

Gestão de Áreas Protegidas: vivências e reflexões sobre Unidades de Conservação

Management of Protected Areas: experiences and reflections on Conservation Units

**Brayan Ricardo de Oliveira^{1*}, Milson Lopes de Oliveira², Paulina
Maria Maia-Barbosa³ & Maria Auxiliadora Drumond⁴**

1 Doutorando em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre (ECMVS) – UFMG. Avenida Antônio Carlos 6627, Instituto de Ciências Biológicas (ICB), Departamento de Biologia Geral, sala I3-253, Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Pampulha, Belo Horizonte/MG, Brasil, CEP: 31270-901. 2 DSc. em Solos e Nutrição de Plantas, Professor do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES campus Santa Teresa. Rodovia ES 080 km 93, São João de Petrópolis, Santa Teresa/ES CEP: 29660-000. 3 DSc. em Ecologia, Professora da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Avenida Antônio Carlos 6627, Instituto de Ciências Biológicas (ICB), Departamento de Biologia Geral, sala I3-253, Belo Horizonte/MG, Brasil, CEP: 31270-901. 4 DSc. em Ecologia, Professora da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Avenida Antônio Carlos 6627, Instituto de Ciências Biológicas (ICB), Departamento de Biologia Geral, sala I3-242, Belo Horizonte/MG, Brasil, CEP: 31270-901.

* Autor para correspondência: brayanro@hotmail.com

Resumo Este trabalho buscou realizar um processo metodológico para aprofundamento do conhecimento que discerne as unidades de conservação envolvendo: sua história, tipo, categoria, conflitos, recursos, plano de manejo, gestão, etc., para a realização de roteiros metodológicos e métodos de avaliação com vistas à compreensão da complexidade de sua gestão. Foram visitadas quatro unidades de conservação: Parque Estadual, Estação Ecológica, Área de Proteção Ambiental e Estação Ecológica da UFMG, respectivamente, caracterizadas na categoria de Proteção Integral e Uso Sustentável para um conhecimento mais amplo das diferenças presenciadas. O cenário observado mostra que as unidades de conservação em nível estadual precisam de um maior apoio à gestão, pois em sua maioria possuem plano de manejo desatualizado e poucos recursos, ainda assim deve realizar a fiscalização e gestão de grandes áreas muito importantes para o contexto da conservação da biodiversidade e também cultural. Apesar do grande conhecimento de cada gestor e a busca da melhor aplicação para con-

servação da área protegida, nota-se que a preocupação nesses aspectos está em nível nacional e para que ocorra uma expressiva mudança, mesmo tendo um bom gerenciamento e haja a definição das metas a serem alcançadas, o apoio em todas escalas da gestão deve ser visto com maior afinidade.

Palavras-chave: Unidades de Conservação, Gestão de Áreas Protegidas, Planejamento Ambiental.

Abstract This study attempts to make a methodological process for deepening the knowledge that discerns protected areas involving: its history, type, category, conflicts, resources, management plan, management, etc., to carry out methodological routes and evaluation methods view to understanding the complexity of their management. Four protected areas were visited: State Park, Ecological Station, Environmental Protection Area and UFMG Ecological Station, respectively, characterized in Integral Protection and Sustainable Use category for a broa-

der knowledge of witnessed differences. The observed scenario shows the state level in protected areas need greater support to management, because mostly have management plan outdated and few resources still must perform the supervision and management of large areas very important to the context of conservation of biodiversity and also cultural. Despite the great knowledge of each manager and the search for the best application for conservation of the protected area, there is concern that these aspects are at the national level and to occur a significant change even with good management and there is the definition of goals to be achieved, the support on all scales of management should be viewed with higher affinity.

Keywords: Conservation Units, Protected Areas Management, Environmental Planning.

