

AVALIAÇÃO QUALITATIVA DAS TRILHAS DA RPPN PANGA, UBERLÂNDIA - MG

Marcelo Lopes Rabelo Zuza

Graduando em Geografia, Instituto de Geografia – UFU
tiouepa@gmail.com

Douglas Gomes dos Santos

Professor Doutor do Instituto de Geografia – UFU
douglasantos@ig.ufu.br

RESUMO

A Estação Ecológica do Panga (EEP) é uma Unidade de Conservação na categoria Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). Ela pertence à Universidade Federal de Uberlândia (UFU), possuindo 409,5 ha, e não conta com Plano de Manejo, o que dificulta a visita, tanto dos acadêmicos quanto da comunidade no geral; apresenta fitofisionomias de Cerrado em interessante estado de conservação. O objetivo desta pesquisa foi analisar qualitativamente as trilhas presentes na EEP e, assim, contribuir para o estabelecimento de estratégias de visita visando a sensibilização da comunidade em relação aos Cerrados e também buscar melhores condições de manejo para a EEP. Os procedimentos foram baseados em trabalho de campo, produção de mapas georreferenciados, e análise qualitativa das trilhas. Foi possível constatar que algumas das trilhas se encontram em bom estado de conservação, enquanto outras estão tomadas pela vegetação. Em todos os casos, não há placas de sinalização nem de identificação da fitofisionomia.

Palavras-chave: Planejamento de trilhas; Unidade de Conservação; Plano de Manejo

QUALITATIVE EVALUATION OF THE TRAILS ON PNHR PANGA, UBERLANDIA - MG

ABSTRACT

The Ecological Station of Panga (ESP) is a conservation unit in the category of Private Natural Heritage Reserve (PNHR). It belongs to the Federal University of Uberlandia (UFU), possessing 409.5 ha and has no management plan, which makes the visit, both the academics and the community in general; Brazilian savannah vegetation types presents an interesting condition. The objective of this research was to analyze qualitatively the tracks present in the ESP and thus contribute to the establishment of strategies aimed at the visiting community awareness in relation to Brazilian savannah and also seek better management conditions for the ESP. The procedures were based on field work, production of georeferenced maps and qualitative analysis of the tracks. It was found that some of the trails are in good repair, while others are taken by vegetation. In all cases, there's no signposts or identification of vegetation type.

