



## CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA CIENTÍFICA PARA A GESTÃO E MANEJO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO CIPÓ E ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MORRO DA PEDREIRA EM MINAS GERAIS

GONÇALVES<sup>1</sup>, Thamyres Sabrina

**RESUMO** (CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA CIENTÍFICA PARA A GESTÃO E MANEJO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO CIPÓ E ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MORRO DA PEDREIRA EM MINAS GERAIS) – Esse trabalho buscar descrever as possíveis contribuições da pesquisa científica para a gestão e o manejo de áreas protegidas dentre as unidades de conservação na região da Serra do Cipó, que englobam a Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço. Trata-se, portanto de um trabalho descritivo, com uma análise crítica de como os resultados de pesquisas científicas realizadas no interior das unidades de conservação podem ser úteis à gestão ambiental dessas áreas. O método de pesquisa foi a princípio excursões de campo, a participação em trabalhos de coleta de dados e a posteriori a participação em reuniões entre as comunidades locais e os gestores ambientais. Busca-se ao fim responder as seguintes questões: Como os resultados dessa pesquisa contribuem para a gestão das Unidades de Conservação? Quais as contribuições da sua pesquisa para as comunidades de entorno das Unidades de Conservação? Os dados gerados pela sua pesquisa devem ser considerados nos processos de gestão das Unidades de Conservação? De que forma?

**Palavras chave:** Gestão ambiental. Unidades de conservação. Responsabilidade social.

**ABSTRACT** (CONTRIBUTIONS TO THE MANAGEMENT PLAN FOR THE AREA OF ENVIRONMENT PROTECTION MORRO DA PEDREIRA AND THE NATIONAL PARK OF SERRA DO CIPÓ) – This work seeks to describe the possible contributions of scientific research to the management of protected areas among the conservation units in the Serra do Cipó region, which encompass the Espinhaço Range Biosphere Reserve. It is, therefore, a descriptive work, with a critical analysis of how the results of scientific research carried out inside conservation units can be useful for the environmental management of these areas. The research method was initially field trips, participation in data collection works and a posteriori participation in meetings between local communities and environmental managers. The aim is to answer the following questions: How do the results of this research contribute to the management of Conservation Units? What are the contributions of your research to the communities surrounding the Conservation Units? Should the data generated by your research be considered in the management processes of the Conservation Units? In what way?

**Keywords:** Environmental management; Conservation units; Social responsibility.

<sup>1</sup>Professora no Departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Produção Vegetal. E-mail: sabrina5thamy@yahoo.com.br. ORCID- 0000-0002-0038-3561.



## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente uma das formas mais utilizadas pelo poder público em suas várias esferas para garantir a conservação de biodiversidade no Brasil é a criação de áreas protegidas, as quais são enquadradas pela Lei nº 9.985/2000 (BRASIL, 2000), que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) em diferentes categorias que se diferenciam pelo tipo de manejo das áreas e possibilidades de uso e ocupação do solo em cada uma destas. Embora, seja muito criticada pelas limitações impostas ao uso humano (GONÇALVES et al., 2014) a categoria do SNUC que garante ao ecossistema uma maior proteção do ponto de vista da legislação ambiental é a de proteção integral, como no caso de parques nacionais (PARNAS), que são as áreas protegidas com maiores restrições ao uso dos recursos em seus limites.

Desde a implantação do SNUC inúmeros conflitos ambientais surgiram ou se acirraram envolvendo territórios de comunidades locais e áreas protegidas (GONÇALVES, 2014). Então uma das

alternativas que o Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio), tem encontrado para tentar solucionar esses conflitos, no que se refere ao uso do território em parques nacionais é a criação de áreas conhecidas como zonas de amortecimento, cujo estado de conservação tende a afetar diretamente o ecossistema dentro dos PARNAS.

Essas zonas de amortecimento circundam a área territorial dos PARNAS e fazem interface entre o ambiente interno e o externo da unidade de conservação, como no caso da Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira que circunda o Parque Nacional da Serra do Cipó (Fig. 1). Dentro do SNUC, as áreas ou zonas de amortecimento se enquadram como Áreas de Proteção Ambiental (APAs), possibilitando a utilização sustentável dos recursos naturais em seu território, e, permite-se a existência de comunidades residentes dentro dos limites desse tipo de área protegida, garantindo a preservação do entorno da unidade de proteção integral sem impedir que as populações locais possam utilizar os recursos naturais.