Introdução

Um meio ambiente bem conservado significa ter todos os seus componentes (ecossistemas, comunidades, populações e espécies) aptos a realizar suas funções em condições ideais, assim, em equilíbrio oferece uma gama de serviços ambientais que podem ser utilizados, direta ou indiretamente, pelos animais e pela população humana. Nesse sentido citam-se, por exemplo, a proteção da água e dos recursos do solo, o controle climático, a ciclagem dos resíduos humanos e a produtividade dos ecossistemas que fornecem produtos animais ou vegetais (Primack e Rodrigues 2001). Portanto, a sobrevivência de todas as espécies, inclusive a humana, está associada ao bom funcionamento do meio ambiente e das suas relações. O estilo de vida e o padrão de consumo da população humana atual se baseiam na extração dos recursos naturais, na sua transformação em produtos e no descarte dos resíduos após o seu consumo, onde pouco é reaproveitado e a grande maioria do que se é construído já possui fins específicos de uma única utilização. Nos ecossistemas biológicos, o resíduo de um é o alimento de outro, mas isso só é possível porque existe uma relação de interdependência entre os organismos e os processos ecológicos, o que resulta em um ciclo, porém no caso da espécie humana age-se em fase linear (Cidin e Silva 2003).

Visando esta linearidade que possui uma grande tendência à degradação do entorno, à medida que os desequilíbrios são identificados ou intensificados,

promovem-se convenções nacionais e internacionais que visam orientar uma política comum para os países solucionarem os problemas resultantes da exploração e dos resíduos a fim de reavaliar as diretrizes e anseios que podem vir a resultar.

O conceito de sustentabilidade exige reflexão sobre uma série de aspectos socioeconômicos e ambientais. Os ambientes naturais estão sobre constante pressão, contexto que gera conflitos e antagonismos exigindo gerenciamento integrado para efetivação de um plano de desenvolvimento mais sustentável. Para tanto, uma estratégia adotada é a delimitação de áreas protegidas, cujo conceito é antigo e já existia na Pérsia e Mesopotâmia. Essas áreas nasceram para preservação da natureza em sentido amplo, abrangendo hoje temas diversos e estabelece limites e dinâmicas de uso e ocupação, podendo ser considerada como uma estratégia de planejamento e controle do território (Jacobi 2003).

O Brasil apesar de possuir uma das maiores riquezas de fauna e flora do mundo, vem sofrendo como a maioria dos países em desenvolvimento, uma gradativa perda de sua biodiversidade, principalmente em decorrência do crescimento populacional, da pobreza generalizada, da demanda crescente por carvão vegetal e outros recursos com finalidades energéticas, do crescente investimento por parte da agropecuária, pelo desmatamento criminoso e pelo reduzido incentivo financeiro por parte dos países desenvolvidos. Nesse contexto, uma das alternativas para tentar minimizar tais impactos diz respeito à criação de Unidades de Conservação (UC's), que devem contar com a participação da sociedade e fundamentar-se em sólidas bases científicas. No Brasil a aprovação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) estabeleceu critérios e normas para a criação, implantação e gestão das UC's, visando com isso direcionar estratégias de conservação e de desenvolvimento sustentável (Henry-Silva 2005).

Com este trabalho, busca-se reunir abordagens e aspectos sobre áreas protegidas de Minas Gerais onde se teve a oportunidade de conhecer e conversar com seus gestores a fim de entender o que se passa e como funciona cada categoria, delineando sua importância e contextualização atual, verificando a relação dos conflitos que as norteiam e principalmente dar destaque a importância de sua existência.

Materiais e Métodos

No desenvolvimento da disciplina de Gestão de Áreas Protegidas, foi proposto uma visita a quatro Unidades de Conservação (UC's) localizadas em Minas Gerais, em princípio localizadas no município de Ouro Preto, ainda que possam fazer parte territorial de outros municípios que serão citados quando houverem: o Parque Estadual do Itacolomi (PEI), a Estação Ecológica do Tripuí (EE) e a Área de Proteção Ambiental Cachoeira das Andorinhas (APA), além da área de conservação ambiental urbana da UFMG em Belo Horizonte, denominada Estação Ecológica.