Key words: trails planning; conservation unit; management plan

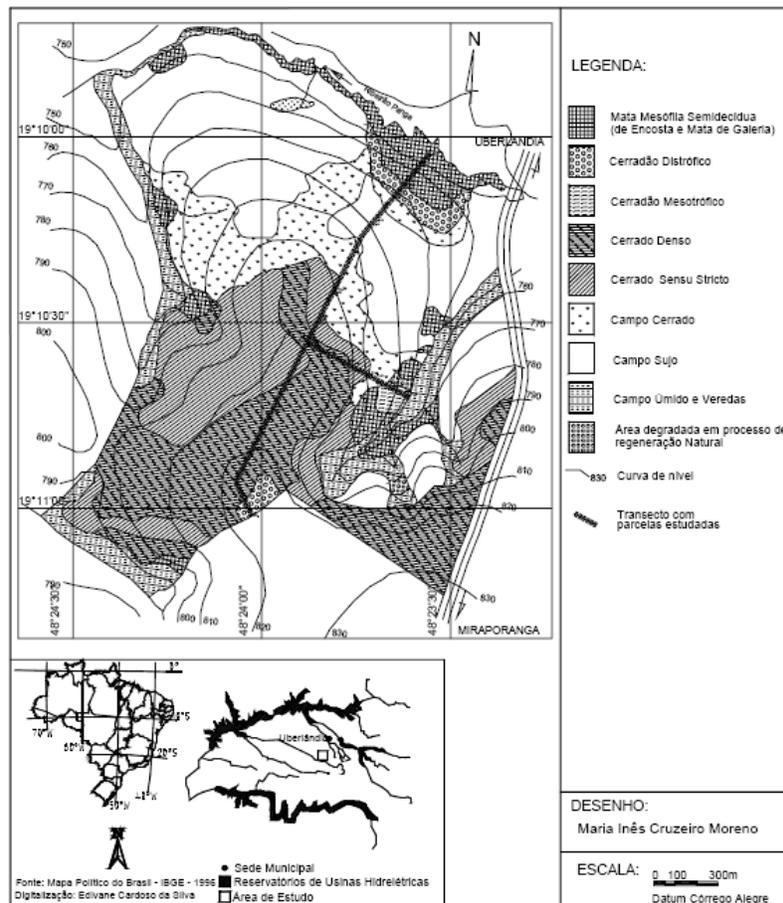
INTRODUÇÃO

A Estação Ecológica do Panga (EEP) é uma Unidade de Conservação (UC) na categoria Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), na classe de Uso Sustentável (SNUC, 2000), pertencente à Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e situada entre as coordenadas 19°09'20" e 19°11'10" S, 48°23'20" e 48°24'35" W, distando aproximadamente 30 km ao sul do centro urbano do município de Uberlândia (Figura 1). A área da EEP é de 409,5 ha (SCHIAVINI; ARAÚJO, 1989),

Recebido em 17/03/2010

Aprovado para publicação em 11/05/2010

com clima, segundo a classificação de Köppen, do tipo Aw Megatérmico, o que é característico dos ambientes de Cerrado, com verões úmidos e invernos secos.



Fonte: MORENO et al. (2008)

Figura 1: Localização da Estação Ecológica do Panga e caracterização da vegetação ocorrente

De acordo com Ferreira et al. (2004), as RPPN só passaram a ser reconhecidas como Unidades de Conservação (UC) com a decretação da Lei 9.985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC), na categoria Unidades de Uso Sustentável que inclui os grupos: Área de Proteção Ambiental (APA); Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE); Floresta Nacional (Flona); Reserva Extrativista (Resex); Reserva de Fauna; Reserva do Desenvolvimento Sustentável; e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). O SNUC representou um importante passo para as UCs no Brasil, especialmente para as RPPNs, pois, como lembra Morsello (2001, p. 175):

As RPPNs são, dentre as áreas protegidas particulares, aquelas que parecem ter as maiores chances de sucesso, especialmente em virtude de serem criadas por vontade própria do proprietário. Todavia, a primeira versão de reformulação do SNUC, elaborada pela Funatura, não incluía essa categoria, o que gerou protestos dos proprietários dessas áreas.

Em relação às RPPNs, diz o SNUC:

Art. 21. A Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica.

§ 1º O gravame de que trata este artigo constará de termo de compromisso assinado perante o órgão ambiental, que verificará a existência de interesse público, e será averbado à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis.

§ 2º Só poderá ser permitida, na Reserva Particular do Patrimônio Natural, conforme se dispuser em regulamento:

I – a pesquisa científica;

II – a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais;

§ 3º Os órgãos integrantes do SNUC, sempre que possível e oportuno, prestarão orientação técnica e científica ao proprietário de Reserva Particular do Patrimônio Natural para a elaboração de um Plano de Manejo ou de Proteção e de Gestão da Unidade.

É importante destacar que, mesmo antes do SNUC-2000, quando as reservas particulares eram consideradas áreas especialmente protegidas com o aval do Poder Público, com usos relativamente restritos, já era deliberada a necessidade de plano de utilização (atualmente, Plano de Manejo), que incluía seu zoneamento, e que o proprietário ficava sujeito a sanções administrativas em caso de infração comprovada, porém sem prejuízo de responsabilidade civil ou penal (FERREIRA et al., 2004).

De acordo com Moreno et al. (2008), a área hoje ocupada pela EEP era, até 1984, uma fazenda voltada para as atividades agropecuárias, e foi comprada, em 1985, pela UFU, dando condições para a regeneração. Atualmente, conta com fitofisionomias campestres, savânicas e florestais em toposequência, constituindo-se em uma das poucas áreas preservadas com vegetação nativa no município de Uberlândia/MG.

Desde a sua criação, a EEP não conta com o Plano de Manejo, instrumento fundamental para o gerenciamento e o monitoramento das Unidades de Conservação, o que interfere diretamente na visitação da UC, já que sem tal documento não há organização das potenciais atividades a serem desenvolvidas na área protegida. Atualmente, não é possível a criação de uma RPPN sem a existência do Plano de Manejo.

