Vale do Pati.

**Palavras Chave:** Unidades de Conservação, Sensoriamento Remoto, Geoprocessamento, Percepção Ambiental, Turismo Ecológico.

## ABSTRACT

Due to the high biodiversity of Brazilian biomes, hundreds of conservation units have been established to ensure the preservation and conservation of natural resources in this country. Since the incorporation of the Vale do Pati region to the Parque Nacional da Chapada Diamantina, the commercial production of coffee in this region that had declined since the 1960s was banned, making ecotourism the new source of income from Of the 1980s. Considering the impacts of agriculture on the forest cover of this region, as well as the professionalization of ecological tourism in this area that today is one of the most visited trekking destinations in Brazil, This research aimed to evaluate the evolution of the reconstruction of the forest cover of the Pati Valley between 1986 and 2016 using remote sensing and geoprocessing techniques; As well as to investigate the environmental perception, relation of the local community with the environment, practices of environmental preservation and relation with the tourists conducting semi structured interviews with the same ones. The results of the research showed a tendency to increase in the area of forest cover between 1986 and 2016, corrupted by the gradual decline of the same between 2009 and 2016. The study of the environmental perception of the local community of the Vale do Pat demonstrated the importance of the local environmental preservation for the same, its performance as environmental educators with tourists and its appeal for improvements in the structuring of ecological tourism in the region. We conclude that a plan for the management and restoration of degraded areas, with emphasis on the recomposition of forest cover, should be implemented in this area, as well as the approximation of the public power with its local community in order to ensure the generation of income without aggression to the environment And greater participation of local representatives in environmental policy decisions in the Vale do Pati.

**Key words:** Conservation Units, Remote Sensing, Geoprocessing, Environmental Perception, Ecological Tourism.

## 1. INTRODUÇÃO

A fauna e flora nos ecossistemas tropicais representam importante fatia da biodiversidade do planeta. As comunidades ecológicas nesses ambientes oferecem serviços ecossistêmicos importantes para a humanidade, como a polinização, dispersão de sementes, além de participação e controle nos ciclos biogeoquímicos. Desse modo, essas comunidades devem ser protegidas de interesses particulares que se refletem no extrativismo ilegal, supressão de territórios, pressão imobiliária e do agronegócio, além da biopirataria.

Atualmente o Brasil conta com cerca de 326 unidades de conservação federais encontradas em todos os biomas brasileiros (Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal e Marinho) (ICMBio, 2016). O Sistema Nacional de Unidades de Conservação as divide em dois grupos: o primeiro refere-se às Unidades de Proteção Integral que objetivam preservar a natureza impedindo o quanto possível a ação antrópica em suas áreas, inviabilizando dessa forma o consumo e coleta dos recursos naturais, com exceção nos casos previstos. O segundo grupo que refere-se às Unidades de Uso Sustentável visa compatibilizar conservação da natureza, com o uso sustentável de parte de seus recursos naturais, admitindo assim a ação antrópica de forma coordenada (BRASIL, 2000).

Os Parques Nacionais são uma das categorias de Unidade de Conservação pertencentes ao grupo de proteção integral. Caracterizam-se como objetivos dos mesmos: a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação, interpretação ambiental e recreação em contato com a natureza, e turismo ecológico em seu interior (BRASIL, 2000).

A Chapada Diamantina foi contemplada em 1985 com o Parque Nacional da Chapada Diamantina, atualmente regido pelo plano de manejo próprio de 2007, contendo em sua área várias espécies ameaçadas de extinção como o Gavião pomba, Guigó da caatinga, Gato do mato, Tamanduá bandeira, Onça pintada, Borboletinha baiano, Tatu canastra, Onça parda, Tiriba grande, João baiano e a Águia cinzenta (BRASIL, 2015).

A partir desta realidade, o problema motivador desta pesquisa envolve as seguintes questões: tem avançado o estágio de recuperação da vegetação do Vale do Pati desde a criação do parque em 1986 até 2016? E por fim, qual o perfil socioambiental, a percepção ambiental, e a relação da comunidade de moradores do Vale do Pati com o ecoturismo nessa área?

Considerando os objetivos do Parque Nacional da Chapada Diamantina, bem como sua área de abrangência, comunidade tradicional, e importância no cenário turístico e

econômico da Bahia, este trabalho justifica-se por oferecer um quadro da realidade atual e discutir como estão sendo desenvolvidas duas das principais funções do Parque Nacional: a preservação dos recursos naturais nele contidos; e a utilização de seu espaço para desenvolvimento de atividades relacionadas à interpretação ambiental, recreação e turismo ecológico.

Desse modo, objetivou-se com esta pesquisa contribuir para o planejamento e gestão do Parque, fornecendo dados para o estado de conservação da vegetação do Vale do Pati entre 1986 e 2016, atestando ou não a efetividade da conservação da vegetação desta área. Paralelamente ao dialogar com os moradores dessa região, objetivou-se desenvolver o quadro da percepção ambiental nesta localidade, o significado do ecoturismo para esta comunidade e a relação entre moradores e turistas, subsidiando dados para a realização de políticas públicas de gestão ambiental e turismo ecológico na região.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 A função ecológica do Parque Nacional da Chapada Diamantina**

A cadeia do Espinhaço surge no norte de Minas gerais e se estende até a calha do Rio São Francisco na Bahia, onde é denominada Chapada Diamantina, sendo composta pelas serras do Rio de Contas, Sincorá, Tombador e Serra da Jacobina (ZACCA E BRAVO, 2012). A Chapada Diamantina ocupa área de 41.751 km<sup>2</sup> que envolve 24 municípios, localizando-se na área central do Estado da Bahia. O Parque Nacional da Chapada Diamantina está definido numa região que envolve seis municípios: Andaraí, Ibicoara, Itaetê, Lençóis, Mucugê e Palmeiras, distribuídos numa área de 8.970 km<sup>2</sup> (SEI, 2006).

O Parque Nacional da Chapada Diamantina foi criado em 17 de Setembro de 1985 pelo Decreto 91.655 com o objetivo de proteger remanescentes dos ecossistemas da Serra do Sincorá na Chapada Diamantina, assegurar a preservação de seus recursos naturais, proporcionar oportunidades controladas para uso pelo público, atividades educativas, pesquisas científicas, além de contribuir para a preservação de sítios e estruturas de interesse histórico-cultural existentes em sua área (BRASIL, 2007).

O estabelecimento de áreas legalmente protegidas é uma medida controversa, pois, embora não assegure a preservação do habitat, nem garanta a sobrevivência das espécies nele contidas, é uma importante iniciativa para a conservação da biodiversidade (PRIMACK &

RODRIGUES, 2001). As áreas protegidas são fundamentais para redução da perda de biodiversidade ecológica, quando associadas à estratégias de conservação (Chape et al., 2005).

Segundo a União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN) uma Unidade de Conservação é entendida como “superfície de terra ou mar consagrada à proteção e manutenção da diversidade biológica, assim como dos recursos naturais e culturais associados, e manejada por meios jurídicos e outros eficazes” (IUCN,1994).

De acordo com o Artigo 2º do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) instituído pela Lei 9.985/2000, unidade de conservação é:

O espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (Brasil, 2000).

O SNUC divide as unidades de conservação em dois grupos: i) as **Unidades de Proteção Integral** que agrupam as Estações Ecológicas, Reservas Biológicas, Parques Nacionais, Monumentos Naturais e Refúgios de Vida Silvestre; ii) e as **Unidades de Uso sustentável**, que enquadram as Áreas de Proteção Ambiental, Áreas de Relevante Interesse Ecológico, Florestas Nacionais, Reservas extrativistas, Reservas de Fauna, Reservas de Desenvolvimento Sustentável e Reservas Particulares do Patrimônio Natural.

Uma vez protegida, devem ser tomadas decisões quanto ao grau de influência antrópica sobre determinada área (PRIMACK & RODRIGUES, 2001). O SNUC determina como objetivo das Unidades de Proteção Integral preservar o ambiente permitindo apenas o uso indireto de seus recursos naturais, enquanto as Unidades de Uso Sustentável destinam-se à conservação do ambiente permitindo o uso sustentável de seus recursos naturais.

Segundo Costa (2002), estes dois modelos de manejo ambiental surgem a partir de distintos modos de entender a relação homem/natureza. O primeiro refere-se à visão preservacionista que defende a proteção do ambiente contra os abusos relacionados principalmente ao desenvolvimento industrial e de acordo com nossa realidade e vocação de mercado brasileiro à agropecuária extensiva, entendendo o estabelecimento de áreas protegidas de ações antrópicas como melhor opção. Em contraposição o segundo modelo defende a utilização racional dos recursos naturais tendo em vista o desenvolvimento econômico, e principalmente à subsistência de sua comunidade local.



Os critérios adotados pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) fundamentam-se na indicação de áreas prioritárias para conservação da biodiversidade com maior pressão antrópica, em contraposição à época em que eram escolhidas regiões com menor complexidade social e política (FAXINA et al., 2011). Segundo Hubner e Castro (2011), é assegurada por meio do artigo 5º incisos III, V, VIII, IX e X da lei federal n. 9985/2000 participação da população local e organizações privadas na criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

Existem cerca de 326 Unidades de Conservação federais, 503 estaduais, 81 municipais e 973 RPPN em todo o território brasileiro (BRASIL,2015). Porém, apesar de objetivos e normas gerais das unidades de conservação estarem bem definidos pelo SNUC, muitos outros aspectos devem ser observados e implementados para que estas possam cumprir sua função como relevante mecanismo para preservação da biodiversidade brasileira (HENRY, 2005; SCHIAVETTI et al., 2012).

Os Parques Nacionais pertencem ao grupo de Unidades de Proteção integral. Seu objetivo é preservar ecossistemas de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas, realização de atividades educacionais e de interpretação ambiental, recreação e turismo ecológico, por meio do contato com a natureza (BRASIL, 2000).

Segundo Santos (2011), Parques Nacionais são áreas que se destinam à proteção ambiental e ao uso público, com objetivo de manter seu ambiente interior o mais preservado possível, além de oferecer a possibilidade de visitação de mínimo impacto, no entanto, poucos parques nacionais possuem plano de manejo ou estão abertos à visitação, por não contarem com investimento ou não contemplarem a atividade turística na formatação de seus planos de manejo.

### **2.1.1Vegetação do Parque Nacional da Chapada Diamantina**

Miranda et al. (2011) definem a vegetação da chapada Diamantina como um mosaico composto por diferentes fisionomias, como os Campos Rupestres, Cerrados, Florestas de Mata Atlântica Semi-Decíduas sazonais e perenes ao longo dos rios e encostas das montanhas; e Caatinga em torno das regiões montanhosas.

A caatinga é a vegetação que predomina na região nordeste e cobre cerca de 55% desta região, com uma área de 1.548.672 km<sup>2</sup> (RODAL et al., 2002). Sobre a vegetação na região da Chapada Diamantina Queiroz et al. afirmam que:

Espera-se encontrar áreas de caatinga principalmente nas faces ocidentais das principais serras, onde há sombras de chuva, uma vez que os ventos provenientes do Oceano Atlântico já depositaram a maior parte de sua umidade na parte oriental das serras. Nestas áreas e em vales mais secos, as condições climáticas não são as mais propícias à sobrevivência das plantas das vegetações mais características da Chapada, como os campos rupestres e cerrados. Por outro lado, estando a Chapada cercada pela caatinga, a existência destas condições possibilita a penetração de espécies características desta vegetação, naturalmente adaptadas a condições secas (QUEIROZ et al., 2005, p. 97).

Na chapada Diamantina a Caatinga se estende a oeste das formações serranas, por conta da perda de umidade decorrente do encontro com estas barreiras naturais, e por conta do encontro com outras formações vegetacionais que originam zonas de transição ou ecótonos, a caatinga possui fisionomias heterogenias nessa região. As áreas de Palmeiras apresentaram predominância de arbustos ou arvoretas, sendo que na região de Conceição dos Gatos encontrou-se um estrato arbóreo com cerca de 15m de altura, com características de uma floresta seca (QUEIROZ *et al.*, 2005). Estes mesmos autores amostraram em Jussiape uma área definida como floresta depauperada, encontrada em diversos pontos da Chapada Diamantina com a presença de Burmanniaceae, Cyperaceae, Ebenaceae, Eriocaulaceae, Humiriaceae, Primulaceae e Xyridaceae, além de gêneros como *Astrocasia*, *Esenbeckia*, *Guazuma*, *Clidemia*, *Coccosypselum*, *Pera*, *Swartzia* e *Xylopia*.

Os Campos Rupestres caracterizam-se pela vegetação rasteira que cresce sobre afloramentos rochosos. Ocorrem em altitudes superiores a 800 metros, sendo encontrados, no entanto, acima de 500 metros em Andaraí. Na Chapada Diamantina apresentam alto grau de heterogeneidade florística e endemismo. Foram amostradas na Serra do Sincorá principalmente as famílias Velloziaceae, Amaryllidaceae, Clusiaceae e Orchidaceae em áreas com rocha exposta (CONCEIÇÃO et al., 2005).

O Cerrado é uma vegetação savânica que apresenta diversas fisionomias como os campos limpos, campos sujos, matas ciliares, cerrado estrito senso, cerradão e veredas. Os ambientes de Cerrado associados à chapada Diamantina ocorrem em altitudes que variam de 800 a 1000 metros, especialmente em áreas nos municípios de Barra da Estiva e Morro do Chapéu; foram ainda encontradas formações de campo limpo (Campos de São João e

Mucugê), cerrado ralo (Mucugê), cerrado denso (Rio de Contas) e cerrado rupestre (Barra da Estiva) (Harley et al., 2005).