Áreas de Estudo

Parque Estadual do Itacolomi (PEI)

Localizado nos municípios de Ouro Preto e Mariana, na região Central de Minas Gerais, o PEI foi criado em 14 de junho de 1967 e se enquadra na categoria de Unidade de Conservação de Proteção Integral (IEF 2015). A UC possui uma área de 7.543 hectares de matas onde predominam as quaresmeiras e candeias ao longo dos rios e córregos (Figura 1), além de abrigar muitas nascentes e diversas espécies de animais raros e ameaçados de extinção como o Lobo-Guará, a Ave-Pavó, a Onça-Parda e Andorinhão-de-Coleira, que é uma ave migratória.

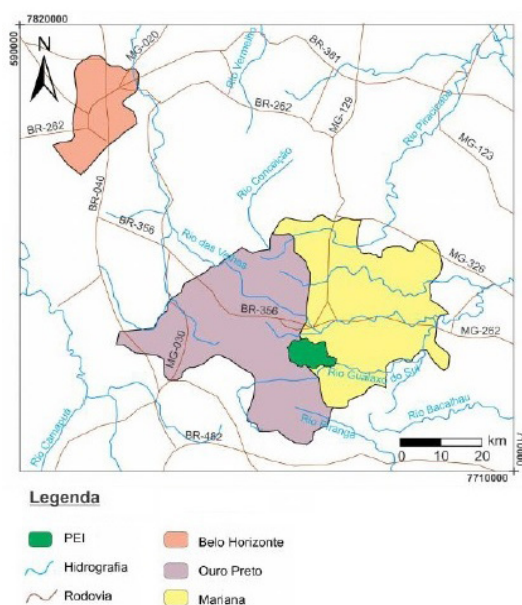


Figura 1. Localização do Parque estadual do Itacolomi em Ouro Preto/Mariana, Minas gerais, Brasil. Créditos da Imagem: Stanello et al. 2013.

Além das belezas cênicas e turísticas a unidade de conservação também prioriza o desenvolvimento de pesquisas científicas em diversas áreas da biologia, tais como: Fauna, Flora, Limnologia, etc., possuindo estruturas físicas de alojamentos e bibliotecas para estudantes e pesquisadores, além do conhecimento adquirido ao longo dos anos pelos gestores como auxílio para o seu desenvolvimento.

A gestão do Parque é limitada como se encontrará em qualquer outra unidade de conservação, porém nota-se a vontade e determinação dos próprios gestores para a realização das suas atividades e realização das prioridades para conservação. Apesar dos recursos, seus funcionários são bem capacitados e possuem conhecimento para combate a incêndios e tomada de precaução em combate a riscos que podem acontecer pela região.

Estação Ecológica do Tripuí (EE)

Localizada no município de Ouro Preto, na região Central de Minas Gerais, fazendo parte da categoria de Unidade de Conservação de Proteção Integral em 24/04/1978 após mobilização do meio científico nacional e internacional e da população de Ouro Preto para a preservação da área, devido à existência do *Peripatus acacioi*, além de abrigar diversas espécies endêmicas da flora e fauna regional, como por exemplo, o Lobo-Guará, foi criada a Estação Biológica do Tripuí, pelo Decreto no. 19.157. Posteriormente mudou-se a Categoria da UC de Estação Biológica para Estação Ecológica do Tripuí a fim da ser enquadrada na Lei Federal nº 6.902 de 24/04/81 (IEF 1995).

A UC possui de 337 hectares e localiza-se dentro dos domínios da Floresta Atlântica e do Cerrado (Figura 2). Às margens da rodovia dos Inconfidentes, abrange um sítio de grande beleza cênica, incluindo parte das serras que constituem o Quadrilátero Ferrífero, uma unidade geológica mundialmente conhecida por suas reservas de minério de ferro (IEF 2015).

Diferente dos Parques Estaduais, a Estação Ecológica não é aberta ao turismo, sendo voltada somente ao âmbito da conservação, pesquisa científica e educação ambiental.