A importância do Plano de Manejo está destacada no SNUC no Art. 2º, que define:

XVII - plano de manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade;

A realização do Plano de Manejo tem por objetivo contribuir para a conservação da área, e também, a partir do planejamento, permitir o Uso Sustentável, conforme estabelecido pelo SNUC. O Plano de Manejo é, portanto, o principal instrumento para a administração de uma Unidade de Conservação que, sem ele, não consegue concretizar os ideais e as metas desejadas para a categoria e, nesse sentido, Ferreira et al. (2004) publicaram, com o apoio do IBAMA, um roteiro para a sua realização especificamente em RPPNs e, como destacam Gallo Junior e Olivato (2009, p. 143):

O planejamento e o manejo de ecossistemas são pressupostos fundamentais para que as unidades de conservação consigam atingir seus objetivos e metas. Diversos pesquisadores têm se dedicado a estudos para identificação dos impactos das atividades humanas sobre as áreas naturais protegidas e a busca de estratégias de manejo para a resolução dos problemas acarretados aos ecossistemas abrangidos.

A visitação em Unidades de Conservação de Proteção Integral ou de Uso Sustentável, para uso direto ou indireto, deve se pautar no zoneamento estabelecido pelo Plano de Manejo, porém, até o presente momento, a UFU, proprietária da EEP, não se sensibilizou para a elaboração de documento tão importante, apesar de, como lembram Ferreira et al. (2004, p. 22):

Tendo em vista a necessidade do plano de manejo, a regulamentação do SNUC (Decreto nº 4.340/2002, Artigo 14) determina que os seus órgãos executores (o IBAMA, para as UC federais) devem disponibilizar um roteiro metodológico básico, de modo a orientar a sua elaboração e de maneira a uniformizar conceitos e metodologias. A regulamentação vai além, alertando que o IBAMA, no roteiro, deve fixar diretrizes para o conteúdo do plano, que abrangerá diagnóstico da UC (características ambientais e socioeconômicas), seu zoneamento (áreas agrupadas por potencialidades e tipos de usos permitidos) e definição de programas de manejo (onde deverão constar as atividades e normas permitidas para cada área).

Neste sentido, esta pesquisa visa a, também, por meio do zoneamento ambiental da EEP, organizar a visita monitorada ou não monitorada, a partir do mapeamento das trilhas existentes e do zoneamento elaborado e sugerido por Santos e Borges (2009) para esta RPPN e, assim, abrir mais um local para visita de escolas de ensino fundamental e médio, e cursos superiores como Geografia, Biologia, Ciências Ambientais, e outros. Ferreira et al. (2004, p. 22) ainda destacam que:

O plano de manejo de uma RPPN, ao definir as atividades e normas de seu funcionamento, primeiro leva em conta o objetivo de sua criação, que é a conservação da diversidade biológica, e, segundo, leva em conta os usos permitidos, que são a pesquisa científica e a visita com objetivos turísticos, recreativos e educacionais (Artigo 21 da Lei nº 9.985/2000). Tendo isso em mente, sejam quais forem as características e os objetivos específicos de uma RPPN, o seu plano de manejo não pode diferir desses dois marcos gerais e legais. Todas as suas definições têm que considerar as razões pelas quais uma RPPN é criada e quais usos são permitidos em seus limites.

O objetivo geral desta pesquisa é oferecer condições para que, por meio da visita, haja a tomada de consciência em relação à fragilidade ambiental dos Cerrados, visando a mudança de hábitos e atitudes. Entre os objetivos específicos, destacam-se: promover a visita monitorada e não monitorada à EEP; reconhecer as diferentes fitofisionomias do Domínio dos Cerrados, representadas na EEP; e contribuir com o Plano de Manejo, quando for de interesse da UFU a sua elaboração.