Segundo Couto-Santos et al. (2011), a Mata atlântica é representada pelas florestas estacionais, florestas de encosta, florestas de planalto e florestas de grotão, encontradas principalmente na borda leste da Chapada Diamantina. A formação florestal predominante nessa região é a Floresta Estacional Semidecidual Submontana (FUNCH et al. 2005, 2008).

## **2.2 Ecoturismo e conservação ambiental nos Parques Nacionais**

Segundo Costa (2002), os Parques Nacionais no Brasil ocupam lugar de destaque em relação às outras categorias de unidades de conservação por terem sido o modelo base para a criação destes grupos. Uma vez geridos com responsabilidade, empreendedorismo e plano de manejo adequado oportunizam: i) geração de emprego em áreas como turismo, serviços e gestão de recursos; ii) geração de divisas para a região; iii) diversificação da economia local; iv) estímulo ao aperfeiçoamento das infraestruturas de transporte; v) criação de instalações recreativas e vi) associação entre a conservação do patrimônio natural e cultural.

Neste contexto o ecoturismo apresenta-se como ferramenta para os gestores de Parques Nacionais nestes espaços, que Rodrigues define como “uma atividade econômica de baixo impacto ambiental, que se orienta para áreas de significativo valor natural e cultural, e que através das atividades recreacionais e educativas contribui para a conservação da biodiversidade e da sociodiversidade” (RODRIGUES, 2003, p. 31). O ecoturismo envolve mudanças de comportamento que se traduzem na preservação de biomas, no comprometimento com a justiça social e a conservação do ambiente para as gerações futuras, com base em práticas sustentáveis (ZACCI, 2004).

Araújo (2011) relata avanços alcançados pela comunidade do Vale do Capão na Chapada Diamantina, a partir da organização de agentes locais para adoção do ecoturismo. Segundo o autor, foram alcançadas melhorias sociais, econômicas, preservação ambiental, dinamização cultural, além da organização comunitária para o turismo. Benefícios esses representados pela implementação de água encanada, energia elétrica, telefonia, formação de guias e brigadas contra queimadas, além da valorização do artesanato e culinária local.

Em pesquisa realizada por Oliveira Filho e Monteiro (2009) no Parque Nacional Serra da Capivara-PI, os autores demonstram que a efetividade do ecoturismo envolve o desenvolvimento da estrutura urbana (água, energia, rodovias, lazer) dos municípios que o

abrigam em paralelo à iniciativa de empresários, preferencialmente locais, para o desenvolvimento de uma rede de hotéis, hostels, campings, restaurantes e serviços que atraíam os turistas.

Apesar dos benefícios trazidos pelo turismo ecológico, Spínola (2006) aponta potenciais fatores impactantes ao solo, vegetação, fauna, geologia e recursos hídricos causados por esta modalidade turística. Entre estes constam o corte de árvores para construção e alimentação de lareiras e fogueiras; coleta de flores e plantas, introdução de espécies exóticas, caça, coleta de fósseis, contaminação de rios, entre outros. O que evidencia a necessidade de fiscalização adequada nos Parques Nacionais.

### **2.2.1 A percepção ambiental das comunidades tradicionais nos Parques Nacionais e o ecoturismo**

Nas últimas décadas evidencia-se uma mudança de paradigma no consumo do turismo que ultrapassa a oferta de serviços básicos como lazer, transporte e hospedagem, e adiciona a cultura da sustentabilidade nas relações entre a comunidade local e os turistas, propondo-se uma atividade econômica baseada no respeito ao meio ambiente (SILVA e MAIA, 2008). A percepção ambiental da comunidade local, definida por White (1978) como, “uma tomada de consciência e a compreensão pelo homem do meio ambiente no sentido mais amplo, envolvendo bem mais que uma percepção sensorial individual, como a visão ou a audição” – pode contribuir para a sensibilização ambiental dos visitantes dos Parques Nacionais.

A participação da comunidade tradicional nas discussões relacionadas às políticas de planejamento, manejo e conservação ambiental nos Parques Nacionais envolve aspectos sociais, políticos, ecológicos e culturais. De acordo com Valenti et al. (2015), o potencial de espaço educador em Unidades de Conservação é melhor aproveitado através de ações metodológicas que envolvam a comunidade local por meio da educação ambiental, participação política e transmissão de valores éticos relacionados à preservação ambiental.

A retirada da comunidade local das Unidades de Conservação, ou sua exclusão das políticas de gestão nestes territórios podem causar efeitos adversos como relata Freitas e Rodrigues (2012) sobre suspeitas de que no Parque Nacional da Serra do Cipó as comunidades do entorno, provoquem incêndios e outras atividades negativamente impactantes ao ambiente.

Os principais indicadores para a designação de áreas prioritárias para a política ambiental de conservação tem sido a riqueza biológica, áreas de endemismo e distribuição de

espécies ameaçadas de extinção (LUCENA e FREIRE, 2014). A inclusão dessas comunidades nas políticas de gestão dos Parques Nacionais pode fortalecer a democracia, e favorecer decisões que priorizem o interesse coletivo em relação aos interesses particulares (ARAÚJO, 2009).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, L. C. A “Sustentabilidade Trilheira” do Vale do Capão–Palmeiras/Ba. Lauro de Freitas-BA: Editora FPMS. 218 p. 2011.

ARAÚJO, M.A.; MARQUES, C.P.; CABRAL, R.F.B. **Melhorando a efetividade da gestão de unidades de conservação: a experiência do Programa de Gestão para Resultados–PGR**. MMA. 56p. 2009.

BAPTISTA, L.; MOREIRA, J. C.. Parque Nacional dos Campos Gerais (PR) e turismo: um olhar através da comunidade local. **Nature and Conservation**, Aquidabã, v.6, n.1, p.22-45, 2013.

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 República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2000.

BRASIL. **Plano de manejo do Parque Nacional Da Chapada Diamantina**. Brasília: 2007. 506 p.

CHAPE, S.; HARRISON, J.; SPALDING, M. & LYSENKO, I. Measuring the extent and effectiveness of protected areas as an indicator for meeting global biodiversity targets. **Phil. Trans. R. Soc. B: Biological Sciences**, 360, 443–455. 2005.

CONCEIÇÃO, A.A.; PIRANI, J.R.. Delimitação de habitats em campos rupestres na Chapada Diamantina, Bahia: substratos, composição florística e aspectos estruturais. **Boletim de Botânica**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 85-111. 2005.

COSTA, P.C. **Unidades de Conservação: matéria prima do ecoturismo**. São Paulo: Aleph, 2002.

COUTO A. P. L, FUNCH L. S, CONCEIÇÃO A. A. Composição florística e fisionomia de floresta estacional semidecídua submontana na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. **Rodriguésia**. v. 61: 391-405. 2011.

FAXINA, F.; TREVIZAN, S. D. P.; FRAGA, P. C. P. Local Development and Natural Resources Conservation: The Iguazu National Park and the Surrounding Communities. **Rev. da ANPEGE**, v. 7, n. 8, p. 107-118. 2011.

FREITAS G. H. S; RODRIGUES M. Territory Distribution and Habitat Selection of the Serra Finch (*Embernagra longicauda*) in Serra Do Cipó, Brazil. **The Wilson Journal of Ornithology**: Vol. 124, No. 1, pp. 57-65. 2012.

HARLEY, R.; GIULIETTI, A. M.; GRILO, A. S.; SILVA, T. R. S.; FUNCH, L; FUNCH, R.; QUEIROZ, L. P.; FRANÇA, F.; MELO, E.; GONÇALVES, C. N.; NASCIMENTO, F. H. Cerrado. In: F. A. JUNCÁ; L. FUNCH; W. ROCHA (orgs). Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina. Série Biodiversidade 13. Brasília: **Ministério do Meio Ambiente**, p. 121-151. 2005.

HENRY G. G. S. A Importância das Unidades de Conservação na Preservação da Diversidade Biológica. **Revista LOGOS**, n. 12. p. 127-151. 2005.

ICMBIO. **Grupos**. Brasília: 2015. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidadesdeconservacao/grupos.html>>. Acesso em: 25 outubro 2015.

ICMBIO. **Unidades de Conservação**. Brasília: 2015.

IUCN. **Guidelines for Protected Areas Management Categories**. Cambridge: IUCN Service, 1994.

JUNCÁ, F. A; FUNCH, L; ROCHA, W. **Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2005.

LUCENA, M. M.; FREIRE, E. M. Percepção ambiental como instrumento de participação social na proposição de área prioritária no semiárido. **Rev. Inter. Interd. INTERthesis**, Florianópolis, v. 11, n. 1, p. 147-171. 2014.

MIRANDA L. A. P; VITÓRIA A. P; FUNCH L. S. Leaf phenology and water potential of five arboreal species in gallery and montane forests in the Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. **Environ. Exp. Bot.** v. 70, p. 143-150. 2011.

OLIVEIRA FILHO, R. C. de; MONTEIRO, M. do S. L. Ecoturismo no Parque Nacional Serra da Capivara: trata-se de uma prática sustentável?. **Rev. Turismo em Análise**, Brasil, v. 20, n. 2, p. 230-250. 2009.

PINHEIRO, I. F. S; LIMA, ANTUNES V. L.; FREIRE, E. M. X.; MELO, A. A. A percepção ambiental de uma comunidade da caatinga sobre o turismo: visões e perspectivas para o planejamento turístico com vistas a sustentabilidade. **Soc. nat.** vol.23, n.3, pp.467-482. 2011.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Vida, 2001. 328 p.

QUEIROZ, L. P; FRANÇA, F.; GIULIETTI, A. M.; MELO, E.; GONÇALVES, C. N.; FUNCH, L. S.; HARLEY, R. M.; FUNCH, R. R. & SILVA, T. S. Caatinga. In: JUNCÁ, F. A.; FUNCH, L. S. & ROCHA, W. (eds.). Biodiversidade e conservação da Chapada Diamantina. **Ministério do Meio Ambiente**, Brasília. p. 95-120. 2005.

RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. S. B. A vegetação do bioma caatinga. In: SAMPAIO, E. V. S. B.; GIULIETTI, A. M.; VIRGÍNIO, J.; GAMARRA-ROJAS, C. F. L. (Ed.). Vegetação & Flora da Caatinga. **Recife: Associação Plantas do Nordeste APNE; Centro Nordestino de Informações sobre Plantas-CNIP**, p. 11-24. 2002.

RODRIGUES, A. B. Ecoturismo: limites do eco e da ética. In: RODRIGUES, Adyr B. (Org.) Ecoturismo no Brasil: possibilidades e limites. São Paulo: **Contexto**, p. 29-45. 2003.

SANTOS, A. A. Parques Nacionais Brasileiros: relação entre Planos de Manejo e a atividade ecoturística. **Rev. Bras.Ecot**, São Paulo, v.4, n.1, 2011, pp.141-162.



SCHIAVETTI, A.; MAGRO, T. C.; SANTOS, M. S. Implementação das Unidades de Conservação do corredor central da Mata Atlântica no Estado da Bahia: Desafios e limites. **Revista Árvore**, Viçosa, v.36, n.4, p.611-623, 2012.

SEI. Desenvolvimento Regional: análises do Nordeste e da Bahia. Série Estudos e Pesquisas, , Salvador, **SEI/BA**, v. 73, p. 37-52. 2006.

SILVA, J. H.; MAIA, F. B. A. O turismo no Parque Nacional do Catimbau: avaliação dos benefícios da atividade percebidos pelos moradores. **Turismo: Visão e Ação**, v. 10, n. 2, art. 3, p. 204-220, 2008.

SPINOLA, C. A. O ecoturismo, o desenvolvimento local e a conservação da natureza em espaços naturais protegidos: objetivos conflitantes? **Revista de Desenvolvimento Econômico**, ano VIII, n. 13, Salvador, p. 50-59. 2006.

TORRES, D. F.; OLIVEIRA, E. S. Percepção ambiental: instrumento para educação ambiental em unidades de conservação. **REMEA**. v. 21, p. 227-235, 2012.

VALENTI, M. W.; IARED, V. G.; OLIVEIRA, H. T. Potencial das atividades de uso público do Núcleo Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar (SP) para uma educação ambiental crítica. **Ciênc. educ.**, Bauru , v. 21, n. 3, p. 709-724, 2015.

WHYTE, A.V.T. **La perception de l'environnement: lignes directrices méthodologiques pour les études sur le terrain**. UNES-UNESCO, Paris. 134p. 1978.

ZACCA, T.; BRAVO, F. Borboletas (Lepidoptera: Papilionoidea e Hesperioidea) da porção norte da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 12, n. 2, p. 1-10, 2012.

ZACCHI, G.P. Turismo ecológico e ecoturismo: diferenças e princípios éticos. **Diálogos & Ciência**. Ano II, n. 04, p. 1-16. 2004.