Em relação a gestão da UC, atualmente possui um problema fundiário de terras de moradores que estão sendo remanejados para outros locais com vistas a priorizar as terras para a conservação local. A mesma possui amplo local destinado a pesquisa,

como laboratórios e equipamentos, alojamentos para pesquisadores e uma vila para os próprios funcionários da UC, o que causa alguma controvérsia, porém tem seu lado positivo. Como o Parque do Itacolomi, possui recursos escassos o que prevalece é a vontade dos próprios funcionários na realização das atividades, observando-se mais uma vez que a mão de obra mesmo sem recursos é bem qualificada.

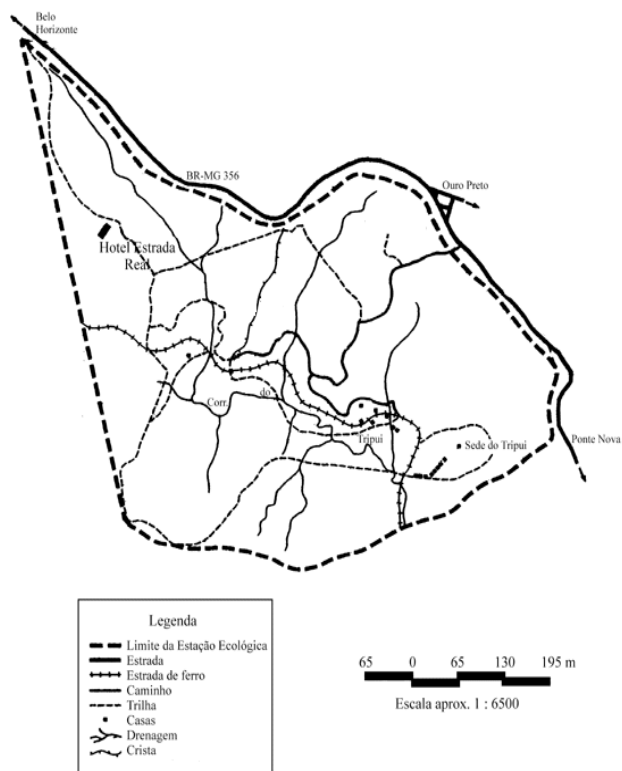


Figura 2. Localização da Estação Ecológica do Tripuí em Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil. Créditos da Imagem: Werneck et al. 2000.

Área de Proteção Ambiental Cachoeira das Andorinhas (APA)

Diferentemente das duas UC's visitadas anteriormente, a APA se enquadra na categoria de Uso Sustentável, ou seja, podem existir áreas para manejo e áreas para conservação da biodiversidade local.

A APA Cachoeira das Andorinhas foi criada pelo Decreto Estadual nº 30.264, de 16/10/1989, possui área de 18.700 hectares, considerando que esta área constitui patrimônio natural de reconhecido valor histórico, cultural, paisagístico, turístico e de rara beleza cênica, emoldurando o entorno histórico da cidade de Ouro Preto (WWF 2015). A região está inserida no Domínio da Floresta Atlântica com predominância fitofisionômica da floresta estacional semidecidual, campo limpo e sujo e campo rupestre (Scolforo e

Carvalho 2006), abrangendo o Distrito de São Bartolomeu. Está situada na bacia hidrográfica do Rio das Velhas, a qual possui nascentes que dão origem a este importante manancial de captação de água do sistema de abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (Figura 3).

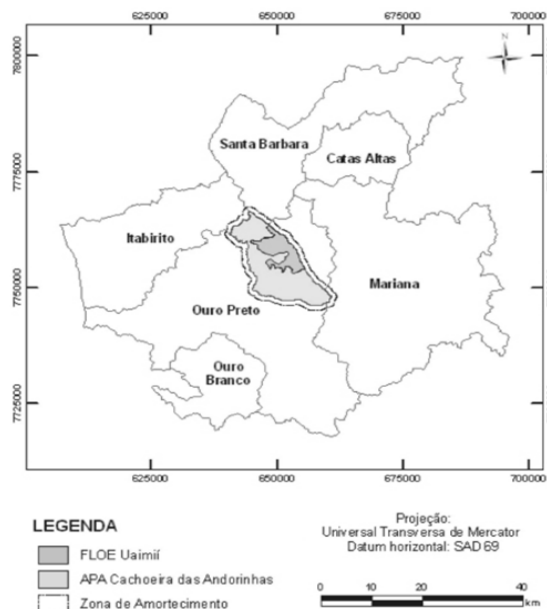


Figura 3. Localização da APA cachoeira das Andorinhas e FLOE Uaimii em Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil. Créditos da Imagem: Rezende et al. 2011.