MATERIAIS E PROCEDIMENTOS

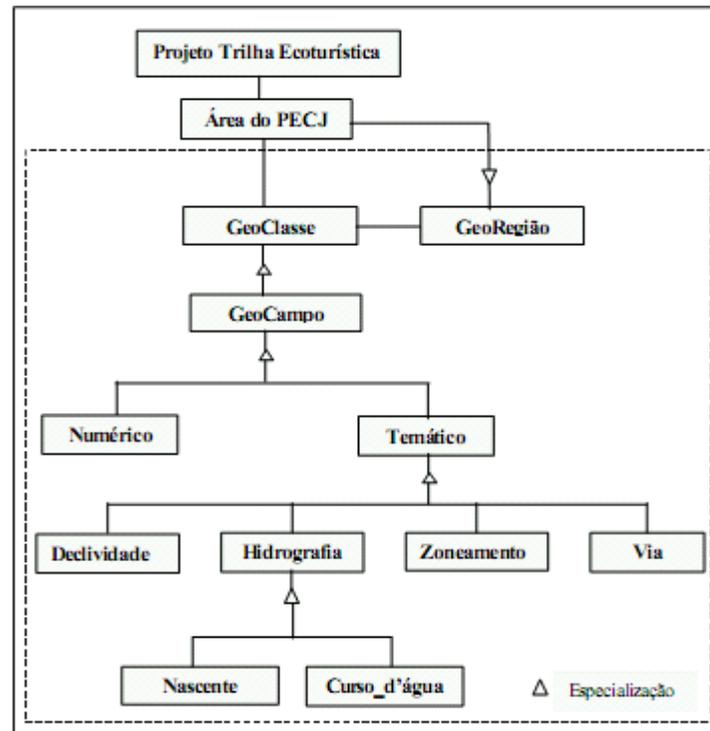
A execução desta pesquisa foi feita em três etapas distintas. A primeira foi à pesquisa bibliográfica referente ao planejamento de estruturas de visita e geoprocessamento aplicado a esta temática, com ideais preservacionistas, minimizando os impactos ambientais; coleta de dados em campo e avaliação das condições da estrutura de visita, incluindo qualidade das trilhas, sinalização e acesso à reserva; criar uma proposta de visita, visando a iniciativas de educação ambiental de adultos e crianças de diversos níveis de ensino e, dessa forma, conciliar a preservação com a educação ambiental.

Na primeira etapa de execução do projeto, foram estudadas metodologias a serem aplicadas à avaliação da estrutura de visita da Estação Ecológica do Panga, dentre as quais destaca-se o trabalho realizado por Decanini (2001), foi aplicado ao Parque Estadual de Campos do Jordão (PECJ), demonstrada pela figura 2.

Este esquema demonstra o método que define o caráter hierárquico das condicionantes a serem analisadas em uma UC para o planejamento de trilhas de forma sustentável. Dessa forma, primeiramente são identificadas áreas onde existem nascentes e cursos d'água, que correspondem a situações mais delicadas e menos propícias a serem percorridas pelas trilhas. Depois são levados em conta aspectos de hidrografia e declividade, de forma que as trilhas não percorram Áreas de Preservação Permanente (APP) como matas ciliares e áreas com declividades acima de 45°, além de que estas trilhas devem ser elaboradas de forma perpendicular às ravinas e redes de drenagem, assim amenizando o escoamento superficial nas vertentes; aspectos de zoneamento, para que as trilhas sejam estabelecidas apenas dentro da zona destinada à pesquisa e uso público.

Este esquema demonstra o método que define o caráter hierárquico das condicionantes a serem analisadas em uma UC para o planejamento de trilhas de forma sustentável. Dessa forma, primeiramente são identificadas áreas onde existem nascentes e cursos d'água, que

correspondem a situações mais delicadas e menos propícias a serem percorridas pelas trilhas. Depois são levados em conta aspectos de hidrografia e declividade, de forma que as trilhas não percorram Áreas de Preservação Permanente (APP) como matas ciliares e áreas com declividades acima de 45°, além de que estas trilhas devem ser elaboradas de forma perpendicular às ravinas e redes de drenagem, assim amenizando o escoamento superficial nas vertentes; aspectos de zoneamento, para que as trilhas sejam estabelecidas apenas dentro da zona destinada à pesquisa e uso público.