## **CAPÍTULO I**

**RECOMPOSIÇÃO DA COBERTURA FLORESTAL NO VALE DO PATI APÓS  
IMPLANTAÇÃO DO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DIAMANTINA**

**MANUSCRITO A SER ENVIADO AO PERIÓDICO AMBIENTE & SOCIEDADE**

## RECOMPOSIÇÃO DA COBERTURA FLORESTAL NO VALE DO PATI APÓS IMPLANTAÇÃO DO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DIAMANTINA

Wesley Amaral Vieira<sup>2</sup>, Paulo Sávio Damásio Silva<sup>3</sup> & Danilo Paulúcio da Silva<sup>3</sup>

Resumo: Os modelos de produção de alimentos e promoção do desenvolvimento industrial adotados no Brasil tem aumentado o desmatamento e a fragmentação florestal, ameaçando sua biodiversidade. A implantação de unidades de conservação visa assegurar a proteção dos recursos naturais e serviços ecossistêmicos dos biomas brasileiros. O objetivo deste estudo foi avaliar a recomposição da cobertura florestal no Vale do Pati-BA, Brasil, entre 1986 e 2016, dada a incorporação de seu território ao Parque Nacional da Chapada Diamantina em 1985. Para tanto, submetemos 12 imagens baixadas dos sites do INPE e USGS a tratamentos no ARCGIS 10, e após definição da subbacia do Vale do Pati e classificação das classes “cobertura vegetal” e “outros” obtemos a dinâmica temporal da cobertura vegetal da área de estudo no período amostrado. A cobertura de área florestal do Vale do Pati apresentou uma tendência geral a aumentar com o tempo ( $R^2 = -0,09$ ;  $F = 0,14$ ; g.l. = 1 e  $p = 0,71$ ). Em contraste, entre 2009 e 2016, a área de cobertura florestal decresceu significativamente ( $R^2 = 0,89$ ;  $F = 43,08$ ; g.l. = 1 e  $p = 0,003$ ), reduzindo em 30,3% (i.e., 1.315.5 hectares), decrescendo de 4.337.37 hectares em 2008 para 3.022.22 em 2016. Conclui-se que a prevenção de queimadas, contratação de brigadistas e guardas-parque, fiscalização das trilhas e acampamentos desordenados, controle da população de *Dicranopteris flexuosa*, além da implantação de programas de recuperação de áreas degradadas são fundamentais para assegurar a preservação do Vale do Pati.

Palavras-Chave<sup>1</sup>: Fragmentação Florestal. Unidades de Conservação. Chapada Diamantina.

Abstract: The models of food production and promotion of industrial development adopted in Brazil have increased deforestation and forest fragmentation, threatening their biodiversity. The implementation of conservation units aims to ensure the protection of the natural resources and ecosystem services of the Brazilian biomes. The objective of this study was to evaluate the restoration of forest cover in the Pati-BA Valley, Brazil, between 1986 and 2016, given the incorporation of its territory to the Chapada Diamantina National Park in 1985. To do so, we submitted 12 images

---

1. Agradecemos a colaboração da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, à comunidade tradicional do Vale do Pati e ASCOPA (Associação da Comunidade do Pati), e em especial ao Sr. Luiz Krug pelo apoio em campo e a Stenio Rocha de Carvalho pelas sugestões e auxílio.

2. Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), BR 415, Km 03, s/nº, 45700-000, Itapetinga, Bahia, Brasil.

3. Departamento de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), BR 415, Km 03, s/nº, 45700-000, Itapetinga, Bahia, Brasil.

downloaded from the sites of INPE and USGS to treatments in ARCGIS 10, and after defining the sub-basin of the Vale do Pati and classification of the "vegetation cover" and "other" classes, we obtain the temporal dynamics of the vegetation cover of the study area in the sampled period. The forest area coverage of the Vale do Pati presented a general tendency to increase with time ( $R^2 = -0.09$ ,  $F = 0.14$ ,  $g.l. = 1$  and  $p = 0.71$ ). In contrast, between 2009 and 2016, forest cover declined significantly ( $R^2 = 0.89$ ,  $F = 43.08$ ,  $g.l. = 1$  and  $p = 0.003$ ), reducing by 30.3% (ie, 1,315.5 hectares), decreasing from 4,337.37 hectares in 2008 to 3,022.22 in 2016. It is concluded that the prevention of fires, hiring of brigadistas and park guards, supervision of cluttered trails and encampments, control of the population of *Dicranopteris flexuosa*, besides the implantation of degraded area recovery programs are key to ensuring the preservation of the Vale do Pati.

Keywords: Forest Fragmentation. Conservation units. Chapada Diamantina.

## INTRODUÇÃO

O desmatamento é um problema em nível local, regional e global que afeta as interações ecológicas, biofísicas e sociais (BRINKMANN et al., 2014). Este processo promove perda de habitat para espécies menos tolerantes ao sol, diminuição da variabilidade e isolamento genético de subpopulações, aumento de espécies generalistas e extinções locais de espécies nativas dependentes da floresta (NEWMAN et al., 2014). O desmatamento origina a fragmentação florestal (LAURENCE e VASCONCELOS, 2009), que por sua vez ocasiona a fragmentação de habitats, que segundo Primack e Rodrigues (2001) é um processo onde dois ou mais fragmentos são originados a partir de uma área contínua e extensa de habitat. Este fenômeno tem ameaçado a biodiversidade através da extinção de espécies e quebra de ciclos biogeoquímicos, comprometendo a oferta de serviços ecossistêmicos (PEREIRA et al, 2010), originando efeitos sinérgicos sobre a composição florestal que podem desencadear estágios de sucessão regressiva (ROCHA-SANTOS et al, 2016).

No Brasil com o objetivo de preservar biomas e serviços ecossistêmicos regional e globalmente importantes, o poder público tem estabelecido unidades de conservação (FERREIRA et al., 2014). Entre estas, os Parques Nacionais são unidades de proteção integral que objetivam além de “assegurar a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica(...) o desenvolvimento de

atividades de recreação em contato com a natureza e turismo ecológico” (BRASIL, 2000). Entretanto, Rodrigues (2014) aponta a má aplicação dos poucos recursos humanos, técnicos, financeiros e materiais disponíveis, como motivação para o baixo desempenho destas na preservação da biodiversidade.

A região do Vale do Pati possui clima tropical semi-úmido, devido ao relevo da Chapada Diamantina que impede a passagem de nuvens vindas do litoral, condicionando as mesmas à precipitação local, proporcionando um contraste com seu entorno, onde o clima se assemelha ao da Caatinga (CPRM, 1994). Influenciada pelo relevo e clima, sua vegetação é composta por matas de encosta, matas pluvionebulares, matas ciliares, cerrado, capoeira, campos gerais, transição entre campos gerais e campos rupestres e por fim, campos rupestres (CEZAR, 2011). Considerando sua biodiversidade local, essa região foi incorporada ao Parque Nacional da Chapada Diamantina a partir de sua implantação em 1985, (BRASIL, 2007). Dadas as restrições ao uso do solo nesta região, a agricultura comercial foi proibida sendo atualmente o turismo ecológico a principal fonte de renda para sua comunidade local (ALMEIDA, 2012).

O sensoriamento remoto tem sido uma importante ferramenta em estudos sobre caracterização do uso e ocupação do solo, conferindo maior compreensão da dinâmica temporal da paisagem (SILVA et al., 2014). Utilizando técnicas de geoprocessamento, por exemplo, Fengler et al. (2015) observaram que a urbanização e o desmatamento foram os principais responsáveis pela deterioração da qualidade ambiental da vegetação natural na bacia hidrográfica do Rio Jundiá-Mirim entre 1972 e 2013. Em estudo realizado por Pessoa et al. (2013), através do geoprocessamento de imagens Landsat TM, foi analisada a dinâmica espaço-temporal da cobertura vegetal e uso da terra na Interbacia do Rio Paraguai Médio MT-Brasil entre 1991 e 2011. Em adição, Oliveira et al. (2015) aplicaram o uso de geotecnologias como ferramentas para o estabelecimento de áreas para corredores de biodiversidade em fragmentos remanescentes em São Gabriel do Oeste MS-Brasil, demonstrando a utilidade dessas tecnologias para o planejamento ambiental.

A junção de elementos como i) o desmatamento ocasionado por décadas de práticas agrícolas ambientalmente agressivas no Vale do Pati sucedido pelo abandono das terras a partir de 1960; ii) a incorporação de seu território ao Parque

Nacional da Chapada Diamantina em 1985 conferindo ao estado brasileiro a proteção de sua biodiversidade; iii) além da valorização de sua cobertura florestal e biodiversidade como atrativos para o cenário turístico da Chapada Diamantina a partir da década de 1980, aparentemente converge num cenário que favorece a recomposição da cobertura florestal nessa região. Algumas questões foram investigadas para compreender essa dinâmica: desde a criação do parque ocorreu alguma variação quanto a cobertura de área florestal entre 1986 e 2016? Entre 1986 e 2016, houve algum padrão de crescimento ou redução da cobertura vegetal em algum período? Com a criação do parque ocorreu um aumento da cobertura vegetal ao longo dos anos? Deste modo, objetivou-se aqui analisar a evolução da recomposição da cobertura vegetal na região do Vale do Pati entre 1986 e 2016, por meio da utilização de ferramentas de geoprocessamento.

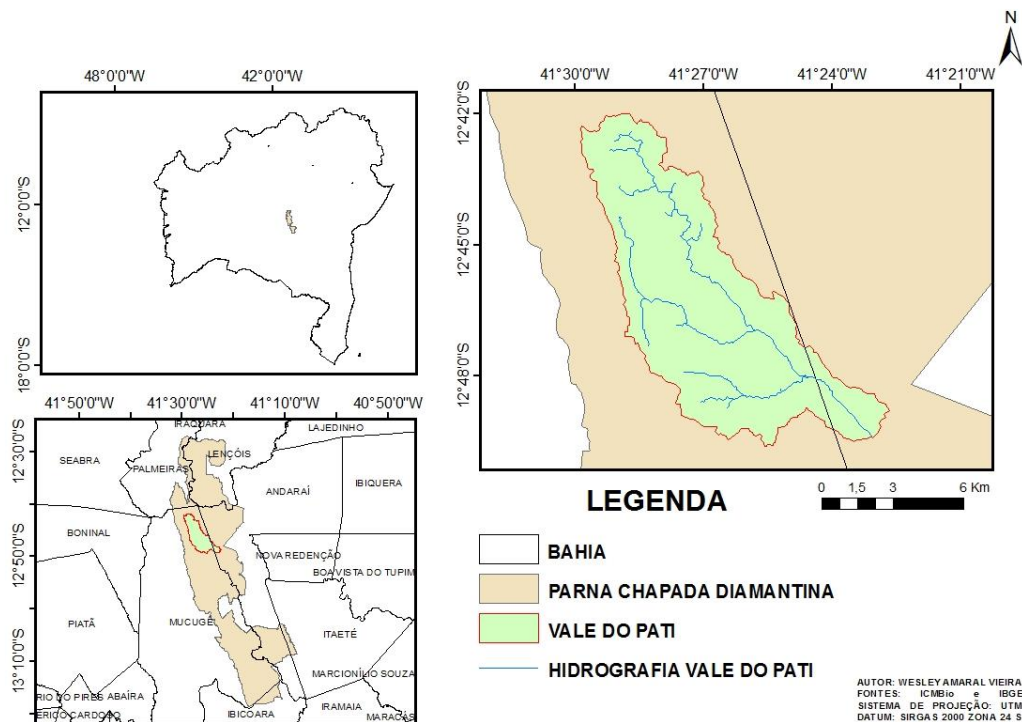
## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Área de Estudo**

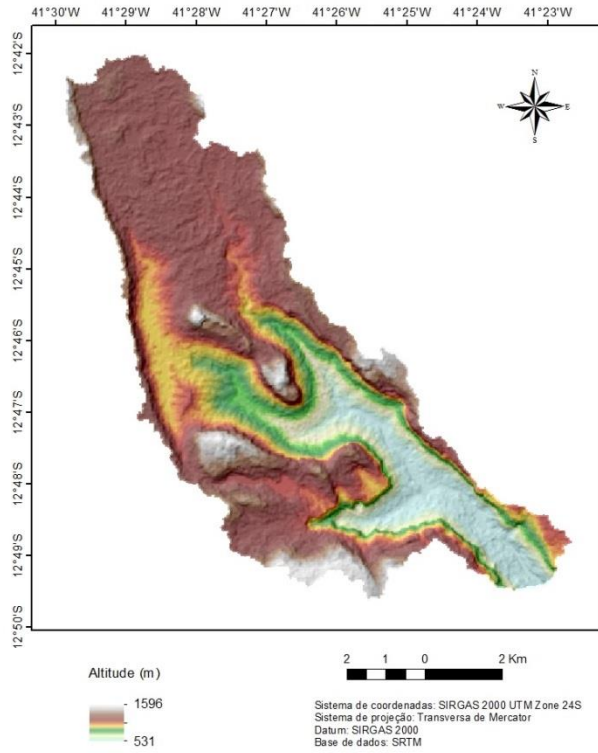
O Parque Nacional da Chapada Diamantina está situado na Serra do Sincorá, que compõe um conjunto de relevos serranos de sentido norte-sul conhecido como Chapada Diamantina, na região central da Bahia e localizado a 450 quilômetros de Salvador (CEZAR, 2011). Por sua vez, a Chapada Diamantina está situada na “extremidade setentrional de uma cadeia montanhosa que se estende desde o sul de Minas Gerais até o Norte da Bahia, sendo conhecida nacionalmente como Serra do Espinhaço” (PEREIRA, 2010).

Segundo Cezar (2011), a interação entre a localização geográfica e o relevo proporcionam um clima peculiar, que influencia a vegetação da Chapada Diamantina, que apresenta desde plantas com adaptações para acidez do solo, pouca disponibilidade de água e alta incidência de luz solar (cactos e sempre-vivas), às adaptadas a ambientes úmidos e sombreados (palmitos e epífitas). Na chapada diamantina encontram-se as nascentes das principais bacias hidrográficas baianas, de forma que em suas regiões oeste e norte nascem os rios da Bacia do Rio São Francisco, enquanto nas regiões sul e leste nascem os rios que se integram à Região Geográfica do Atlântico Leste (PEREIRA, 2010). Os principais rios pertencentes à sub bacia do Vale do Pati são os Rios Pati, Calixto e Cachoeirão.