Em razão de sua categoria, em 2003, foi criada a Floresta Estadual Uaimii (FLOE) nos domínios da APA Cachoeira das Andorinhas (Decreto Estadual s/nº de 21/10/2003), com área de 4.398 ha e com a finalidade de fomentar o uso sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas, assim também se enquadrando à categoria de uso sustentável (Rezende et al. 2011).

De acordo com o relatório do Zoneamento Ecológico-Econômico da APA Cachoeira das Andorinhas, a estrutura econômica da APA se baseia na agricultura familiar e a maior parte das propriedades possui área menor que 20 hectares (Carvalho et al. 2006). Em pesquisas já realizadas, consta-se que após a criação da APA, o êxodo rural foi intensificado e o uso ilegal dos recursos naturais dentro da APA foi indiretamente favorecido, tendo em vista o aumento da restrição das atividades econômicas locais, principalmente a agropecuária e a extração de minérios (Machado 2001).

Com relação à sua zona de amortecimento, identificam-se algumas atividades antrópicas com

potencial ameaça à sua proteção, destacando-se os incêndios constantes, a exploração agropecuária extensiva e com baixo nível tecnológico e a exploração mineral praticada por grandes mineradoras, além das diversas implicações resultantes da proximidade da APA Cachoeira das Andorinhas com a área urbana de Ouro Preto e sua regularização fundiária.

A APA possui uma estrutura física de grande escala, para o turismo e utilização dos funcionários, porém como toda outra nacional, possui algumas dificuldades devido ao seu tamanho, citando-se que mais uma vez, os gestores fazem a diferença.

Estação Ecológica (UFMG)

A Estação ecológica da UFMG é uma área de conservação do Campus da UFMG que atua como parque e escola, oferecendo aos seus visitantes atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de ser uma opção saudável para a realização de caminhadas e de lazer contemplativo. Possui 114 hectares de área formada por vegetação típica de matas semidecíduas e de cerrado, além de uma grande diversidade de flora e fauna nativa e exótica (Figura 4). Sua gestão se adequa aos auxílios da própria Universidade, e assim consegue se estruturar adequadamente e sendo independente de mão de obra externa. Possui materiais para pesquisa, locais para recreação e estudo adequados ao nível da pesquisa e educação ambiental (EE/UFMG 2015).



Legenda: ● Localização da Sede
— Limites da Estação Ecológica

Figura 4. Localização da Estação Ecológica da UFMG em Belo Horizonte, Minas Gerais Brasil. Créditos da Imagem: Elaboração do próprio autor.

Os procedimentos metodológicos empregados neste estudo foram: Troca de informações antes e durante as aulas entre os alunos da disciplina de Gestão de Áreas protegidas da UFMG, matriculados no mestrado e no doutorado em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre (ECMVS) turma 2015; Realização de diferentes métodos de avaliação para as 3 UC's (Ex: Rappam) e Avaliações Ecológicas Rápidas (Rapid Ecological Assessment) de outros países e com diferentes enfoques metodológicos; Visita in loco em cada unidade de conservação; Conversa informal com seus respectivos gestores para o conhecimento da realidade de cada uma no que tange sua categoria; Pesquisa e estudos voltados aos registros de dados das áreas, materiais, zonas de amortecimento, planos de manejo, etc.; Organização das informações colhidas ao longo do processo para a divulgação em meio científico.