Todavia é necessário um plano de manejo separado para cada uma dessas UCs, a área de proteção integral, de uso restrito, como o PARNA da Serra do Cipó, e a área de proteção ambiental de uso sustentável, como a APA Morro da Pedreira, visto que os tipos de uso do solo possíveis em cada uma delas são distintos embora possa ocorrer em alguns casos à sobreposição em determinadas regiões do território de ambas.

Na região da Serra do Cipó, que é uma das mais importantes do país, em termos de turismo ecológico e pesquisa em conservação, existem diversas unidades de conservação, em diferentes categorias do SNUC, entre APAs, Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), PARNAs, foram desenvolvidas as pesquisas integrantes dos projetos da Rede de Pesquisas Tropi-Dry, cujo foco é a ecologia de florestas tropicais secas em escala global, a Rede Matas Secas cujos trabalhos se enfocam nas florestas estacionais decíduais brasileiras e da rede de pesquisas do PELD (Pesquisas Ecológicas de Longa Duração), cujo foco naquela região fora estudar a ecologia e mecanismos da biodiversidade em montanhas tropicais, projetos a partir dos quais vários pesquisadores iniciam suas vidas acadêmicas através da iniciação científica

e de onde saem anualmente diversos conjuntos de dados que subsidiam a publicação de artigos científicos, trabalhos de conclusão de cursos, dissertações e teses e relatórios.

Tão importante quanto divulgar para academia os resultados encontrados nas pesquisas ecológicas em unidades de conservação, é dar sugestões ao manejo e gestão ambiental das mesmas com base nos dados coletados, nas observações de campo, nas experiências profissionais, e isso tem sido uma grande lacuna na relação entre pesquisadores e gestores de unidades de conservação no Brasil.

Por isso, o presente trabalho tem o objetivo de apresentar algumas contribuições, no tocante ao subsídio de ações de manejo e gestão da conservação de biodiversidade no Parque Nacional da Serra do Cipó e Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira. Para tanto foram propostas três perguntas a serem respondidas ao longo da discussão desse trabalho com base na pesquisa desenvolvida por Gonçalves (2013).

## **2. CONTEÚDO**

### **2.1 Caracterização Ecogeográfica da região estudada: Parque Nacional da Serra do Cipó e Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira**

O Parque Nacional da Serra do Cipó, localizado na Região Central de Minas Gerais, integra a Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, é circundado pela Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira, que atua como zona de amortecimento do parque, atenuando os impactos ambientais das atividades humanas na região do entorno sobre a biodiversidade no interior da unidade de proteção integral (Fig.1).

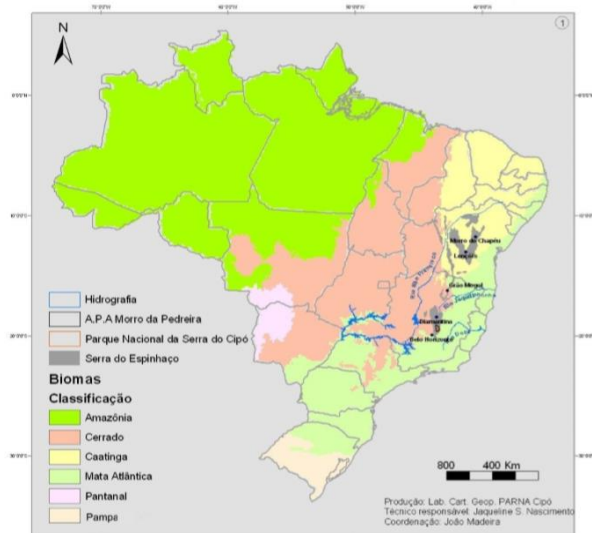


Figura 1. Mapa de Localização do Parque Nacional da Serra do Cipó e Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira. Fonte: Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Cipó e Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira, ICMBIO, 2009.