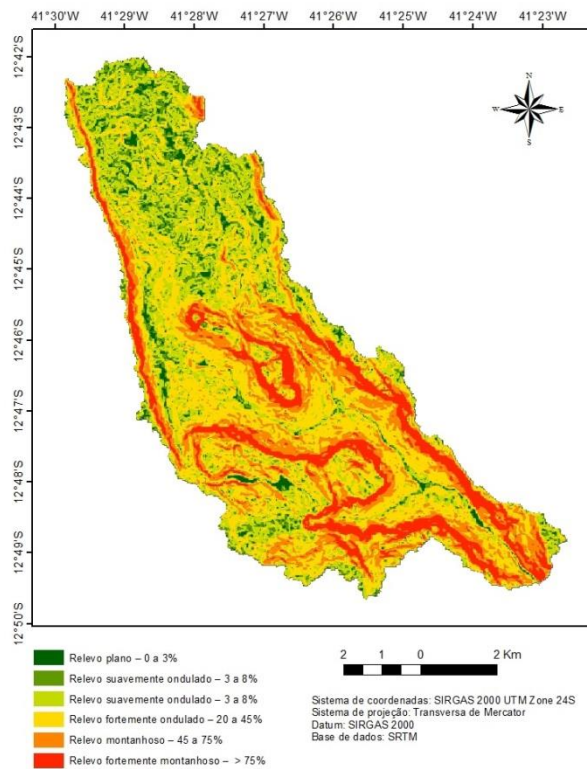
O Vale do Pati (figura 01) localiza-se entre os municípios baianos de Mucugê e Andaraí, situado no Parque Nacional da Chapada Diamantina (BRASIL, 2007). Nesta região a altitude varia de 531 a 1596 metros acima do nível do mar (figura 02), e 5.678.05 hectares (76,38%) de sua área tem relevo suavemente ondulado, fortemente ondulado ou montanhoso (figura 03). Neste estudo foi considerada como região ou sub bacia do Vale do Pati, a área de drenagem com captação convergente entre os paralelos  $12^{\circ}42'01''\text{S}$  e  $12^{\circ}49'40''\text{S}$ ; e os meridianos  $41^{\circ}22'43''\text{O}$  e  $41^{\circ}29'52''\text{O}$ . Para tanto foram considerados os limites estabelecidos pelo Plano de Manejo do Parque Nacional da Chapada Diamantina (2007), as informações coletadas junto a comunidade local, e as características da cobertura florestal do Vale do Pati.



**Figura 01: Região do Vale do Pati localizada entre os municípios de Mucugê e Andaraí, situada no Parque Nacional da Chapada Diamantina na região central da Bahia, Brasil.**



**Figura 02: Distribuição espacial da elevação na região do Vale do Pati, Bahia, Brasil.**



**Figura 03: Distribuição espacial das classes de declividade na região do Vale do Pati, Bahia, Brasil.**



## Método

### Obtenção do Modelo Digital de Elevação - MDE

Foi identificada e baixada imagem Raster que abrange a área de interesse. Posteriormente com a utilização do programa ARCGis 10.0, e tratamento desta imagem foi desenvolvido o modelo digital de elevação da área, que permitiu delimitar a subbacia do Vale do Pati. A adoção deste critério para demarcação dos limites da área de estudo, levou em consideração a zona de captação e consequente distribuição de água da chuva tanto para a vegetação local quanto para os rios localizados no vale.

### Seleção e download de imagens Landsat

Em outubro de 2016 foram baixadas – de acordo com a disponibilidade – nos sites do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e United States Geological Survey (USGS), 26 imagens cobrindo o período entre 1985 e 2016. Após criteriosa filtragem, foram selecionadas 12 imagens que ofereciam melhor visualização da feição, maior confiabilidade dos resultados pós-tratamentos, e que mantinham a abrangência temporal de interesse, conforme descrito na tabela 01.

**Tabela 01: Imagens obtidas a partir dos satélites Landsat 5 e Landsat 8, órbita 217, ponto 069 em diferentes datas**

SATÉLITE	DATA
Landsat 5 TM	11/10/1986
Landsat 5 TM	03/10/1989
Landsat 5 TM	21/07/1997
Landsat 5 TM	27/06/2000
Landsat 5 TM	13/05/2001
Landsat 5 TM	30/07/2006
Landsat 5 TM	04/08/2008
Landsat 5 TM	24/09/2009
Landsat 5 TM	14/09/2011
Landsat 8 OLI	22/09/2014
Landsat 8 OLI	24/08/2015
Landsat 8 OLI	07/06/2016

## **Geoprocessamento das Imagens**

Com a aplicação de ferramentas do programa ARCGis 10, essas imagens passaram por adequações ao sistema de projeção UTM SIRGAS-2000 24S. Em seguida foram georeferenciadas e submetidas a correções geométricas. Foi realizada a composição das bandas das imagens baixadas, seguida pela adoção das composições RGB que apresentam a cor verdadeira das imagens, mais adequada ao objetivo deste estudo, sendo elas 4-3-2 para imagens do satélite LandSat 8, e 3-2-1 para imagens do satélite LandSat 5. Foram escolhidas então em cada imagem, amostras que foram identificadas e classificadas como “Cobertura Florestal” e “Outros”. Por meio dessa classificação foi possível identificar o total de pixels e conseqüentemente calcular a área (hectares) e percentual de vegetação referente à cada classe, em cada imagem.

## **Levantamento de focos de queimadas e incêndios florestais**

Foi realizado levantamento anual dos focos de queimadas e incêndios florestais ocorridos no Parque Nacional da Chapada Diamantina entre 1998 e 2016, de acordo com a disponibilidade de dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Estes dados foram baixados em formato shapefile onde cada foco de queimada e/ou incêndio florestal foi representado por pontos e inserido no programa ArcGis 10, em conjunto com o contorno delimitador da região do Vale do Pati (polígono). A partir da inserção e georeferenciamento dos dados foi possível contabilizar o número de focos de queimadas e incêndios florestais/ano na área de estudo.

## **Análise estatística**

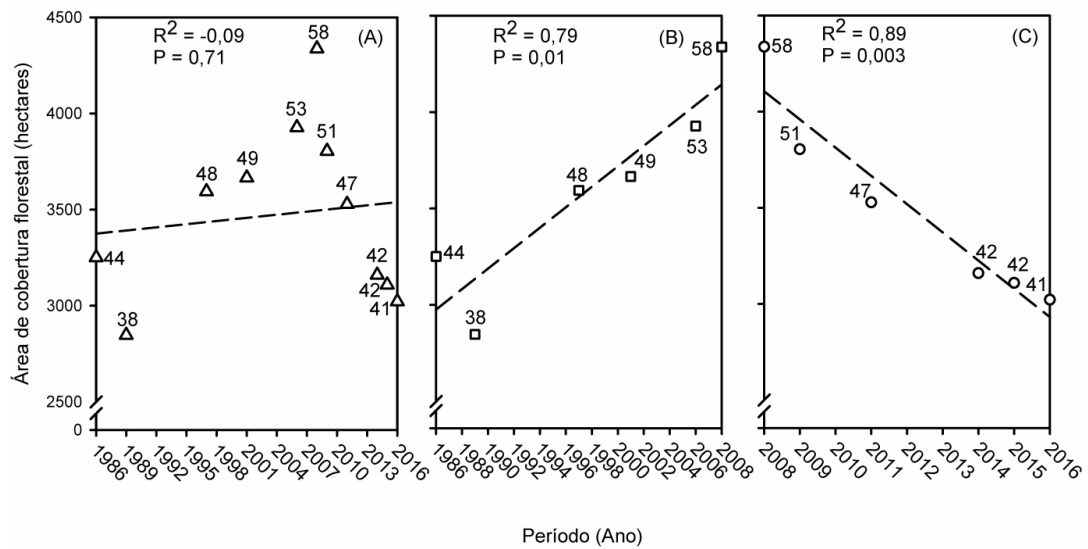
Foi realizado um teste T para avaliar as diferenças quanto à área em hectares de cobertura florestal do Vale do Pati ao longo dos anos. Foram feitas regressões lineares simples para investigar se a área de cobertura florestal do Vale do Pati (1) aumentou (a) desde a sua criação, de 1986 a 2016 e (b) entre os anos de 1986 e 2008; e (2) reduziu entre os anos de 2008 e 2016. Foi aplicado um teste de valores extremos, modelo com base nos desvios (*outliers*), para detectar e excluir, caso necessário, os valores que possam comprometer as conclusões do estudo. A normalidade foi investigada através do teste Lilliefors. Todas as análises foram

desenvolvidas de acordo com Sokal & Rohlf (1995) e Ayres et al. 2007, usando o programa BioEstat (5.3) (instituto Mamirauá, Belém, Brasil).

## RESULTADOS

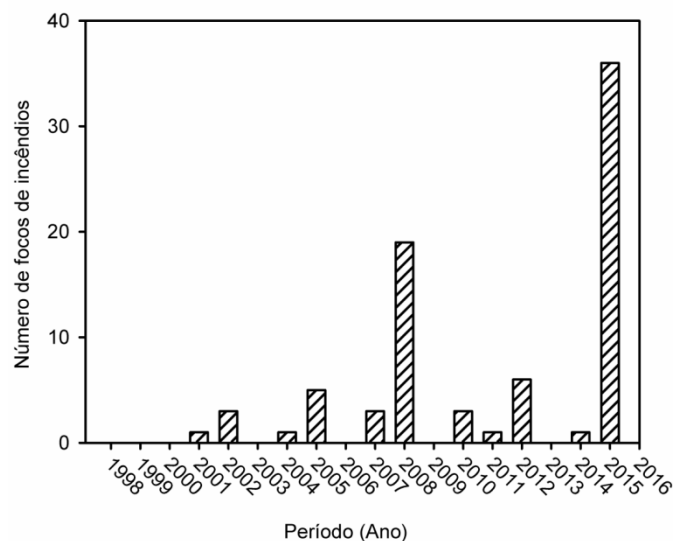
Após a criação do Parque Nacional da Chapada Diamantina em 1985, entre 1986 e 2016, a cobertura de área florestal do Vale do Pati (média  $\pm$  erro padrão;  $3477 \pm 134,6$  hectares; com mínimo e máximo de 2847,5 e 4337,4 hectares, respectivamente) variou significativamente ao longo dos anos ( $T = 25,84$ ; g.l. = 10 e  $p < 0,001$ ). Houve uma redução em 5,4% da área de cobertura vegetal no Vale do Pati entre 1986 e 1989. Entretanto entre 1989 e 1997 esta área aumentou 10%, seguido por um crescimento em 10,2% entre 1997 e 2000. A área de cobertura vegetal decresceu 9,2 % entre 2000 e 2001, com aumento da mesma em 2006 (3,5%) e 2008 (5,5%). Contudo, em 2009 foi registrada uma diminuição da cobertura florestal de 7,1% em relação ao ano anterior, e desde então este vem se tornando um padrão: (- 3,8%) em 2011, (- 4,9%) 2014, seguida por quedas menos acentuadas em 2015 (- 0,7%) e 2016 (- 1,2%).

A partir destes dados observamos que desde a criação do Parque Nacional da Chapada Diamantina (PNCD) em 17 de Setembro 1985, considerando o período amostrado neste estudo a cobertura de área florestal do Vale do Pati apresentou uma tendência, a aumentar com o tempo ( $R^2 = -0,09$ ;  $F = 0,14$ ; g.l. = 1 e  $p = 0,71$ ; Figura 03 A), que regrediu drasticamente entre 2008 e 2016. Após 22 anos de criação do parque, a cobertura florestal apresentou aumento significativo ( $R^2 = 0,79$ ;  $F = 20,32$ ; g.l. = 1 e  $p = 0,01$ ; figura 03 B) com um acréscimo de 33,4% (i.e., 1.085.85 hectares); ou seja, aumentou de 3.251.52 hectares em 1986 para 4.337.37 em 2008. Em contraste, entre 2009 e 2016, a área de cobertura florestal decresceu significativamente ( $R^2 = 0,89$ ;  $F = 43,08$ ; g.l. = 1 e  $p = 0,003$ ; Figura 03 C), reduzindo em 30,3% (i.e., 1.315.5 hectares), decrescendo de 4.337.37 hectares em 2008 para 3.022.22 em 2016. Observou-se que desde a criação do Parque Nacional da Chapada Diamantina, nos últimos 30 anos, a cobertura florestal do Vale do Pati perdeu 7,06% de sua área total (i.e., perdeu 229.5 hectares). Em resumo, embora a cobertura florestal no Vale do Pati tenha aumentado 22 anos após a criação do parque (passando de 44% em 1986 a 58% da área total em 2008), este incremento foi totalmente perdido entre 2009 e 2016.



**Figura 04: Área de cobertura florestal na região do Vale do Pati entre os anos: A) 1986 a 2016, B) 1986 a 2008 e C) 2008 a 2016.**

Paralelamente, o número de focos de queimadas e incêndios florestais variou significativamente entre os anos de 1998 e 2016, ( $T = 2,04$ ; g.l. = 18 e  $p = 0,056$ ; Figura X) com média  $\pm$  (EP) de  $4,16 \pm 2,04$  focos de incêndios por ano. Em 2008 e 2015 foram registradas as maiores incidências de focos de queimadas e incêndios florestais na região do Vale do Pati (18 e 36 focos, respectivamente) desde o início do monitoramento em 1998, conforme demonstrado na figura 05.



**Figura 05: Número de focos de queimadas e incêndios florestais na região do Vale do Pati, Bahia, Brasil entre 1998 e 2016. Fonte: INPE**

## DISCUSSÃO

Entre 1950 e 1960, ocorreu a decadência econômica do café no Vale do Pati, motivada pelo enfraquecimento do solo, instituição do Programa Nacional de Erradicação do Café, além da falência de muitos agricultores por não conseguirem quitar parcelas de empréstimos realizados junto ao Banco do Brasil (BORGES, 2014). Este cenário promoveu um massivo movimento de exodo rural nesta localidade, e conseqüente abandono das áreas utilizadas no cultivo de café e outras culturas. A imagem de 1986 revela uma cobertura florestal fragmentada com 3.251.52 hectares – 43,7% da área total dessa localidade – reflexo dos impactos da atividade econômica até então desenvolvida na região.