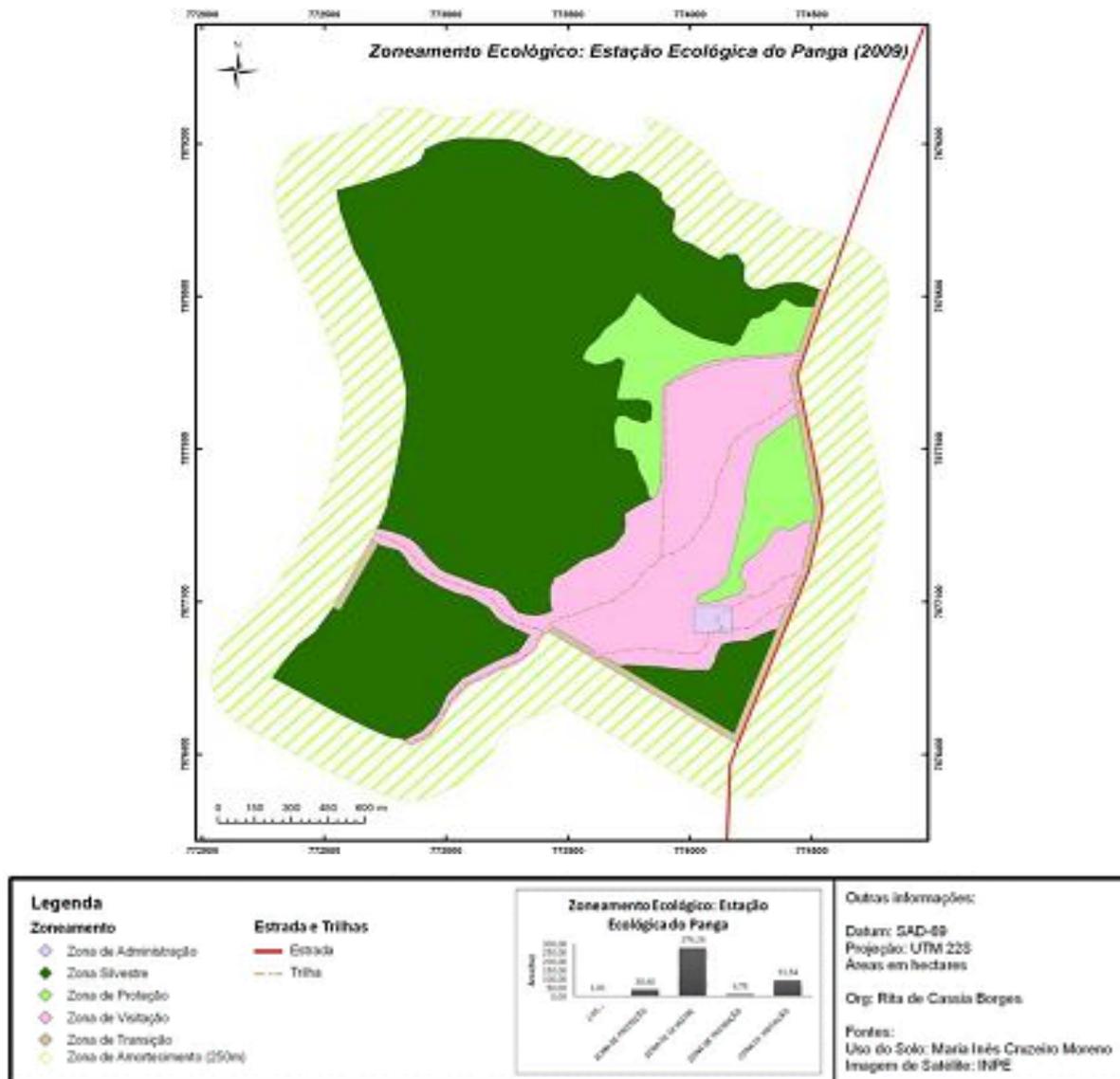
Fonte: DECANINI, 2001

Figura 2: Esquema de aspectos para planejamento de trilhas aplicado ao PECJ

Após esta etapa de análise, deve-se elaborar uma base cartográfica temática juntamente com dados numéricos, representando altimetria e outros dados necessários a partir do que foi analisado. Esta base cartográfica servirá para delimitar o GeoCampo, que se refere às áreas com possibilidade de suportar trilhas e visitação.

É feita uma avaliação das áreas que integram o Geocampo levando em conta onde seria melhor estabelecer as trilhas, atendendo interesses específicos de objetos de estudo e áreas de interesse na zona de visitação criando a Georegião, finalizando então o planejamento das trilhas de uma Unidade de Conservação.

Levando em conta a metodologia de Decanini (2001), juntamente com o plano de zoneamento para a EEP proposto por Santos e Borges (2009) representado pela figura 3, foi feita uma avaliação em campo das condições em que se encontrava a estrutura de visitação da Reserva Panga, contemplada na segunda etapa do projeto.



Fonte: SANTOS; BORGES, 2009

Figura 3: Proposta de Zoneamento para a Estação Ecológica do Panga.

A segunda etapa do projeto constituiu-se na avaliação da Estrutura de Visitação da EEP, na qual foram levadas em conta as condições das trilhas, o acesso à estação e a sinalização disponibilizada aos visitantes. Em relação ao estado de conservação, as trilhas foram categorizadas como: Boa; Média; Ruim, levando em conta se as trilhas estão adequadamente roçadas e limpas, possibilitando seu uso sem dificuldades; se as trilhas estão de alguma forma gerando algum impacto negativo visível em seu trajeto; e se há alguma trilha em localização irregular, em áreas de APP ou fora da zona de visitação, conforme a proposta de zoneamento de Santos e Borges (2009) representado pela figura 3.