Resultados e Discussão

Com a realização dos procedimentos de estudo, foi elaborado uma tabela comparativa com os principais dados de cada unidade de conservação visitada e suas respectivas informações que ajudarão a fomentar as discussões sobre o Tema (Tabela 1). Com a realização dos procedimentos delineados, relacionados à visita das UC's e troca de informações com seus gestores e entre a turma foi possível observar como os profissionais se desdobram para realizar suas funções procedentes em prol da conservação ambiental, ou como muitos dizem, "faz porque gosta", porque sabem a importância e principalmente devido a grande maioria ser da região e saber como é a situação em grande escala do que se vive ao longo dos anos.

Nesta troca de experiência foram analisadas diferentes categorias de Unidades de Conservação: Proteção Integral e Uso Sustentável. Seguindo uma linha de raciocínio a partir de cada uma, tomou-se como base primeiramente o Parque Estadual do Itacolomi, uma UC de grande importância regional para a conservação da biodiversidade, onde já foi notificada a presença de grandes felinos e caninos, tais como Onça e Lobo-Guará, mas que sofre um pouco com a situação fundiária (IEF 2015). Uma vez que foi criada em área que abrange uma grande fazenda que havia no local, com uma grande extensão de Eucalipto que está plantada dentro de sua territorialidade, o

que possibilita as queimadas criminosas danificando também a biodiversidade local. O PEI é uma UC de grande importância regional também historicamente, pelas fazendas de chá que ali havia e por abrigar importantes passagens históricas de Minas Gerais e da região (Stanello et al. 2013).

Com as informações que foram fornecidas nota-se que os processos avançam, porém em marcha lenta. Sua situação fundiária está em processo de

realização, mas acredita-se que ainda levará um bom tempo para finalizar e assim seu processo de aplicação de manejo se torna inadequado por não abranger a área completa e o mesmo precisa ser reformulado, pois de acordo com o SNUC ele deve ser revisto a cada cinco anos, ainda que no Brasil a obrigação esteja só no papel (BRASIL 2000). A categoria para o Parque na área é adequada, mas esses detalhes devem ser resolvidos para a priorização da proteção integral.

Tabela 1. Dados sobre cada Unidade de Conservação visitada e suas informações.

Tipo	Categoria	Tamanho (ha)	Finalidade	Principais Recursos	Principais Conflitos
PE	PI	7.543	Conservação/Biodiversidade Pesquisa Educação Ambiental Turismo Lazer	Fauna Flora Água	Incêndios Caça Regularização Fundiária Exóticas
EE	PI	337	Conservação/Biodiversidade Pesquisa Educação Ambiental	Fauna Flora Água	Incêndio Regularização Fundiária
APA	US	18.700	Conservação/Biodiversidade Pesquisa Educação Ambiental Turismo Lazer Manejo Sustentável	Fauna Flora Água	Incêndios Regularização Fundiária
EE UFMG	PI (*)	114	Conservação/Biodiversidade Pesquisa Educação Ambiental *Lazer	Fauna Flora Água	Zona de Amortecimento Urbana

Legenda: PE = Parque Estadual; EE = Estação Ecológica; APA = Área de Preservação Ambiental; ha = Hectares; PI = Proteção Integral; US = Uso Sustentável;

(*) EE UFMG pode ser considerada de Proteção Integral, mas por ser uma área de conservação em zona urbana pode-se ter acesso ao lazer para população, porém com fiscalização.

O gestor do PEI é visto com bons olhos pela população local e exatamente por isso o mesmo está sendo remanejado para a Estação Ecológica do Tripuí, outro tipo de unidade da mesma categoria de Proteção Integral, porém com menor área, mas voltada principalmente à pesquisa e não aberta ao turismo como o PEI.

A EE do Tripuí também sofre com a situação fundiária, mas parece já estar mais encaminhado o processo para se concretizar, o que facilitará a realização de seu manejo, que no caso também está atrasado e já se passaram mais de cinco anos. Sua principal preocupação é relacionada ao combate de incêndios,

pelo fato de possuir área de Mata Atlântica e também do Cerrado, assim em épocas secas o fogo se propaga facilmente, seja ele criminoso ou não (IEF 1995; 2015). Sua conservação se dá principalmente pela presença do *Peripatus acacioi* e o que foi observado é que a espécie está cada vez menos presente na área, o que é uma preocupação para a biodiversidade local, por ser endêmico (Werneck et al. 2000).