Os incêndios florestais afetam diretamente a dinâmica da vegetação do Parque Nacional da Chapada Diamantina, e embora na maioria dos casos tenham origem desconhecida, podem ser relacionados principalmente ao avanço da ocupação antrópica em sua zona de amortecimento, cada vez mais utilizada para a agricultura mecanizada (RODRIGUES et al., 2011). Mesquita et al. (2011) realizaram um levantamento dos incêndios florestais ocorridos no Parque Nacional da Chapada Diamantina entre 1973 e 2010, onde demonstraram que ao menos 61% de sua área foi afetada por este fenômeno, e registraram em 1993 (18,65%) e 2008 (41,93%) as maiores extensões de queimadas na área de estudo, correlacionando este resultado com a ocorrência do fenômeno El Niño e ações antrópicas. Em levantamento junto ao banco de dados de queimadas e incêndios florestais do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), exibido na figura 05, observa-se uma certa constância no número de focos na região do Vale do Pati entre 1998 e 2016, com aumento de focos em 2008 (19) e 2015 (36). Estes dados coincidem com a redução da área de cobertura vegetal (7,1%) nesta região dos 4.337.37 hectares registrados em 2008 para 3.804.57 hectares em 2009, assim como dos 3.109.05 hectares de cobertura vegetal registrados em 2015 para 3.022.22 hectares em 2016, uma redução de área em 1,2%.

Mesquita et al. (2011) afirmam que na região entre as cidades de Mucugê, Lençóis e Andaraí, fatores como serras paralelas, vales profundos de difícil acesso, vegetação florestal e clima úmido – características equivalentes às do Vale do Pati – dificultam a propagação de incêndios nessa localidade. Apesar destes autores

atribuírem a frequente cobertura de nuvens como empecilho para a visualização dos focos de incêndios em imagens Landsat nesse local, é inegável a aparente relação entre os dados por eles encontrados, os dados apresentados na figura 05 deste estudo, e a dinâmica da vegetação no Vale do Pati aqui apresentada.

A pressão antrópica para implantação de áreas agrícolas e indústrias tem causado o desmatamento e promovido redução de áreas florestais, favorecendo a expansão de *Dicranopteris* em regiões com ampla incidência de luz solar (ZHAO et al., 2012). Entretanto Silva et al. (2011), comprovaram o potencial fitotóxico dessa espécie através da redução da velocidade e/ou inibição da germinação, estímulo do crescimento da raiz das eudicotiledôneas e inibição da raiz adventícia de monocotiledôneas. Neste sentido, medidas para contenção do avanço da população de samambaias *Dicranopteris flexuosa* nas áreas de cultivo abandonadas no Vale do Pati, favoreceriam a sucessão natural e conseqüente recuperação da cobertura vegetal nessa localidade.

A partir dos dados obtidos neste estudo conclui-se que apesar da beleza cênica da região do Vale do Pati e de sua incorporação ao Parque Nacional da Chapada Diamantina, sua vegetação nunca apresentou uma recomposição permanente, enfrentando ciclos de aumento e diminuição de sua cobertura vegetal, com variação exclusivamente negativa nos dados amostrados entre 2008 e 2016, o que nos sugere categorizá-la como ameaçada, especialmente pelo aumento no número de focos de queimadas e incêndios florestais neste período. Neste sentido, políticas ambientais como o investimento em prevenção de queimadas, contratação de brigadistas para combater os incêndios florestais e guardas-parque para fiscalização das trilhas, controle do crescimento da população de *Dicranopteris flexuosa*, implantação de programas de recuperação de áreas degradadas, assim como a realização de novos estudos sobre a dinâmica e recuperação de sua cobertura florestal e o impacto do turismo ecológico nessa área, são fundamentais para assegurar a preservação ambiental na região do Vale do Pati.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J. R. de; SUGUIO K.; GALVÃO V. Geoturismo e turismo de aventura no Vale do Pati: Parque Nacional da Chapada Diamantina (Bahia, Brasil) in: Para aprender com a Terra: memórias e notícias de Geociências no espaço lusófono. ed. Henriques M.H., Andrade A.I., Quinta-Ferreira M., Lopes F.C., Barata M.T., Pena dos Reis R., Machado A. P. **Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra**. p. 285-293.2012.

AYRES, M.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. A. S. **BioEstat: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biomédicas**. Universidade Federal do Pará. Belém. 2007.

BALLANTYNE M.; PICKERING C. M. Differences in the impacts of formal and informal recreational trails on urban forest loss and tree structure. **Journal Envir.Manag.** v. 159, p. 94–105. 2015.

BORGES V.; LOBÃO J. Mapeamento do Uso da Terra Na Comunidade Tradicional Do Vale Do Pati/Parque Nacional Da Chapada Diamantina –BA. **VI Congresso Iberoamericano de Estudos Territoriais e Ambientais**. 2014.

BRINKMANN K; NOROMIARILANTO F; RATOYONAMANA R. Y; BUERKERT A. Deforestation processes in south-western Madagascar over the past 40 years: what can we learn from settlement characteristics? **Agric., Ecos. Envir**, v. 195: p. 231–243. 2014.

CEZAR, R. V. Carta geoambiental (1:50.000) e trilhas interpretativas da Zona Turística do Vale do Pati, Chapada Diamantina – BA. Dissertação (Mestrado). **Rio Claro: Instituto de Geociências e Ciências Exatas – UNESP**. 2011.

CPRM. **Informações básicas para a gestão territorial: Parque Nacional da Chapada Diamantina – BA**. CPRM, Salvador: IBAMA, 1994.

Embrapa. **Sistema Brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação, 2.ed. Rio de Janeiro. 412p. 2009.

FENGLER, F. H. et al . Qualidade ambiental dos fragmentos florestais na Bacia Hidrográfica do Rio Jundiá-Mirim entre 1972 e 2013. **Revista brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. Campina Grande, v. 19, n. 4, p. 402-408. 2015.

FERNANDES, M. R. de M. et al . Mudanças do Uso e de Cobertura da Terra na Região Semiárida de Sergipe. **Floresta e Ambiente**, Seropédica, v. 22, n. 4, p. 472-482. 2015.

FERREIRA J.; ARAGÃO L. E. O. C.; BARLOW J.; BARRETO P.; BERENGUER E.; BUSTAMANTE M.; GARDNER T. A.; LEES A. C.; LIMA A.; LOUZADA J.; PARRY L.; PERES C. A.; PARDINI R.; POMPEU P. S.; TABARELLI M.; ZUANON J. Brazil's envi-ronmental leadership at risk. **Science**, v. 343, p. 706–707. 2014.

ICMBIO. **Plano de manejo do Parque Nacional Da Chapada Diamantina**. Brasília: 2007. 506 p. ICMBIO. **Unidades de Conservação**. Brasília: 2015.

LAURANCE, W. F. & VASCONCELOS, H. L. Consequências ecológicas da fragmentação florestal na Amazônia. **Oecologia Brasiliensis**. v.13, p. 434-451. 2009.

LEÃO T. C; FONSECA C. R; PERES C. A; TABARELLI M. Predicting extinction risk of Brazilian angiosperms. **Conserv. Biol**,v. 28, p. 1349–1359. 2014.

LIMA-RIBEIRO, M.S. Efeitos de borda sobre a vegetação e estruturação populacional em fragmentos de Cerradão no Sudoeste Goiano, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**. V. 22, p. 535-545. 2008.

MESQUITA F. W.; LIMA N. R. G.; GONÇALVES C. N.; BERLINCK C. N.; LINTOMEN B. S. Histórico dos incêndios na vegetação do Parque Nacional da Chapada Diamantina, entre 1973 e abril de 2010, com base em imagens Landsat. **Biodiv Bras**. v. 1, p. 237–256. 2011.

NEWMAN M. E.; MCLAREN K. P.; WILSON B. S. Assessing deforestation and fragmentation in a tropical moist forest over 68 years; the impact of roads and legal protection in the Cockpit Country, Jamaica. **Ecol. Manag.** v. 315, pp. 138–152. 2014.



OLIVEIRA, A. P. G. et al. USO DE GEOTECNOLOGIAS PARA O ESTABELECIMENTO DE ÁREAS PARA CORREDORES DE BIODIVERSIDADE. **Rev. Árvore**, Viçosa, v. 39, n. 4, p. 595-602, 2015.

OLIVEIRA FILHO, R. O.; MONTEIRO, M. L. Ecoturismo no Parque Nacional Serra da Capivara: trata-se de uma prática sustentável? **Revista Turismo em Análise**, São Paulo, v. 20, n. 2, pp. 230–250. 2009.

PEREIRA H. M. Scenarios for global biodiversity in the 21st century. **Science** (New York, N.Y.), v. 330, p. 1496–1501. 2010.

PEREIRA, R.G.F.A. Geoconservação e desenvolvimento sustentável na Chapada Diamantina (Bahia - Brasil). Tese (Doutorado em Ciências especialidade Geologia) – Escola de Ciências, Universidade do Minho, Portugal, 2010.

PESSOA, S. P. M. et al . Análise espaço-temporal da cobertura vegetal e uso da terra na Interbacia do Rio Paraguai Médio-MT, Brasil. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 37, n. 1, p. 119-128. 2013.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Vida. 328 p. 2001.

ROCHA-SANTOS L., PESSOA M.S.; CASSANO C. R.; TALORA D. C.; ORIHUELA R. L. L.; MARIANO-NETO E.; MORANTE-FILHO J. C.; FARIA D.; CAZETTA E. The shrinkage of a forest: landscape-scale deforestation leading to overall changes in local forest structure. **Biol. Conserv.** v. 196, p. 1–9. 2016.

RODRIGUES A. B. **Ecoturismo no Brasil: possibilidades e limites**. São Paulo: Contexto. 2003.

RODRIGUES R. P.; BORGES E. F.; FRANCA-ROCHA W. J. S. Identificação das zonas de ocorrência de incêndios no Parque Nacional da Chapada Diamantina – BA. **Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**. 2011.

RODRIGUES, W. C. Avaliação da Maturidade de Gestão de Quatro Unidades de Proteção Integral Estaduais do Tocantins. **REGE Revista de Gestão**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 325-341. 2014.

SILVA, E. A. et al. Uso de imagens orbitais no geoprocessamento algébrico da microrregião da Campanha Ocidental, Rio Grande do Sul. **Floresta e Ambiente**, Seropédica, v. 21, n. 3, p. 277-285, set. 2014.

SILVA, V. S. da.; CANDIDO A. C. S.; MULLER C.; LAURA V. A.; FACCENDA O.; SIMIONATTO E.; PERES M. T. L. P. Potencial fitotóxico de *Dicranopteris flexuosa* (Schrad.) Underw. (Gleicheniaceae). **Acta Bot. Bras.**, Feira de Santana, v. 25, n. 1, p. 95-104. 2011.

SILVESTRINI M.; CYSNEIRO A. D.; LIMA A. L.; VEIGA L. G.; ISERNHAGEM I.; TAMASHIRO J. Y.; GANDOLFI S.; RODRIGUES R. R. Natural regeneration in abandoned fields following intensive agricultural land use in an Atlantic Forest Island, Brazil. **Rev. Árvore**, Viçosa, v. 36, n. 4, p. 659-671. 2012.

SOKAL, R. R.; ROHLF, S. R. **Biometry: the principles and practice of statistics in biological research**. 3 ed. WH Freeman, New York, 1995.

SOUZA NASCIMENTO C. E.; TABARELLI M.; DA SILVA C. A. D.; LEAL I. R.; DE SOUZA TAVARES W.; SERRÃO J. E.; ZANUNCIO J. C. The introduced tree *Prosopis juliflora* is a serious threat to native species of the Brazilian Caatinga vegetation. **Sci. Tot. Envir.** v. 48, p. 108–113. 2014.

TEIXEIRA, W; LINSKER, R. (org.) **Chapada Diamantina: Águas no sertão**. São Paulo – SP, Terra Virgem. p. 165. 2005.

ZHAO J.; WAN S.; LI Z. A.; SHAO Y.; XU G.; LIU Z.; ZHOU L.; FU S. *Dicranopteris*-dominated understory as major driver of intensive forest ecosystem in humid subtropical and tropical region. **Soil Biol. Biochem.**, v. 49, p. 78–87. 2012.

## **CAPÍTULO II**

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL, PERFIL SOCIAL E TURISMO ECOLÓGICO NO VALE DO PATI, PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DIAMANTINA, BAHIA, BRASIL**

**MANUSCRITO A SER ENVIADO AO PERIÓDICO BIOTEMAS**

# **PERCEPÇÃO AMBIENTAL, PERFIL SOCIAL E TURISMO ECOLÓGICO NO VALE DO PATI, PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DIAMANTINA, BAHIA, BRASIL**

**WESLEY AMARAL VIEIRA <sup>1</sup>**

**PAULO SÁVIO DAMÁSIO DA SILVA <sup>2\*</sup>**

**DANILO PAULÚCIO DA SILVA <sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Itapetinga, CEP 45700-000 Itapetinga – BA, Brasil

<sup>2</sup> Departamento de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Itapetinga, CEP 45700-000 Itapetinga – BA, Brasil

Autor para correspondência

[paulosavio@uesb.edu.br](mailto:paulosavio@uesb.edu.br)

**Resumo:** O estudo da percepção ambiental permite avaliar a relação entre o homem e o ambiente. O objetivo deste estudo foi investigar a percepção ambiental e o perfil social dos moradores do Vale do Pati, situado no Parque Nacional da Chapada Diamantina-BA, Brasil, relacionando estas informações ao turismo ecológico ali desenvolvido. Foram realizadas 20 entrevistas semiestruturadas que reuniram informações inéditas sobre idade, escolaridade, ocupação, tempo de moradia, práticas para preservação ambiental; relação dos entrevistados com os turistas e o turismo ecológico. Conclui-se que o perfil social dos entrevistados favorece o desenvolvimento de uma identificação comunitária com a região, que se reflete em práticas cotidianas de preservação, inclusive com a adoção do turismo ecológico, atividade econômica mais sustentável e rentável para os entrevistados que as atividades agrícolas desenvolvidas anteriormente.