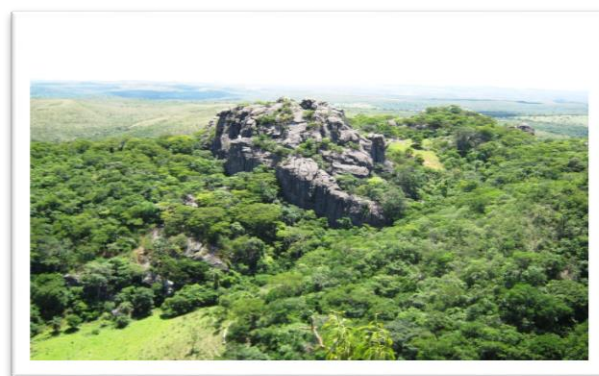
O Parque da Serra do Cipó foi criado em 1974 como um parque estadual, no entanto, pelo fato de o governo do estado, através do Instituto Estadual de Florestas ter encontrado diversos problemas para realizar a gestão dessa

unidade de conservação como a desapropriação de terras necessária para a devida efetivação do parque, sua administração foi transferida para o governo federal (ANDRADE, 2005). O Parque Nacional da Serra do Cipó foi criado em 1984 (ICMBIO, 2009) e segundo Castanheira (2010) foi à primeira iniciativa do governo federal de proteção da Serra do Espinhaço em sua porção meridional no estado de Minas Gerais.

A paisagem do Parque e seu entorno apresenta um grande mosaico vegetal, tanto em termos florísticos como estruturais e fisionômicos, condicionada, sobretudo pela variação na altitude, formações rochosas e composição dos solos (GONÇALVES, 2013). A precipitação anual média é de 1500 mm e temperatura média anual de 17 a 19 °C (GIULIETI et al, 1997; JÚNIOR, 2009). O déficit hídrico anual é de 60 mm (Neves, 2012). Na estação seca do ano, valores de umidade relativa do ar de até 15% podem ser registrados na Serra do Cipó (RIBEIRO; FIGUEIRA, 2011). As altitudes na Serra variam entre cerca de 750 e 1670 metros (RIBEIRO et al, 2005; RIBEIRO; FIGUEIRA, 2011).

Na vegetação predominam o Cerrado e os Campos Rupestres, com manchas disjuntas de florestas estacionais com diferentes níveis de decíduidade

ocorrendo na forma de refúgios ou capões florestais. O clima é mesotérmico (Cwb na classificação de Köppen), com invernos secos que favorecem as espécies típicas dos campos rupestres adaptadas a essa condição com grande endemismo de espécies, e verões chuvosos que propiciam o verde das florestas estacionais que ficam com parte de suas árvores sem folhas durante a estação seca do ano dando uma aparência seca ao fragmento da vegetação que é completamente caducifólia nas partes baixas onde o relevo apresenta afloramentos rochosos de calcário, destacando-se a paisagem exocárstica recoberta por florestas estacionais decíduais sobre solos de alta fertilidade (GONÇALVES, 2013). Tanto a riqueza nutricional dos solos quanto os paredões rochosos formados pelos afloramentos influenciam o uso e ocupação do solo nessa parte da serra que é um pouco distinta das áreas de maior altitude onde afloram rochas quartzíticas cobertas por cerrados rupestres e campos rupestres. O Morro da Pedreira é um grande bloco aflorado de calcário amplamente utilizado para atividades de escalada e espeleologia além de pesquisas na área de biologia da conservação (Fig.2).



**Figura 2.** Morro da Pedreira: bloco de afloramento de calcário que dá nome a APA. Gonçalves, 2013.

A Região da Serra do Cipó é um dos maiores destinos turísticos do Brasil possuindo atrativos a diferentes modalidades dessa atividade. Além disso, a Serra do Cipó assim como grande parte da Cadeia do Espinhaço é habitada historicamente por diversas populações tradicionais que vivem do uso dos recursos naturais da região como os chamados catadores ou coletores de sempre-vivas. Esses diversos tipos de uso que são históricos e fazem parte da sociobiodiversidade regional justificam a existência de áreas de proteção ambiental como a APA Morro da Pedreira, que permitem a ocorrência dessas atividades produtivas com utilização sustentável dos recursos naturais da região.

Apesar de possuir destaque nacional e internacional no que se refere à conservação dos recursos naturais, um levantamento da distribuição espacial e

temática dos esforços da pesquisa na Serra do Cipó realizado por Madeira et al (2008) constatou que a pesquisa biológica na região se concentra em termos de ambientes, percursos e temas. Dai a importância de apontar a partir da pesquisa ecológica propostas de melhoria nas ações de manejo e gestão que possam atrair pesquisadores para os ambientes, percursos e temas negligenciados ou com lacunas de conhecimento.