Dessa forma, durante o trabalho de campo, foi feita uma observação e análise das estruturas citadas anteriormente. Foram percorridas todas as trilhas trafegáveis existentes, assim como apresentado pelo mapeamento de Moreno et al. (2008), que também está disponível em uma placa na sede da EEP.

Com utilização de um GPS (*Geographic Position System*), ferramenta para georreferenciamento de dados espaciais, foram criados trajetos em dados vetoriais das trilhas que ainda eram possíveis de serem percorridas, a serem acrescentados a um SIG (Sistema de Informações Geográficas), para a criação de uma base cartográfica, posteriormente. Os dados das trilhas georreferenciadas foram cruzados com o plano de zoneamento proposto por Santos e Borges (2009), com o objetivo de identificar se estavam inclusas apenas na zona de visitação.

A partir da obra de Rosa (1989), foi possível estabelecer que as imagens do satélite CBERS 2, disponibilizadas gratuitamente pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), corresponderiam às melhores opções para o georreferenciamento, sendo possível delimitar e georreferenciar a área da Estação Ecológica do Panga, e o mapeamento e classificação das fitofisionomias foi baseado no trabalho de Moreno et al. (2008) representado na figura 1. Com o cruzamento destes dados foi possível criar uma base cartográfica na escala de 1:25.000 com objetivo de ilustrar a localização das trilhas e as fitofisionomias presentes em seus trajetos, representada na figura 4. Por fim foi feita uma análise e avaliação qualitativa das trilhas da Reserva do Panga, a partir do que foi observado em campo levando em conta os critérios citados anteriormente na metodologia.

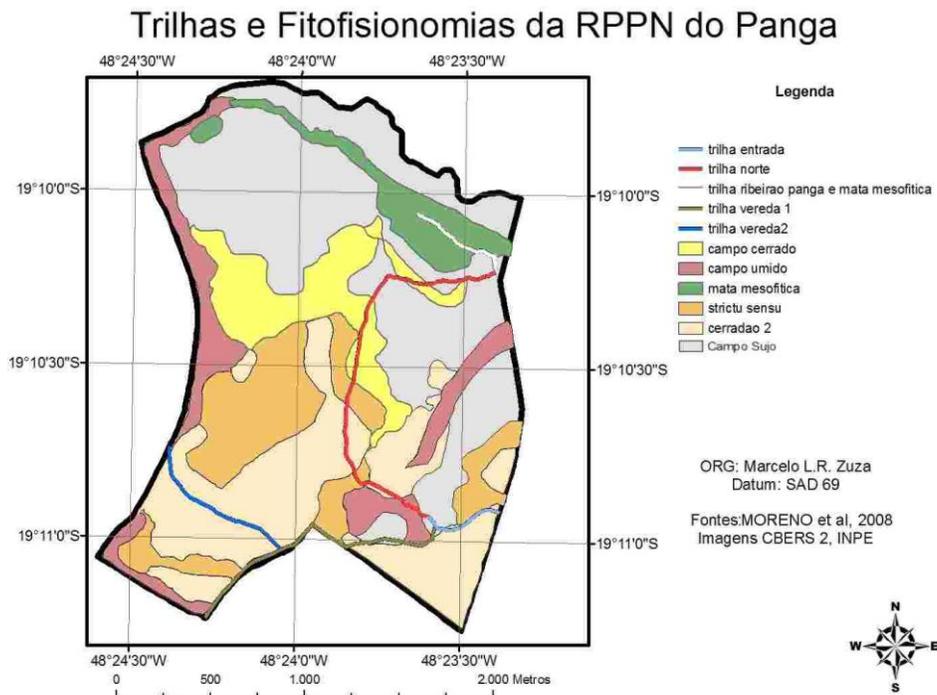


Figura 4: Mapa das trilhas e fitofisionomias da Estação Ecológica do Panga

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentro do que foi proposto pelo projeto, levando em conta o tempo para sua execução (6 meses), obteve-se resultados que só confirmam mais ainda a falta de estrutura e gestão que sofre a Estação Ecológica do Panga, assim como grande parte das Unidades de Conservação no Brasil, tal como a necessidade urgente da elaboração do Plano de Manejo. Como resultado final de toda coleta de dados deste projeto, foi elaborada uma base cartográfica (figura 4) que tem como objetivo facilitar a ilustração das trilhas e das fitofisionomias identificadas na Estação. Foram identificadas cinco trilhas que percorrem diversos trechos da EEP. Dentre elas, apenas duas foram classificadas como estruturalmente bem adequadas para serem utilizadas, porém nenhuma das

cinco possui algum tipo de sinalização, o que dificulta bastante a orientação durante o percurso. A seguir uma breve descrição das trilhas identificadas:

Trilha da Entrada: Com aproximadamente 380m, é a menor da EEP, ligando a entrada principal à sede. É bem larga, o que possibilita a passagem de veículos grandes, inclusive ônibus, e está bem conservada e aparentemente não possui nenhum indicador de dano ambiental grave.