**Palavras-Chave:** Unidades de Conservação; Comunidades Tradicionais, Desenvolvimento Sustentável

**Abstract:** The study of environmental perception allows us to evaluate the relationship between man and the environment. The objective of this study was to investigate the environmental perception and social profile of the residents of the Vale do Pati, located in Parque Nacional da Chapada Diamantina-BA, Brazil, relating this information to the ecological tourism developed there. Twenty semi-structured interviews were carried out, gathering unpublished information on age, schooling, occupation, length of residence,

practices for environmental preservation; Relationship between tourists and ecotourism. It is concluded that the social profile of the interviewees favors the development of a community identification with the region, which is reflected in daily preservation practices, including with the adoption of ecological tourism, a more sustainable and profitable economic activity for the interviewees than the agricultural activities Previously developed.

Key words: Conservation units; Traditional Communities, Sustainable Development

## **Introdução**

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) foi instituído com o objetivo de conservar e preservar os recursos naturais e biodiversidade dos biomas brasileiros, competindo às Unidades de Uso Sustentável equilibrar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte de seus recursos naturais, enquanto as Unidades de Proteção Integral admitem exclusivamente o uso indireto de seus recursos naturais (BRASIL, 2000). A região da Chapada Diamantina localiza-se na porção central da Bahia, com território equivalente a 41.751 km<sup>2</sup>, cerca de 15% deste estado, com vegetação composta por Caatinga, Mata Atlântica, Cerrado e Campos Rupestres (NEVES e CONCEIÇÃO, 2007). Objetivando preservar ecossistemas de grande relevância ecológica e beleza cênica, assegurar a realização de pesquisas científicas, atividades educacionais e de interpretação ambiental, recreação e turismo ecológico, por meio do contato com a natureza nesta região, foi instituído em Setembro de 1985 o Parque Nacional da Chapada Diamantina (PCND) (BRASIL, 2007). Este Parque está situado no território de seis municípios baianos: Andaraí, Ibiboara, Itaetê, Lençóis, Mucugê e Palmeiras (SEI, 2006).

Em complemento ao estabelecimento de áreas prioritárias para a preservação, faz-se necessária a adoção de uma cultura de identidade e pertencimento ao ambiente, que promova uma mudança comportamental tanto em seus visitantes quanto nos membros das comunidades locais (TORRES e OLIVEIRA, 2008). Milani (2006) afirma que a institucionalização dos entes populares por meio de associações introduz a comunidade local nos fóruns de discussões, e espaços de tomada de decisões ambientais, principalmente em áreas protegidas. Considerando que a percepção é inerente a cada ser humano, que percebe, reage e responde de forma diferente tanto às relações interpessoais quanto às ações sobre o meio (RODRIGUES, 2012), dados sobre a percepção ambiental podem ser utilizados como ferramenta para avaliar a relação entre o homem e o ambiente, contribuindo para a adoção de uma cultura de valorização ambiental e valoração destas vivências e saberes na formulação de medidas de conservação ambiental (PACHECO e SILVA, 2007).

Até a década de 1960, o Vale do Pati situado entre os municípios de Mucugê e Andaraí, teve como principal atividade econômica o cultivo de café, porém em virtude do endividamento dos agricultores junto ao Banco do Brasil, instituição do Programa Nacional de Erradicação do Café, entre outros fatores, a agricultura comercial foi abandonada nesta área (BORGES, 2014). A região do Vale do Pati apresenta paisagens com florestas estacionais de altitude, campos gerais e vegetação rupestre, que desde a década de 1980 atraem turistas de diversas partes do Brasil e do mundo, tornando o turismo ecológico a principal fonte de renda para os moradores locais (ALMEIDA et al., 2012). Neste contexto, fatores como o histórico de uso e ocupação do solo no Vale do Pati; sua incorporação ao Parque Nacional da Chapada Diamantina; e adoção do turismo ecológico como principal fonte de renda dos moradores locais motivaram a realização desta pesquisa. Deste modo objetiva-se neste estudo avaliar o perfil social, a percepção ambiental e relação da comunidade do Vale do Pati com o ambiente, turismo ecológico e preservação ambiental nesta localidade.

## **Material e Métodos**

### **Área de Estudo**

Esta pesquisa foi submetida à avaliação e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB. O Vale do Pati localiza-se entre os municípios baianos de Mucugê e Andaraí, situado no Parque Nacional da Chapada Diamantina (BRASIL, 2007). Em conformidade com os parâmetros estabelecidos por Vieira et al. (2017), foi considerada como região ou sub bacia do Vale do Pati, a área de drenagem com captação convergente entre os paralelos 12°42'01''S e 12°49'40''S; e os meridianos 41°22'43''O e 41°29'52''O. Para tanto foram considerados os limites estabelecidos pelo Plano de Manejo do Parque Nacional da Chapada Diamantina (2007), as informações coletadas junto a comunidade local, e as características da cobertura florestal do Vale do Pati, conforme Figura 01.



Foram empregadas entrevistas semiestruturadas, onde foi estabelecido um roteiro com perguntas sobre o tema pretendido, que pode ser complementado com o desdobramento de informações relevantes fornecidas durante o diálogo (GERHARDT e SILVEIRA, 2009). A quantificação dos dados objetivou apresentar um retrato real e direto da realidade investigada, e segundo Fonseca (2002, p. 20),

### **Entrevistas Semiestruturadas**

Para realização das entrevistas semiestruturadas foram utilizados um gravador de som portátil e uma agenda onde foram anotadas as perguntas da entrevista. Foram visitadas 09 casas de moradores todas utilizadas como pousadas, e realizadas 20 entrevistas com membros adultos da comunidade do Vale do Pati. Dentre os entrevistados 13 eram homens e 07 mulheres. As seis primeiras perguntas do roteiro de entrevistas referem-se ao perfil social dos entrevistados fornecendo dados sobre a idade, escolaridade, ocupação, tempo de moradia, conhecimento e sensação de pertencimento ao Vale do Pati. Das questões sete a dez investigou-se o conhecimento e prática dos entrevistados em relação à preservação ambiental no Vale do Pati, e a percepção em relação a mudanças na vegetação local. Por fim, as questões de onze a quinze focaram a relação entre essa comunidade e o turismo, o perfil dos turistas que visitam essa localidade, bem como, a contribuição destes visitantes para a preservação ambiental no vale, além da forma como os entrevistados os orientam a manter o Vale do Pati preservado.

## **Resultados**

### **Perfil social da comunidade do Vale do Pati**

A primeira pergunta da entrevista refere-se à idade dos entrevistados, onde: 05 tinham entre 18 e 30 anos; 06 entre 31 e 40 anos; 02 entre 41 e 50 anos; 03 entre 51 e 60 anos e 04 entre 61 e 70 anos. Em complemento, observou-se em campo que a maioria dos núcleos familiares é composto por casais e filhos adultos. A única criança encontrada emigraria para o povoado de guiné para iniciar os estudos, dada a inexistência de escolas no Vale do Pati. As respostas sobre a escolaridade dos entrevistados (questão 02) revelaram que: 03 nunca estudaram, 09 cursaram o ensino fundamental e 08 cursaram o ensino médio, e nenhum concluiu o nível superior. Verificou-se na terceira questão que a ocupação dos entrevistados varia entre atividades relacionadas à agricultura (02), hospedagem (10), guia turístico (01),



agricultura e hospedagem (06), e aposentado (01); demonstrando a importância do turismo ecológico para a manutenção econômica da comunidade, já que 17 dos 20 entrevistados trabalham direta ou indiretamente nessa atividade.

Entre os entrevistados apenas cinco (25%) souberam explicar a origem do nome dado à localidade (questão 04). A maioria dos entrevistados reside no Vale do Pati a mais de 26 anos sendo: três a menos de cinco anos, um entre 06 e 25 anos, 09 de 26 a 50 anos, e 07 de 51 a 70 anos. Doze entrevistados (55%) usaram frases como: “Nascida e criada aqui”, “Desde quando nasci”, “a idade que eu tenho”, e relacionando o tempo de moradia no vale com informações pessoais como local de nascimento, local onde foi criado, ou mesmo a própria idade, os entrevistados demonstram identificação entre si mesmos e o Vale do Pati. De acordo com os entrevistados a importância do Vale do Pati – questão 06 – remete a características ambientais do vale (ar puro, clima ameno), ausência de problemas típicos das cidades (agitação, violência), fonte de renda, identificação pessoal e tradição familiar.

### **Percepção ambiental da comunidade do Vale do Pati**

A definição de preservação ambiental – questão 07 – na maioria das respostas gerou associações como “preservar a natureza”, “não desmatar”, “levar o lixo embora”. As opiniões sobre a preservação ambiental do Vale do Pati – questão 08 – demonstraram as práticas pessoais realizadas para a conservação ambiental desta localidade, e entre os mais idosos comparações envolvendo a produção de café e o turismo ecológico na região, como exemplificou o entrevistado 4: “...a gente pra por roça tinha que desmatar bastante pra plantar mandioca, milho, feijão, por fogo na terra, hoje a gente trabalha com turismo, outra coisa, plantei café, vi quatro rodão trabalhando dia e noite pra beneficiar o café, tirar a casca e fazer o café”. Questionados sobre sua contribuição pessoal para a preservação ambiental do Vale do Pati – questão 09 – os entrevistados citaram desde o combate ao incêndio, recolhimento do lixo nas trilhas e hospedagens, o não-desmatamento, até a sensibilização ambiental junto aos turistas. Em resposta à 10ª questão: “Houve mudanças na vegetação do Vale do Pati desde que você mora aqui?”, 18 (90%) entrevistados confirmaram mudanças, na maioria das vezes associando-as à regeneração florestal em áreas abandonadas por antigos moradores.

### **A relação entre a comunidade do Vale do Pati, turistas e o turismo ecológico**

O Cachoeirão por Cima (20 votos), a Cachoeira do Funil (16 votos), o Morro do Castelo (15 votos), a Cachoeira do Calixto (07 votos) e o Cachoeirão por baixo (04 votos) foram as trilhas eleitas pelos entrevistados – questão 11 – como os destinos turísticos mais visitados do Vale do Pati. A questão 12 abordou a relação pessoal entre a comunidade do Vale do Pati e os turistas, de forma que 18 (90%) dos entrevistados declararam relacionar-se bem com os mesmos, um entrevistado declarou relação regular e comunicar-se quando necessário e um outro preferiu não responder. Os entrevistados classificaram a diversidade como uma constante, em relação ao perfil dos turistas do Vale do Pati (questão 13). De fato, foram observados em campo idosos, jovens, crianças, brasileiros e estrangeiros das mais variadas origens e profissões, conforme ratificado pelo entrevistado 20: “...trabalho com gente de todo lugar: São Paulo, Rio de Janeiro, franceses, ingleses... essa semana mesmo eu tava com uma senhora de 79 anos no Vale do Pati e crianças bastante”. As respostas à questão 14 – “Você acredita que os turistas contribuem para a preservação ambiental do Vale do Pati positivamente ou negativamente?” – ressaltaram que a contribuição dos turistas se dá principalmente, na obediência às orientações dos moradores e guias turísticos sobre o gerenciamento dos resíduos pessoais, manutenção da paisagem intacta e o ato de não fazer fogueiras. Entretanto, parte dos entrevistados também afirmou que nem todos os turistas seguem estas orientações. As conversas entre moradores e turistas sobre a preservação ambiental do Vale do Pati – questão 15 – concentram-se em orientações práticas (coletar o lixo, não fazer queimadas, não abrir mais trilhas), além conversas sobre o histórico da economia e conseqüentemente mudança no uso do solo no vale, histórias locais e cultura do povo do vale, conforme observado em campo.

### **Discussão**

A média de idade dos moradores do Vale do Pati reflete uma tendência nacional ao envelhecimento da população brasileira, que em 2030 deverá contar com 13,44% de pessoas acima de 65 anos (IBGE, 2016). O representativo número de entrevistados que não concluíram o ensino fundamental (11 ou 55%) expõe um passado onde deixaram a escola pelo sustento de suas famílias, trabalhando nos plantios de café, mandioca, banana, e outras culturas. Compõe o grupo que cursou o ensino médio, entrevistados com idade entre 18 e 35 anos. Eles cuidam das compras, comércio e fechamento de pacotes de hospedagem para

grupos de turistas ou agências de turismo. Nenhum entrevistado concluiu o nível superior, resultado similar foi encontrado por Lucena e Freire (2014), junto a uma comunidade na Serra João do Vale-RN, onde analisaram a percepção ambiental como um dos critérios para a proposição dessa área como prioritária para a conservação, e apenas um por cento dos entrevistados cursaram o ensino superior.

Verificou-se em campo que o núcleo familiar nessa localidade, é composto em sua maioria por casais com filhos adultos e poucas crianças, onde 16 (80%) entrevistados possuem idade superior a 26 anos, o que reflete o alto índice de entrevistados residentes no Vale do Pati a mais de 26 anos. Apenas cinco (25%) entrevistados souberam responder a origem do nome Vale do Pati. Entre estes, houve unanimidade sobre a relação entre a palavra Pati e a abundância de uma palmeira local no passado, como relatou o entrevistado 19: “Por aqui anos atrás antes de ser desmatado tinha muito palmito e em tupi o palmito chama Pati, então imaginamos que seja o Vale do Pati por ter tantos palmitos...”.