## 2.2 Metodologia

O método de pesquisa utilizado para elaboração deste trabalho foi à construção de três perguntas que englobassem todo o contexto da contribuição social que a pesquisa ecológica pode dar ao manejo e gestão de áreas protegidas no Brasil. As reflexões advindas de tais questionamentos constituem no desenvolvimento das propostas que a pesquisa de Gonçalves (2013) pode trazer como contribuições nesse sentido.

### 2.2.1 Como os resultados dessa pesquisa contribuem para a gestão das Unidades de Conservação?

Um problema levantado a partir dos estudos na APA Morro da Pedreira foi a necessidade de mapeamento e

disponibilização de mapas sobre as classes de vegetação e solo, a Floresta Estacional Decidual da APA Morro da Pedreira, por exemplo, não aparece nos mapas da vegetação da Serra do Cipó, mesmo apesar de ser uma vegetação de tão grande importância para a conservação da biodiversidade regional. Desse modo sugere-se que seja montada uma equipe, mesmo que de profissionais voluntários, caso necessário, para elaboração do mapa dos limites da floresta estacional decidual na APA Morro da Pedreira, pois o mapeamento da fitofisionomia em muito pode contribuir para sua conservação. Ações sugeridas: busca de parceria com instituições de ensino superior, fornecimento de infraestrutura, elaboração de projetos de busca de voluntários.

Uma importante ferramenta de divulgação científica e de educação ambiental é o conhecimento dos atributos presentes em uma unidade de conservação, na APA Morro da Pedreira são inúmeros os atributos de belezas naturais bióticas e abióticas, desse modo sugere-se que seja implantado em parceria com o Parque Nacional da Serra do Cipó, um espaço para divulgação dos atributos naturais existentes na APA Morro da Pedreira e no PARNA Serra do Cipó, como uma sala de exposições, ou algo parecido com um museu com mostra dos

tipos de rocha, solo, plantas, animais, paisagens e comunidades tradicionais existentes nas duas UCs, além da acessibilização da biblioteca do parque a comunidade local.

Também é muito importante para o manejo das UCs ter conhecimento sobre as pesquisas que estão sendo publicadas, desse modo é de grande importância fazer um levantamento dessa publicação. Sugere-se um compilamento dos trabalhos científicos publicados sobre pesquisas realizadas na APA Morro da Pedreira e no PARNA do Cipó, que pode ser feito por estagiários voluntários, por exemplo, através de editais para estagiários voluntários, o que pode ser por outro lado uma oportunidade de colocar as pessoas da comunidade cientes dessas pesquisas, e inseri-los no processo de gestão e manejo ambiental.

### **2.2.2 Quais as contribuições dessa pesquisa para as comunidades de entorno das Unidades de Conservação?**

Em relação aos aspectos humanos um dos grandes dilemas aparentes da APA Morro da Pedreira é a relação das comunidades que habitam a área da APA com as atividades que se desenvolvem naquele ambiente, desse modo é necessário que sejam tomadas medidas de

apoio a essas comunidades em diversos aspectos como gestão sustentável do turismo, regulamentação do uso e ocupação do solo, da infraestrutura das estradas. Nesse contexto propõe-se um levantamento e mapeamento de todas as pequenas comunidades existentes na área da APA para que estas sejam convidadas a indicarem seus representantes no conselho consultivo do Plano de Manejo, em outras palavras, que estas pessoas sejam ouvidas de alguma forma quanto as suas demandas e necessidades. Que o poder público local e os gestores das duas UCs atuem no desenvolvimento de acessibilidade para a região da Serra do Cipó.