Figura 5: Trecho da Trilha da Entrada

Trilha da Vereda 1: Possui aproximadamente 1,6km de extensão, liga a sede a um campo úmido no extremo sul da Estação Ecológica, passando em partes pela borda da Unidade de Conservação. Seu nível de conservação é bom, possui uma largura adequada para a passagem de veículos, porém não possui sinalização alguma. Neste caso, por seu trajeto ser simples, não é necessária a utilização de placas sinalizando a trajetória da trilha, porém por passar por diversas fitofisionomias, seria interessante a sinalização das fronteiras de conjuntos paisagísticos para sensibilizar os visitantes sobre essas diferenciações.



Figura 6: Trecho da Trilha da Vereda 1

Trilha Vereda 2: Possui aproximadamente 910m de extensão, com o acesso a partir de um trecho da Trilha da Vereda 1. Esta trilha segue até outro campo úmido a leste da Estação Ecológica. Por ser pouco utilizada, as suas condições estão péssimas, de forma que é extremamente difícil achar onde ela se inicia.

Vários trechos foram ocupados pela vegetação, tornando a passagem, em alguns trechos, possível apenas com o corte da vegetação. Enfim, esta trilha está quase desaparecendo no meio da vegetação, e seu grau de conservação é péssimo.



Figura 7: Trecho da Trilha da Vereda 2

Trilha Norte: Possui aproximadamente 2,2 km, sendo a maior das trilhas, liga a sede ao norte da Estação Ecológica. Esta trilha é extremamente interessante, pois passa por diversas fitofisionomias de cerrado, podendo ser uma boa ferramenta para estudo e educação ambiental, caso tivesse sinalizações educativas em diversos trechos. Porém se caracteriza um tanto problemática, de forma que em diversos trechos ela simplesmente desaparece no meio da vegetação, em várias situações deixando os visitantes perdidos.

Trilha da Mata Mesofítica: Possui aproximadamente 580m de extensão, e se diferencia das outras primeiramente por estar fora da zona de visitação do parque, prevista pelo plano de zoneamento de Santos e Borges (2009), e também não tem um fim definido, de forma que ao percorrer seu trajeto, em determinado momento a trilha some no meio da vegetação. É caracterizada, em grande parte, por seu percurso seguir paralelamente as margens do ribeirão Panga, onde foram identificados vários tipos de processos erosivos nas margens do ribeirão, de forma que a trilha tem funcionado como um potencializador do ravinamento e do assoreamento, sendo um eixo de escoamento preferencial da água da chuva, intensificando o transporte de material sedimentar para dentro do rio. Esta trilha também possui certos trechos perigosos, os quais estão bem próximos das margens do rio e são extremamente escorregadios, além de ser uma região ambientalmente frágil, o que impossibilitaria sua utilização por grupos grande de visitantes.



Figura 8: Trecho representando as más condições da Trilha Norte



Figura 9: Trecho que ilustra uma das diversas fitofisionomias encontradas na Trilha Norte



Figura 10: Processo erosivo em um trecho da margem do Ribeirão Panga proveniente de ravinamento provocado pela trilha

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do que foi argumentado sobre as trilhas, é possível analisar a deficiência de manutenção presente na EEP. Nos dias atuais, a Estação conta apenas com um funcionário, que é responsável por todas as funções da UC, desde recepção dos pesquisadores até o monitoramento. O que se percebe é que não há grande direcionamento de verbas para gestão da Estação Ecológica, o que dificulta qualquer tipo de iniciativa de Pesquisa, Educação e Extensão. Dessa forma, o que este

projeto de extensão vem propor é uma iniciativa de Educação Ambiental tanto para estudantes quanto para moradores de comunidades no entorno da reserva. Porém isso apenas será possível com uma manutenção geral de todo o sistema que envolve a Estação Ecológica.