Averiguando a situação da Estação Ecológica também pode ser citado que a mesma poderia estar mudando para outra categoria dentro da Proteção Integral, pois de fato prioriza-se a pesquisa, mas sofre com a questão fundiária e no caso o palpito seria

transformá-la em um Refúgio da Vida Silvestre, pois em teoria podem existir moradias em concílio com sua conservação, mas essa é uma questão a ser avaliada.

Abrangendo o assunto e mudando para a outra categoria, enquadra-se a APA e seus conflitos. A APA é uma unidade de conservação de grande escala, o que por um lado ajuda na conservação de áreas maiores, mas dificulta a realização do mesmo devido abranger maiores conflitos de terra e de fiscalização. Dessa maneira a mesma abrange a FLOE (Floresta Estadual), diversas áreas agrícolas e em sua zona de amortecimento sofre com a questão fundiária e o avanço antrópico com construções na região, são diversos os problemas para um gestor e poucos funcionários, isto sem contar com os próprios problemas na APA, com relação a fiscalização de incêndios, o livre trânsito de pessoas dentro dela pois possuem fácil acesso e fica difícil controlar (Machado 2001; Carvalho et al. 2006).

Para a Estação Ecológica da UFMG é uma situação à parte, pois não possui conflitos diversos, mesmo estando em uma área urbana, possui fiscalização e prioriza-se a conservação e sua “revitalização” por antes ter sido manejada para despejo de dejetos advindos do meio urbano. Sua utilização é de ótima forma para pesquisa e educação ambiental, o que torna muito propício por estar dentro de um campus universitário e assim estar ao alcance de maiores recursos e comunicação (EE/UFMG 2015).

Tomando as outras três como um geral, acrescenta-se que para gerir uma unidade de conservação seu gestor tem que estar sempre integrado com a comunidade local, pois é um braço a mais e ajuda na conscientização. Buscar a divulgação da “marca”, citando, por exemplo, a EE do Tripuí, a espécie ameaçada pode ser atribuída como um atrativo para divulgação, acarretando maior visibilidade e assim mais ações voltadas para a área.

Em todo caso, deve-se admirar o trabalho que é feito em cada Unidade de Conservação, pois só se vê com bons olhos quando se presencia e se nota a dificuldade que é buscar gerir as mesmas com recursos limitados e sempre com a boa vontade em prol da conservação.

De início sempre se olha para as dificuldades e desafios em gerir uma unidade de conservação, porém também deve-se olhar com bons olhos qual a importância de uma unidade de conservação, seja ela de Proteção Integral como o Parque e a Estação

Ecológica ou de Uso Sustentável como a APA ou até mesmo uma área de preservação pertencente a um campus universitário. Toda área florestada é de suma importância para a conservação da biodiversidade e também para a composição da paisagem regional para a criação de corredores ecológicos e presença por mosaicos.

Outro fator importante a ser incluído é a gestão participativa da comunidade local com a unidade de conservação, principalmente se a mesma for de Uso Sustentável ou existirem comunidades tradicionais que usufruem daqueles recursos naturais, mas que se tornam conflituosos com os processos tradicionais perante a conservação e também não menos importantes, estar sempre buscando avaliar como está a unidade de conservação através dos roteiros metodológicos disponibilizados pelo ICMBio e também métodos avaliativos como por exemplo o RAP-PAM (Ervin 2003), que é o mais aplicado no Brasil a fins de averiguar se as metas e procedimentos estão sempre dentro do planejamento e como está sua realização.

Em suma, o estudo foi de grande valia para o conhecimento sobre a gestão de unidades de conservação e da compreensão da sua escala, seus procedimentos e medidas cabíveis para a realização de uma boa gestão.