### **2.2.3 Os dados gerados pela sua pesquisa devem ser considerados nos processos de gestão das Unidades de Conservação? De que forma?**

No levantamento das publicações existentes sobre a flora da Serra do Cipó (GIULIETTI et al., 1987; KAMINO et al., 2008; SANTOS et al., 2011; COELHO et al., 2012) é perceptível que a vegetação que predomina em grande parte da APA Morro da Pedreira é amplamente subamostrada, na verdade quase não existem estudos e pesquisas sobre as espécies que compõem a vegetação na área da Pedreira por exemplo. Desse



modo, os dados gerados por Gonçalves (2013) podem ser muito úteis ao entendimento das partes onde a Serra do Cipó é dominada por afloramentos de calcário, ajudando os gestores na tomada de decisões sobre atividades turísticas nessa porção. A lista de espécies pode servir para planos de ação voltados a conservação de grupos específicos como plantas de madeira útil nas propriedades rurais a serem manejadas sustentavelmente, espécies com potencial medicinal, plantas forrageiras para produção animal entre outros usos.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que são várias as dificuldades encontradas na gestão de áreas protegidas, todavia o poder público e seus representantes estão ali justamente para resolverem esses problemas por mais complexos que sejam, entende-se que os pesquisadores, sobretudo aqueles cujas pesquisas são financiadas pelo dinheiro público possuem o dever de contribuir na gestão de áreas protegidas com propostas para o manejo dessas áreas. As contribuições assim como as desse estudo, em todos os casos serão limitadas, é por isso que mais pesquisas serão sempre necessárias, pois a sustentabilidade ambiental está justamente na infinitude

dessa busca de equilíbrio entre os vários grupos de organismos habitantes da Terra, incluindo o homem e a biosfera.

### 4. REFERÊNCIAS

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. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm)>. Acesso em: 23 dez. 2016.

COELHO, M. S.; ALMADA, E. D.; QUINTINO, A. V.; FERNANDES, G. W.; SANTOS, R. M.; SÁNCHEZ-AZOFEIFA, G. A.; Espírito-Santo, M. M. D. Floristic composition and structure of a tropical dry forest at different successional stages in the Espinhaço Mountains, Southeastern Brazil. **Interciência**, v. 37, n. 3, p. 190-196, 2012.

GIULIETTI, A. M.; MENEZES, N. L.; PIRANI, J.R.; MEGURO, M.; WANDERLEY, M.G.L. Flora da Serra do Cipó: caracterização e lista de espécies. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, v. 9, p. 1-152, 1987. <https://dx.doi.org/10.11606/issn.2316-9052.v9i0p1-151>.

GONÇALVES, T. S. **Demandas socioambientais das comunidades veredeiras na Área de Proteção Ambiental do Rio Pandeiros.** Anais do IV Congresso em Desenvolvimento Social, 2014.

GONÇALVES, T. S. **Estrutura e composição florística em fragmentos de floresta estacional decidual sobre afloramento de rocha calcária na Serra do Cipó em Minas Gerais.** Montes



Claros: Universidade Estadual de Montes Claros, 2013. (Monografia de Graduação em Geografia).

GONÇALVES, T. S.; CRISÓSTOMO, A. A.; CRISÓSTOMO, A. A. A influência dos conflitos ambientais na aplicabilidade da legislação ambiental brasileira na recuperação de áreas degradadas. **Revista Ágora**, v. 9, n. 18, p. 166-175, 2014.

Disponível em:

<[http://agora.ceedo.com.br/ojs/index.php/AGORA\\_Revista\\_Eletronica/article/download/115/114](http://agora.ceedo.com.br/ojs/index.php/AGORA_Revista_Eletronica/article/download/115/114)>. Acesso em: 23 dez. 2016.

ICMBIO-INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Cipó e Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira**. 2009. Disponível em:

[www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs.../Encarte%201\\_c.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs.../Encarte%201_c.pdf). Acesso em 2017.

KAMINO, L. H. Y.; OLIVEIRA-FILHO, A. T.; STEHMANN, J. R. Relações florísticas entre as fitofisionomias florestais da Cadeia do Espinhaço, Brasil. **Megadiversidade**, v. 4, n. 1/2, p. 39-49, 2008. Disponível em: <[http://www.conservation.org/global/brasil/publicacoes/Documents/megadiversidade\\_espinhaco.pdf](http://www.conservation.org/global/brasil/publicacoes/Documents/megadiversidade_espinhaco.pdf)>. Acesso em: 23 dez. 2016.

SANTOS, M. F.; SERAFIM, H.; SANO, P. T. Fisionomia e composição da vegetação florestal na Serra do Cipó, MG, Brasil. **Acta Botânica. Brasilica**, v. 25, n. 4, p. 793-814, 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062011000400007>.