Antes de qualquer atividade a ser realizada em uma UC, esta deve pelo menos cumprir sua função primária, que é de preservar um determinado patrimônio natural, caso sua função secundária for a visitação, seja para lazer ou fins acadêmicos e educacionais, esta deve apresentar estruturas favoráveis para a execução dessas atividades, mas sem interferir em sua função primária. Conclui-se que na perspectiva da metodologia de Decanini (2001), em geral o planejamento das trilhas identificadas na Estação Ecológica é bom, dentro de um bom padrão de sustentabilidade, a não ser pelo caso da Trilha da mata mesofítica.

O grande problema que presente no Panga é a falta de Gestão e manutenção da estrutura de visitação, que se refere à limpeza periódica das trilhas, sinalização destas referentes ao seu trajeto, por se trataram de trilhas autoguiadas, e informações para serem utilizadas em atividades de educação ambiental. Além disso, é necessário que se faça um questionamento sobre a Trilha da mata mesofítica, levando em conta suas peculiaridades, além de se localizar na área de APP do Ribeirão Panga.

Dessa forma, seria necessário que a Universidade destinasse periodicamente funcionários ao Panga com o objetivo de limpeza e manutenção das trilhas, para que possam ser utilizadas por diversos grupos de pessoas durante o ano todo, assim como estabelecer uma política de gestão e manejo, realizando o replaneamento de algumas trilhas, principalmente a Trilha da mata mesofítica como já citado, de forma que conservem melhor o patrimônio natural e consigam abranger mais áreas, expandindo possibilidade de ensino e pesquisa. Por fim, é fundamental que a UFU elabore, seguindo o roteiro metodológico proposto por Ferreira et al. (2004), o Plano de Manejo da EEP.

Enfim, conclui-se esse projeto levando em consideração as dificuldades encontradas para a implantação de atividades de educação ambiental dentro de uma das poucas áreas protegidas de cerrado do Triângulo Mineiro, este trabalho é apenas um primeiro passo para futuros projetos de inclusão social dentro de atividades educacionais ambientais em Uberlândia. Levando-se em conta que é um projeto de extensão financiado pelo edital do PIEEX 2009, e levando em conta o curto tempo do projeto, o qual foi de 6 meses, ainda há muita coisa a ser pesquisada dentro desta temática.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Universidade Federal de Uberlândia (UFU) que, por meio da Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis (PROEX) e do Edital 012/2009, concedeu bolsa no período de 6 meses, para a realização das atividades aqui descritas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9985**, de 18 de Julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da natureza – SNUC, estabelece critérios e normas para a criação, implementação e gestão das unidades de conservação. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2000.

DECANINI, M. M. S. SIG no Planejamento de trilhas no Parque Estadual de Campos do Jordão. **Revista Brasileira de Cartografia**, Rio de Janeiro, nº 53, pp. 97-110, dezembro 2001.

FARIA, H. H. (coord.). **Parque Estadual do Morro do Diabo**: plano de manejo. Santa Cruz do Rio Pardo, SP: Editora Viena, 2006. 311 p.

FERREIRA, L. M.; CASTRO, R.G.S.; CARVALHO, S.H.C. **Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural**. Brasília: MMA/IBAMA, 2004. 96 p.

GALLO JUNIOR, H.; OLIVATO, D. Planejamento e gestão de Unidades de Conservação. In. SANTOS, Douglas G.; NUCCI, J. C. **Paisagens geográficas**: um tributo a Felisberto Cavalheiro. Campo Mourão: Editora da FECILCAM, 2009. 196 p.

MORENO, M.I.C.; SCHIAVINI, I.; HARIDASAN, M. Fatores edáficos influenciando na estrutura de fitofisionomias do Cerrado. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 9, n. 25, p. 173-194, mar/2008
MORSELLO, C. **Áreas protegidas públicas e privadas**: seleção e manejo. 2. ed., São Paulo: Annablume: Fapesp, 2008. 343 p.

ROSA, R. A utilização de satélites em estudos ambientais. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, 1(1): junho, pp. 49-52, 1989.

SANTOS, Douglas G.; BORGES, R. C. Reserva Ecológica do Panga (Uberlândia/MG) – Proposta de Zoneamento e contribuição ao plano de manejo. In: Encontro de Geógrafos da América Latina, 12, 2009. **Anais...** Montevideu/Uruguai, 2009. Disponível em: [http://egal2009.easyplanners.info/area07/7506 Borges Rita de Cassia.pdf](http://egal2009.easyplanners.info/area07/7506_Borges_Rita_de_Cassia.pdf). Acesso em: 25 mar. 2010.