As categorias de unidades de conservação podem possuir conselhos com caráter consultivo ou deliberativo, onde a representação da sociedade civil deve contemplar também a população residente e de seu entorno, população tradicional, e proprietários de imóveis no interior da unidade (BRASIL, 2000). Constatou-se que a comunidade do Vale do Pati está reativando a associação local de moradores, e buscando maior representatividade junto aos órgãos gestores do Parque Nacional da Chapada Diamantina. Ao observar criteriosamente as trilhas mais utilizadas no Vale do Pati, precisamos considerar a influência das agências de turismo no mercado do ecoturismo nesta localidade. Observou-se em campo que as três trilhas mais citadas (Cachoeirão por Cima, Cachoeira do Funil e Morro do Castelo) compõe o pacote turístico local com valor mais acessível, o chamado “Pati de 3 dias”.

De acordo com Paula et al. (2014), a inserção de intervenções educativas no planejamento e gestão ambiental junto às populações locais deve considerar o entendimento da percepção ambiental das mesmas. Políticas públicas visando o desenvolvimento social dos moradores dessa comunidade através de programas de Educação de Jovens e Adultos (EJA), curso de inglês instrumental voltado ao turismo ecológico, políticas públicas direcionadas aos idosos do vale, fortalecimento da associação de moradores e garantia de direito a voz e voto nas decisões relacionadas ao Vale do Pati junto aos órgãos ambientais, assegurariam melhores condições de vida aos membros de sua comunidade. Além disso, a realização de um acordo entre os donos de hospedagens e agências de turismo, e criação de pacotes turísticos que

estimulassem a visita a todas as partes do Vale do Pati (Pati de cima, Pati do meio e Pati de baixo) estimularia a equidade de renda entre os donos de pousadas.

### **Considerações Finais**

É fundamental que o poder público aproxime-se da comunidade do Vale do Pati, regulamentando o turismo e garantindo a segurança dos turistas e moradores que passam por suas trilhas turísticas. Ações como a contratação de guardas-parque e brigadistas para combate permanente a incêndios, além da implantação de pontos de registro e controle de entrada de turistas nas vias de acesso ao Vale do Pati (subida do Bomba no Capão, Ladeira do Império, entrada pelo povoado de Guiné e arrodeio) e sinalização das trilhas contribuiriam para este propósito.

Conclui-se que o perfil social dos entrevistados favorece o desenvolvimento de uma identificação comunitária com a região, que se reflete em práticas cotidianas de preservação, inclusive com a adoção do turismo ecológico, atividade econômica mais sustentável e rentável para os entrevistados que as atividades agrícolas desenvolvidas anteriormente. Observou-se que os entrevistados possuem uma relação harmoniosa com o ambiente conservando-o, e incentivando a preservação do mesmo pelos visitantes. Verificou-se que o turismo ecológico possibilitou a permanência das famílias ali residentes, uma vez que, é mais rentável e sustentável que agricultura anteriormente desenvolvida na região. Entendemos que novos estudos sobre o turismo ecológico, desenvolvimento social, história e percepção ambiental nesta região contribuiriam para o conhecimento sobre esta localidade e seu povo, além de fornecer dados sobre esta população para o planejamento e gestão ambiental local, favorecendo inclusive a criação de um projeto piloto de parceria comunidade/órgãos ambientais que poderia ser aplicado em outras unidades de conservação.

### **Agradecimentos**

Agradecemos a colaboração da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, à comunidade tradicional do Vale do Pati e ASCOPA (Associação da Comunidade do Pati), e em especial ao Sr. Luiz Krug pelo apoio em campo e auxílio.

## Referências

- ALMEIDA, J. R. de; SUGUIO K.; GALVÃO V. Geoturismo e turismo de aventura no Vale do Pati: Parque Nacional da Chapada Diamantina (Bahia, Brasil) in: Para aprender com a Terra: memórias e notícias de Geociências no espaço lusófono. ed. Henriques M.H., Andrade A.I., Quinta-Ferreira M., Lopes F.C., Barata M.T., Pena dos Reis R., Machado A. P. **Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.** p. 285-293. 2012.
- BORGES V.; LOBÃO J. Mapeamento do Uso da Terra Na Comunidade Tradicional Do Vale Do Pati/Parque Nacional Da Chapada Diamantina –BA. **VI Congresso Iberoamericano de Estudos Territoriais e Ambientais.** 2014.
- 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 República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2000.
- BRASIL. **Plano de manejo do Parque Nacional Da Chapada Diamantina.** Brasília: 2007. 506 p.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.
- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa.** Porto Alegre: Editora UFRGS. 120 p. 2009.
- ICMBIO. **Plano de manejo do Parque Nacional Da Chapada Diamantina.** Brasília: 2007. 506 p.
- LANFREDI, D. F.; PASQUALI E. A.; BORGES A. C. P.; VALDUGA A. T. Percepção ambiental sobre preservação da mata ciliar por ribeirinhos do Rio Suzana/RS. **Revista Perspectiva,** Florianópolis, v. 40, n.149, p. 33-41. 2016.
- LUCENA, M. M.; FREIRE, E. M. Percepção ambiental como instrumento de participação social na proposição de área prioritária no semiárido. **Rev. Inter. Interd. INTERthesis,** Florianópolis, v. 11, n. 1, p. 147-171. 2014.
- MILANI, C. R. S. Políticas públicas locais e participação na Bahia: o dilema gestão versus política. **Revista Sociologias,** Porto Alegre, n. 16, p. 180-214, 2006.
- NEVES, S. P. S.; CONCEIÇÃO, A. A. Vegetação em afloramentos rochosos na Serra do Sincorá, Chapada Diamantina, Bahia Brasil. **Sitientibus.**v. 7, p. 36-45. 2007.

- PACHECO, E.; SILVA, H. P. Compromissos epistemológicos do conceito de percepção ambiental. Rio de Janeiro: **Departamento de Antropologia, Museu Nacional e Programa EICOS/UFRJ**, 2007.
- PAULA, E. M. S. de; SILVA, E. V. da; GORAYEB, A. Percepção ambiental e dinâmica geoecológica: premissas para o planejamento e gestão ambiental. **Soc. nat.**, Uberlândia , v. 26, n. 3, p. 511-518, 2014.
- POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. Trad. de Ana Thorell. 5. ed. Porto Alegre: **Artmed**, 2004.
- RODRIGUES, M. L.; MALHEIROS, T. F.; FERNANDES, V.; DARÓS, T. D.. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. **Saúde e Sociedade**. São Paulo, v. 21, n. 3, p. 96-110. 2012.
- RODRIGUES, M. L. et al. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. **Saúde e Sociedade**, v. 21, n. 3, p. 23-56. 2012.
- SEI. Desenvolvimento Regional: análises do Nordeste e da Bahia. Série Estudos e Pesquisas, , Salvador, **SEI/BA**, v. 73, p. 37-52. 2006.
- TORRES, D. F.; OLIVEIRA, E. S. Percepção ambiental: Instrumento para educação ambiental em unidades de conservação. Ver. Eletr. Mest. Educ. Amb., v. 21, p. 227-235. 2008.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos, e discussões realizadas nesta pesquisa concluímos que a incorporação do território do Vale do Pati ao Parque Nacional da Chapada Diamantina não foi, até o momento, suficiente para a preservação de seus recursos naturais e consequentemente sua biodiversidade, em especial sua vegetação. Por conta de fatores antrópicos como queimadas, desmatamento, acampamentos desordenados, entre outros, a recomposição de sua vegetação encontra-se ameaçada, e como aqui demonstrado, em processo de diminuição de sua cobertura desde 2009.

A maior parte dos membros da comunidade do Vale do Pati é nativa desta localidade. Sua percepção ambiental enraizada em sua cultura regional deve receber maior atenção e ser priorizada em relação às políticas ambientais em seu território. Assim poderiam ser contratados como guardas parque, brigadistas, educadores ambientais, entre outras tantas funções necessárias para preservação desta paisagem em meio à Caatinga, que se tornou um dos principais destinos do Brasil para adeptos ao turismo ecológico e *trekking*.

Concluímos esta pesquisa com a certeza de que muito pode ser realizado para a efetiva proteção dos recursos naturais do Vale do Pati, e que é fundamental o engajamento entre os órgãos ambientais competentes, a comunidade do vale e seus visitantes, com o objetivo de manter as belezas naturais e identidade do povo deste lugar.

## APÊNDICE

### ROTEIRO DE ENTREVISTA AOS MORADORES DO VALE DO PATI

1. QUAL A SUA IDADE?
2. QUAL A SUA ESCOLARIDADE?
3. QUAL É A SUA OCUPAÇÃO? COMO É SUA ROTINA DE TRABALHO?
4. VOCÊ SABE POR QUE ESTA LOCALIDADE VALE É CHAMADA DE VALE DO PATI?
5. A QUANTOS ANOS VOCÊ RESIDE NO VALE DO PATI?
6. QUAL A IMPORTÂNCIA DO VALE DO PATI PARA VOCÊ?
7. PARA VOCÊ O QUE É PRESERVAÇÃO AMBIENTAL?
8. QUAL A SUA OPINIÃO EM RELAÇÃO À PRESERVAÇÃO AMBIENTAL DO VALE DO PATI?
9. DE QUE MODO VOCÊ CONTRIBUI PARA A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL DO VALE DO PATI?
10. HOVE MUDANÇAS NA VEGETAÇÃO DO VALE DO PATI DESDE QUE VOCÊ MORA AQUI?
11. QUAIS AS TRILHAS DO VALE DO PATI QUE SÃO MAIS UTILIZADAS?
12. VOCÊ TEM CONTATO COM TURISTAS? QUAL SUA RELAÇÃO COM ELES?
13. QUAL O PERFIL DOS TURISTAS DO VALE DO PATI?
14. VOCÊ ACREDITA QUE OS TURISTAS CONTRIBUEM PARA A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL DO VALE DO PATI POSITIVAMENTE OU NEGATIVAMENTE?
15. DE ALGUM MODO VOCÊ CONVERSA COM ELES SOBRE A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL DO VALE DO PATI? COMO É ESSE DIÁLOGO?



## ANEXOS

### Normas para submissão de artigos na Revista Ambiente & Sociedade

#### New system of submission

**Ambiente & Sociedade** Journal migrated to Scielo ScholarOne submission platform hoping in that way to optimize the whole process, from submission to publication. To send your paper access: <https://mc04.manuscriptcentral.com/asoc-scielo>

We request the authors to read carefully below all the submission process requirements.

#### A) PAPER FORMAT

Authors must pay attention to the following wording directions:

1. **The paper** must be structured as follows: Title, Abstracts, Key-words, Introduction, Main Body, References. Footnotes are optional.
2. For evaluation, text can be written in the following languages: Portuguese, Spanish, or English.
3. Document must be submitted in **.doc** or **.docx** format.
4. **Arial 12** font and **1,5** (one and a half) **spacing** between lines.
5. All pages must be **sequentially numbered**.
6. Text must contain **abstract (in the three languages) and references**.
7. All the manuscript text should be **35.000-50.000 characters long** (including spaces)
8. **Title** must be 15 words at most.
9. **Abstracts** (three languages) must contain between 100-150 words each. They must not be written in first person, and must include the general topic, research problem, goals, method, and main conclusions.
10. **Key words** for all languages must be at least 3 and at most 5.
11. **Acknowledgements** (optional) must be cited as a footnote by the title. They must not contain either direct or indirect references to the authors.
12. **Graphic elements (Tables, charts, graphs, figures, pictures, drawings, and maps)**. It is allowed up to a maximum of five elements (overall), numbered in Arabic, and following the same sequence they have in the text. They should comply with ABNT rules for references and caption insertion for each element. They must be in their original format which allows editing within text body.
13. Coloured and Black&White **Images**, digitalized in .jpg format, with resolution starting from 300dpi, presented in such dimensions that

allow resizing without legibility loss.

14. **Footnotes** are explanatory and should be avoided. They must be used only as exceptions, when strictly necessary for text comprehension and 3 line long at most. Footnotes must have consecutive numeration, in Arabic, sequenced as in the text body.
15. **Citations within the text body and references** should comply with ABNT rules for national authors and Vancouver rules for foreign authors. If in doubt, access: [http://www.bvs-sp.fsp.usp.br:8080/html/pt/paginas/guia/i\\_cap\\_08.htm](http://www.bvs-sp.fsp.usp.br:8080/html/pt/paginas/guia/i_cap_08.htm)
16. **Blind evaluation**: when submitting the paper on the online platform, the author must delete all authorship identification (direct and indirect) from the text which will continue toward blind evaluation by external referees. Authorial information will be concealed and kept registered within the system. When saving your document, remove owner's name in Word, in order to remove any possible author identification.
17. **Reviews** can be written in Portuguese, Spanish, and English. Document must be submitted in .doc or .docx format. Font must be Arial 12, with 1,5 (one and a half) spacing between lines. All pages must be sequentially numbered. Reviews must be 10.000-15.000 characters long (with spaces) and comprise the full reference of the book, as well as a title and author(s) identification at the end of the text (full name and institution). Only reviews about books published within the last three years shall be accepted. Reviews consist of reasonably complete literature revision of a given matter. In edited book reviews, please review the book as a whole, avoiding in that way, if possible, a review for each chapter.

## B) PAYMENT SYSTEM

Due to budget cut and support reduction by research financing agencies, **Ambiente & Sociedade** Journal has started charging online paper submission since 2009.