Agradecimentos

Agradeço à professora Maria Auxiliadora “Dodora” (UFMG) pela gama de conhecimento propiciada na disciplina e em campo, à UFMG por estar disponibilizando recursos em prol do desenvolvimento das aulas, aos colegas de classe pela troca de ideias a respeito do vivenciado e da carga aprendida pela vida e a possibilidade de acesso e conhecimento com trocas de saberes nas Unidades de Conservações visitadas e seus Gestores.

Referências

BRASIL (2000). **Lei n.º 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: www.mma.gov.br/

images/arquivos/areas_protegidas/snuc/Livro%20SNUC%20PNAP.pdf. Acessado em: 16 set de 2016.

Carvalho AF, Guerra RC, Filho EIF (2006) O que podemos fazer para viver melhor neste lugar? In: Euclides R.M.A. (Coord.). **Zoneamento ecológico-econômico da Área de Proteção Ambiental Cachoeira das Andorinhas**. SEMAD, Universidade Federal de Viçosa/MG.

Cidin RCPJ, Silva RS (2003) **A Pegada ecológica em relação ao homem, à natureza e à cidade**. V Encontro Nacional da ECOECO, Mesa 3, Caxias do Sul/RS.

EE/UFGM (2015) **Estação Ecológica UFGM**. Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: www.ufmg.br/estacaoecologica/index.php?option=com_content&task=view&id=12&Itemid=26. Acessado em: 15 de maio 2015.

Ervin J (2003) **RAPPAM: Metodologia para Avaliação Rápida e a Priorização do Manejo de Unidades de Conservação**. WWF (World Wild Fund). Disponível em: www.mma.gov.br/port/conama/processos/E777DB44/rappam_metodologia.pdf. Acessado em: 16 set de 2016.

Henry-Silva GG (2005) A importância das Unidades de Conservação na preservação da diversidade biológica. **Revista Logos**, n. 12, pp. 127-151.

IEF (1995) **Plano de Manejo da Estação Ecológica do Tripuí**. Instituto Estadual de Florestas/MG. Disponível em: www.ief.mg.gov.br/images/stories/Plano_de_Manejo/EE_Tripui/pmvoll.pdf. Acessado em: 15 de maio 2015.

IEF (2015) **Parque Estadual do Itacolomi e Estação Ecológica do Tripuí**. Instituto Estadual de Florestas/MG. Disponível em: www.ief.mg.gov.br/component/content/193?task=view. Acessado em: 15 de maio 2015.

Jacobi P (2003) Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, pp. 189-205.

Machado CAP (2001) **Projeto de implantação de infra-estrutura turística de São Bartolomeu**. Universidade Federal de Minas Gerais –UFGM, Belo Horizonte/MG, 118p.

Primack RB, Rodrigues E (2001) **Biologia da Conservação**. Londrina, Gráfica Editora Midiograf, 328p.

Rezende RA, Filho JFP, Sobreira FG (2011) Análise temporal da flora nativa no entorno de unidades de conservação - APA Cachoeira das Andorinhas e FLOE Uaimii, Ouro Preto, MG. **Revista Árvore**,

vol. 35, n. 3, Viçosa/MG.

Scolforo JR, Carvalho LMT (2006) **Mapeamento e inventário da flora nativa e dos reflorestamentos de Minas Gerais**. Universidade Federal de Lavras.

Stanello MCP, Danderfer A, Castro PTA (2013) Caracterização de lugares de interesse geológico e trilhas geoturísticas no Parque Estadual do Itacolomi - Ouro Preto e Mariana, Minas Gerais. **Geociências** [online]. São Paulo, vol.32, n. 2, pp. 286-297.

Werneck MS, Pedralli G, Koenig R, Giseke LF (2000) Florística e estrutura de três trechos de uma floresta semidecídua na Estação Ecológica do Tripuí, Ouro Preto, MG. **Revista Brasileira de Botânica** [online], São Paulo, vol.23, n.1, pp. 97-106.

WWF (2015) **APA Cachoeira das Andorinhas**. World Wild Fund, Observatório de UC's. Disponível em: <http://observatorio.wwf.org.br/unidades/cadas-tro/545/>. Acessado em: 15 de maio 2015.