1. Submission value is R\$ 200,00 (Two hundred reais) each paper submitted for evaluation. **There are no refunds if the paper is rejected.** Editors hope to count on the collaboration of all authors, and in that way ensure the continuity of the journal.  
**The fee can be paid at Banco do Brasil:**  
**ANPPAS**  
**Agency: 3559-9**  
**Account: 51117-X**
2. From February 1st 2017 on the value charged for submission of article will be US 65,00 (sixty five US\$ dollars) per manuscript submitted for evaluation. This increase is due to the need to cover costs of production and management that imply being part of Scielo collection. The resources obtained from the national funding agency for 2016 have diminished and unfortunately they are much below the necessary costs to produce four volumes yearly. It is to be recalled that this value will not be reimbursed if the manuscript is refused.

The editors count with the understanding of all authors, as these resources are essential to guarantee the periodicity and quality of the journal.

3. The author has to annex the receipt of the rate in the submission Online together with the manuscript as “Supplemental File NOT for Review. .

### **C) BILINGUAL OR ENGLISH PUBLISHING**

In order to expand the audience of the journal and comply with Scielo trends, since Volume 16.1 (Jan/Mar 2013), **Ambiente & Sociedade** Journal has started publishing all articles in English language, in addition to its original language (when in Portuguese or Spanish).

1. Translation to English is only compulsory if approved for publication; During the evaluation phase it is required only the paper in its original language. For translation, we suggest a list of translators, aiming to maintain a language standard. **Authors are responsible for translation costs.**

## Normas para submissão de artigos na Revista Biotemas

### Diretrizes para Autores

#### Normas para publicação

O período de submissão de manuscritos será de **01 de março a 30 de novembro** de cada ano. Submissões fora deste período serão rejeitadas de imediato.

#### I – Sobre a formatação dos manuscritos

- 1) Os trabalhos de Revisão só poderão ser submetidos em inglês. As demais formas de publicação podem ser redigidas em português, inglês ou espanhol, mas a revista recomenda a publicação em inglês sempre que possível. Deverão ser enviados em versão eletrônica (arquivo .doc), digitados com espaçamento de 1,5, fonte Times New Roman, tamanho 12; obedecendo às margens de 3 cm. [ACESSE E FAÇA O DOWNLOAD DESTES MODELOS](#) e use como base para o manuscrito.
- 2) Não serão aceitas submissões que tratem apenas de listas de espécies.
- 3) Na página de rosto, deverão constar o título do manuscrito, o nome completo dos autores e das instituições envolvidas. A autoria deve ser limitada àqueles que participaram e contribuíram substancialmente para o trabalho. Caso não esteja enquadrada nessa situação, a pessoa deverá ser incluída nos agradecimentos. Deve-se indicar o autor para correspondência e seus endereços, institucional completo e eletrônico (essas informações serão retiradas pela Comissão Editorial durante o processo de revisão, para garantir o anonimato dos autores). Na segunda página, o título completo deve ser repetido e, abaixo, devem vir: resumo, palavras-chave (máximo de cinco, colocadas em ordem alfabética, separadas por ponto e vírgula e grafadas com a inicial maiúscula), abstract, key words (máximo de cinco, colocadas em ordem alfabética, separadas por ponto e vírgula e grafadas com a inicial maiúscula) e título abreviado (máximo de 60 caracteres).
- 4) O resumo e o abstract não poderão exceder 200 palavras. Se o manuscrito for redigido em inglês, o resumo deve ser precedido pelo título em português negrito; se redigido em português, o abstract deve ser precedido pelo título em inglês negrito.
- 5) O limite de páginas de Artigos e Revisões, incluindo figuras, tabelas e referências, é de 25; enquanto que para as Comunicações Breves e Resenhas de livros esse limite é de sete páginas.
- 6) Os Artigos deverão conter Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Agradecimentos (opcional) e Referências. As demais formas de publicação não necessitam apresentar as subdivisões acima, mas devem seguir essa ordem na apresentação do texto.
- 7) Quando for o caso, o título deve indicar a classificação do táxon estudado. Por exemplo: “Influência de baixas temperaturas no desenvolvimento e aspectos bionômicos de *Musca domestica* (Linnaeus, 1758) (Diptera, Muscidae)”;

“Características biológicas de *Trichospilus diatraeae* (Hymenoptera: Eulophidae) nos hospedeiros *Bombyx mori* (Lepidoptera: Bombycidae) e *Diatraea saccharalis* (Lepidoptera: Crambidae)”.

8) No caso de trabalhos envolvendo experimentação animal (em acordo com a lei nº 11.794/08), o número da autorização da Comissão de Ética no Uso de Animais deve constar na seção Material e Métodos. Da mesma forma, trabalhos envolvendo a captura ou coleta de animais regulados pela legislação vigente devem apresentar o número da autorização do órgão fiscalizador (IBAMA, SISBIO ou o respectivo órgão estadual/municipal).

9) As citações de referências no texto devem obedecer ao seguinte padrão: um autor (NETTO, 2001); dois autores (MOTTA-JÚNIOR; LOMBARDI, 2002); três ou mais autores (RAMOS et al., 2002).

10) No caso dos nomes dos autores fazerem parte da frase, devem ser grafados apenas com a inicial maiúscula e o ano da publicação deve vir entre parênteses. Por exemplo: “Segundo Assis e Pereira (2010), as aves migram para regiões mais quentes”.

11) Quando houver, no mesmo ano, mais de um artigo de mesma autoria, devem-se acrescentar letras minúsculas após o ano, conforme o exemplo: (DAVIDSON et al., 2000a; 2000b). Quando houver mais de uma citação dentro dos mesmos parênteses, elas devem ser colocadas em ordem cronológica. Exemplo: (GIRARD, 1984; GROVUM, 1988; 2007; DE TONI et al., 2000).

12) As citações de referências no final do artigo devem obedecer às normas da ABNT, seguindo a ordem alfabética do sobrenome do primeiro autor (e assim sucessivamente para os demais autores). Os nomes dos periódicos e livros não devem ser abreviados. É obrigatória a citação da cidade em que o periódico é editado, bem como da editora do livro (ou capítulo de livro). Apenas citações que aparecem no texto devem constar na lista de referências. As citações de resumos de congressos e reuniões científicas só serão aceitas desde que estejam disponíveis “online” e não ultrapassem a 5% do total de referências citadas. Trabalhos aceitos para publicação devem ser referidos como “no prelo” ou “in press”, quando se tratar de artigo redigido em inglês. Dados não publicados devem ser citados apenas no texto como “dados não publicados” ou “comunicação pessoal”, entre parênteses.

### Exemplos de citação na lista final de referências

#### a) artigos em periódicos

ALBUQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L. H. C. Uso de recursos vegetais da Caatinga: o caso do agreste do estado de Pernambuco. **Interciência**, Caracas, v. 2, n. 28, p. 336-346, 2002.

#### b) livros na íntegra

MILLIKEN, W.; MILLER, R. P.; POLLARD, S. R.; WANDELLI, E. V. I. **Ethnobotany of the Waimiri atroari indians**. London: Royal Botanic Gardens Kew, 1992. 146 p.

#### c) capítulo de livros

COLLEAUX, L. Genetic basis of mental retardation. In: JONES, B. C.; MORMÈDE, P. (Ed.). **Neurobehavioral Genetics – Methods and applications**. 2 ed. New York: CRC Press, 1999. p. 275-290.

d) teses, dissertações e monografias

FARIA, P. E. P. **Uso de biomarcadores de estresse oxidativo no berbigão *Anomalocardia brasiliana* (GMELIN, 1971) para avaliação de poluição aquática em dois sítios em Florianópolis - Santa Catarina - BRASIL.** 2008. 37 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2008.

e) publicações em Congressos, Reuniões Científicas, Simpósios, etc.

SILVA, J. F., BOELONI, J. N.; OCARINO, N. M.; BOZZI, A.; GÓES, A. M.; SERAKIDES, R. Efeito dose-dependente da Triiodotironina (T3) na diferenciação osteogênica de células tronco mesenquimais da medula óssea de ratas. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 60, 2008, Campinas. **Resumos...** Campinas: SBPC, 2008. Versão eletrônica disponível em <colocar o endereço de acesso>.

e) páginas da Internet

FOX, R. **Invertebrate Anatomy** – *Daphnia magna*. 2002. Disponível em <<http://www.science.lander.edu/refox/daphnia.html>>. Acesso em: 22 maio 2003.

13) As figuras (fotografias, gráficos, desenhos, etc.) e as tabelas já devem ser inseridas no corpo do texto, no melhor local após o final do parágrafo em que foram citadas pela primeira vez. Quando for o caso, as figuras devem conter a representação da escala em barras. Sempre que possível, as ilustrações deverão ser coloridas. Tabelas e figuras devem ser numeradas com algarismos arábicos de acordo com sua sequência no texto, sendo que este deve incluir referências a todas elas. As tabelas e figuras deverão ter um título (em cima delas breve e autoexplicativo. Informações adicionais, necessárias à compreensão das tabelas e figuras, deverão ser dadas em forma de nota de rodapé, embaixo delas.

14) A identificação taxonômica correta das espécies incluídas no trabalho é de responsabilidade dos autores, mas a revista se reserva ao direito de exigir modificações ou rejeitar trabalhos com taxonomia incorreta. Esse ponto será avaliado tanto pelos Editores de Área quanto pelos Avaliadores e, portanto, recomenda-se que os autores forneçam o maior número de informações possível para essa conferência. Devem obrigatoriamente constar no texto: métodos usados para identificação, procedência geográfica dos exemplares e coleção na qual foram tombados. Fotos e números de tombamento podem ser fornecidos como documentos suplementares.

## II – Sobre a avaliação e a publicação dos manuscritos

1) Preliminarmente, todos os manuscritos serão avaliados pelos editores em relação à adequação ao escopo e à formatação da revista. **Artigos com problemas de formatação serão rejeitados de imediato.** No caso de manuscritos em áreas cuja revista possui Editores de Área, estes emitirão um parecer sobre sua relevância e qualidade de redação.

2) Em caso de parecer favorável ao início da tramitação, o manuscrito será analisado por no mínimo dois avaliadores, especialistas no tema, sendo sua aceitação baseada no seu conteúdo científico.

3) Os autores receberão os pareceres dos avaliadores e deverão encaminhar a nova versão, em um prazo máximo de 15 dias, com as alterações sugeridas, em formato eletrônico (.doc). No

caso do não atendimento de alguma sugestão dos avaliadores, os autores deverão apresentar uma justificativa circunstanciada, em documento anexado à parte.

4) A versão corrigida será resubmetida aos avaliadores para que as alterações procedidas sejam avaliadas.

5) Uma vez aceito quanto ao mérito científico, os autores se responsabilizarão pelo envio do texto em inglês (seja apenas o abstract, seja o texto completo) a um dos revisores da língua inglesa indicados pela revista. Após a correção do inglês, os autores deverão encaminhar a versão corrigida juntamente com a certificação do revisor do texto em inglês.

6) Após aceita a correção do inglês, os autores deverão enviar o comprovante de pagamento da taxa de publicação, conforme compromisso firmado no momento da submissão. Tão logo o pagamento seja confirmado, será enviada uma declaração de aceite do manuscrito, indicando o volume em que será publicado.

7) Após a aceitação para publicação, provas definitivas do artigo, em formato PDF, serão enviadas para a última correção dos autores. Erros nessa última forma serão de total responsabilidade dos autores.

8) Os PDFs dos manuscritos aceitos serão disponibilizados, com acesso livre, na página da revista (<http://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/index>).

### Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A submissão está sendo feita dentro do período entre 01/03 e 30/11 do ano vigente, estando os autores cientes de que se a submissão for feita fora desse período o manuscrito será rejeitado sem avaliação do mérito científico.
2. **O manuscrito foi adequado às normas da revista, vigentes a partir de 21/02/2014, e disponíveis em Diretrizes para Autores.** Os autores devem checar com atenção as diretrizes e o modelo disponível, pois problemas de formato causarão rejeição imediata do manuscrito.
3. O tema do manuscrito se enquadra no escopo da Revista.
4. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista.
5. O autor que submeter o artigo através do Portal de Periódicos garante que todos os coautores estão cientes e em concordância com a submissão.
6. Todos os autores listados contribuíram substancialmente para a execução do trabalho.

7. Os dados completos de todos os autores foram inseridos no momento da submissão (nome completo, e-mail, endereço e vínculo institucional, resumo do currículo aos moldes da Plataforma Lattes).
8. As espécies foram corretamente identificadas e a classificação taxonômica utilizada é a mais atualizada possível.
9. Quando for o caso, o número de autorização da Comissão de Ética no Uso de Animais e/ou da licença de coleta do órgão fiscalizador consta na seção Material e Métodos.
10. O(s) autor(es) se compromete(m), caso o manuscrito seja aceito, a submeter e arcar com as despesas da correção do texto em inglês (seja apenas o abstract, seja o texto completo). Essa correção deverá ser feita por um dos revisores da confiança da comissão editorial da revista. Após a correção ser realizada, o(s) autor(es) deverá(ão) encaminhar a cópia da correção feita pelo revisor, bem como uma certificação da correção realizada.
11. O(s) autor(es) se compromete(m), no caso da aceitação do manuscrito, a realizar um depósito de acordo com os seguintes valores: Artigos e Revisões: R\$ 150,00 (quando redigidos em inglês) ou R\$ 350,00 (em português ou espanhol). Comunicações Breves e Resenhas: R\$ 100,00 (em inglês) e R\$ 250,00 (em português ou espanhol).

#### Declaração de Direito Autoral

Direitos Autorais para artigos publicados nesta revista são do autor, com direitos de primeira publicação para a revista. Em virtude de aparecerem nesta revista de acesso público, os artigos são de uso gratuito, com atribuições próprias, em aplicações educacionais.

Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não-exclusiva da versão do trabalho publicada nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista.