



Análise preliminar de perigo para o uso público no parque estadual do lajeado — TO.

*Preliminary analysis of danger to the public use
in the paved state park — TO.*

Gerusa Zilio Piovesan¹

Marcello Couto²

RESUMO

A referida pesquisa contribui para que ações mitigadoras, relacionadas à ocorrência de sinistros envolvendo a atividade de ecoturismo no Parque Estadual do Lajeado – TO, possam ser aplicadas e incluídas no plano de manejo da unidade. Por ser uma área natural protegida e ter atrativos naturais relevantes para o ecoturismo, o parque não possui um estudo ou metodologia que evite a ocorrência de danos ambientais provocados pela visita turística. A pesquisa é relevante por contribuir que o ambiente natural seja apreciado sem que para isso venha a sofrer danos e perdas irreversíveis. Foram necessárias pesquisas bibliográficas, coleta de dados através do plano de manejo do parque, além de estudos dos documentos do plano de uso público da unidade. É preciso que o plano de manejo da unidade contemple um estudo que possa resguardar a unidade e envolver medidas de segurança, infra-estrutura, e conte também com preparação e atendimento a emergências ambientais, treinamentos, sinalização,

¹ Turismóloga formada pelo Centro Universitário Luterano de Palmas Tocantins (2007), Pós graduada em Auditoria, perícia e gestão ambiental pela Faculdade Oswaldo Cruz (2009). Atuação como consultora de viagens em 2008. Organização de eventos ligados ao desenvolvimento de ecoturismo em 2010. Linha de atuação: Gestão ambiental e responsabilidade social no turismo.

² Gerente da Divisão de Gestão Sustentável da HGB Consultoria e Gestão Ltda. Membro de Comissões de Estudo do Subcomitê de Sistemas de Gestão Ambiental (ABNT/CB-38/SC-001); Instrutor qualificado do Lead Assessor ISO 14001 da STAT-A-MATRIX/HGB (curso reconhecido pelo RAB/USA e RAC/INMETRO); Registro IBAMA (Consultor Técnico Ambiental) – N° 245154; Auditor externo do INMETRO para Acreditação de Organismos de Certificação de Sistemas de Gestão da Qualidade e Ambiental; Professor convidado para o MBA Gestão Integrada da Qualidade e Certificações, da UCL, para o MBA em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental do IPOG/FOC e para o MBA Gerenciamento de Obras e Tecnologia da Construção do INBEC/UNIP; Professor palestrante convidado para o Mestrado Profissional de Engenharia Ambiental (UFRJ); 11 anos de experiência em Sistemas de Gestão (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, SA 8000, NBR 16001), atuando como consultor, auditor e instrutor em Qualidade, Meio Ambiente, Segurança e Saúde e Responsabilidade Social.

monitoramento dos visitantes e uso de equipamentos de proteção. O turismo é uma atividade desejável para o parque, para tanto sua estrutura precisa ser preparada de modo que a visitação não comprometa seus recursos.

Palavras chave: Análise preliminar de perigo, ecoturismo, Parque Estadual do Lajeado – TO.

ABSTRACT

This research contributes to mitigating actions related to the occurrence of accidents involving the ecotourism State Park Lajeado – TO, can be implemented and included in the management plan of the unit. Being a natural protected area and have natural attractions relevant to ecotourism, the park has no study or methodology that avoids the environmental damage caused by tourist visitation. The research is relevant to contribute to the natural environment should be assessed without this will suffer irreversible damage and loss. Were necessary library researches, data collection through the management plan of the park, as well as studies of the plan documents for public use of the unit. It is necessary that the management plan of the unit including a study that would so feguard the unit and involve security measures, infrastructure, and also count with the preparation and environmental emergency response, training, signage, monitoring of visitors and use of equipment protection. Tourism is a desirable activity for the park, for both its structure needs to be prepared so that the visitor does not compromise its resources.

Keywords: Preliminary hazard, ecotourism, State Park Lajeado – TO

1. INTRODUÇÃO

O ambiente natural é o principal motivador da atividade de ecoturismo, que transforma áreas naturais protegidas em grandes atrativos para os visitantes. O uso público no parque estadual do Lajeado – TO encontra-se em fase inicial, porém apresenta atributos relevantes de grande importância para o ecoturismo. A exemplo destacam-se cachoeiras, nascentes, pinturas rupestres e importantes representantes da fauna e flora.

O ecoturismo teve e continua a ter grande expansão o que leva a necessidade voltar atenção aos perigos provenientes da atividade. A conservação dos atrativos não deve ser a única preocupação da atividade, pois os riscos existentes podem causar danos irreversíveis aos atrativos naturais e/ou aos visitantes.

É extremamente importante o planejamento bem delineado das ações a serem desenvolvidas dentro de um parque de forma que ocorra a mitigação dos riscos que envolvem cada atividade. Acidentes envolvendo ecoturismo ocorrem, na maioria das vezes, por descuido ou desobediências às normas de segurança que devem ser especificamente estabelecidas em cada atrativo (MMA, DIRETRIZES PARA VISITAÇÃO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 2006).

A análise preliminar de perigo constitui um processo de ações e decisões estratégicas a serem tomadas no presente, a fim de, prevenir futuras complicações e dela será feito um levantamento para cada um dos perigos identificados decorrentes do uso público, onde serão sugeridas ações mitigadoras com o intuito de eliminar as causas de acidente no cenário.

Através do plano de uso público (PUP), a análise preliminar de perigo fornecerá resultados qualitativos para possíveis acidentes no parque estadual do Lajeado e será utilizada como um primeiro elemento na priorização das medidas propostas para redução de sinistros vinculados ao uso público.

1.1 Objetivo

O presente estudo terá como delimitação o uso público no Parque Estadual do Lajeado localizado na região centro-oeste do estado do Tocantins, próximo a Palmas. A sua criação foi datada em 11 de maio de 2001 pela Lei nº 1.224. Possui uma área correspondente a nove mil hectares de cerrado. O foco do referido trabalho será a sugestão de ações mitigadoras que possam reduzir a probabilidade de acidentes decorrentes do uso público (somente das atividades contempladas no plano de manejo), no parque estadual do Lajeado.

Para tanto, servirão de base para a pesquisa a identificação de perigos potenciais no parque estadual do Lajeado, que são decorrentes do uso público, propor informações para o manejo do Parque estadual do Lajeado de forma que seja possível contribuir para a redução da probabilidade de ocorrência de sinistros que estejam vinculados à visitação e, por fim, sugerir ações mitigadoras a fim de reduzir a probabilidade de acidentes no cenário.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Sistema nacional de unidades de conservação da natureza e sistema estadual de unidades de conservação da natureza

A partir dos anos 50, os significativos progressos do desenvolvimento industrial fizeram com que a sociedade percebesse que o mundo necessitava de uma salvaguarda para a natureza e para o meio ambiente e que, de alguma maneira, deveria conter a poluição provocada pelas atividades produtivas. Até então, a preocupação em relação ao controle da poluição proveniente das atividades industriais não era substancial.

No Brasil, a legislação ambiental não é propriamente nova, para Figueiredo, (2008 p. 01).

Alguns capítulos inseridos no Código Civil Brasileiro, de 1911, já visavam reprimir o mau uso da vizinhança e a solução de conflitos adjacentes. Já naquela época, o legislador se preocupava com um aspecto que até hoje é considerado básico no controle ambiental, a HARMONIA DOS USOS.

Um novo caminho para o desenvolvimento econômico e a repressão contra a degradação ambiental tornava-se evidente a partir dos anos 70 e conforme Figueiredo, (2008 p.01):

O primeiro movimento mundial que se preocupou na busca de responsabilidades nas questões ambientais foi a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, em 1972, que entre outros princípios reconheceu a soberania de cada nação para decidir quanto à melhor forma de atuação, desde que países vizinhos não fossem afetados.

Até o ano de 1989, a administração dos parques e reservas federais do Brasil eram de responsabilidade do IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal) e pela SEMA (Secretaria Especial do Meio Ambiente). De acordo com Rylands apud Gorini et. al. (2006, p. 177)

Em 1989, Sema e IBDF foram unidos para formar o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (), responsável pelo gerenciamento ambiental dessas áreas. À época, a criação do Ibama foi parte de uma grande reestruturação e organização governamental das instituições ambientais no Brasil.

Em 18 de julho de 2000, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), foi instituído pela lei nº 9.985 e regulamentado pelo decreto nº 3.834 de 5 de junho de 2001 e estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

A elaboração do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) foi resultado de discussões sobre a preservação da biodiversidade do país, das paisagens com belezas cênicas e o equilíbrio ambiental através da interação dos diferentes grupos biótipos que ocorreram no RIO – 92 (Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento, realizado na cidade do Rio de Janeiro em 1992).

O SNUC deve incluir comunidades bióticas geneticamente sustentáveis, no intuito de abranger a maior diversidade possível de ecossistemas naturais existentes no território brasileiro e nas águas territoriais, com prioridade aos que se encontrarem mais ameaçados de degradação ou eliminação. Também é importante ressaltar que a estrutura filosófica/conceitual do SNUC prevê o estabelecimento de uma “rede” de áreas protegidas. A criação do SNUC envolve a constituição de um Conselho Gestor, envolvendo três níveis de organização, sendo assim definido:

I — Órgão central: o Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de coordenar o Sistema;

II — Órgão consultivo e deliberativo: o Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama, com as atribuições de acompanhar a implementação do Sistema;

III — Órgãos executores: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama, os órgãos estaduais e municipais, com a função de implementar o SNUC, subsidiar as propostas de criação e administrar das unidades de conservação federais, estaduais e municipais, nas respectivas esferas de atuação.

As Unidades de Conservação se dividem em dois grupos com categorias distintas: as Unidades de Proteção Integral (Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural, Refúgio da Vida Silvestre) e Unidades de Uso Sustentável (Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural).

De acordo com os critérios do SNUC, as Unidades de Conservação da Natureza são definidas como:

Espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (Fonte: Lei nº 9985/2000).

No entanto continuam a existir unidades de conservação não classificáveis, segundo Gorini et.al, (2006 p.13): “Ressalte-se, entretanto, que continuam a existir algumas categorias de parques e outras UC’s não previstas no Snuc, tais como os hortos florestais, jardins botânicos, estações biológicas, Estações experimentais, etc”.

Ainda assim, o SNUC trouxe avanços importantes em relação aos normativos precedentes, referindo-se a participação das comunidades diretamente afetadas, a formação de conselhos consultivos de cada unidade de proteção, aplicação dos recursos destinados as unidades de conservação e definição de novas áreas de proteção à natureza.

Para Almeida et al (2008, p. 135):

Os estados e municípios brasileiros deverão se adequar rapidamente à exigência do SNUC, quanto ao enquadramento de suas categorias de UC’s e quanto à elaboração dos seus respectivos planos de manejo e de gestão, para que possam ser, de fato e de direito, uma Unidade de Conservação da Natureza, segundo a legislação em vigor.

Para uma melhor eficiência gerencial dessas unidades e a minimização dos conflitos existentes nessas áreas, é necessária uma reavaliação que propicie a preservação adequada e o despertar de uma consciência de uma nova postura ética de cada cidadão perante a natureza.

A proteção da diversidade biológica através da criação e manutenção de unidades de conservação não é uma atribuição exclusiva do governo federal, mas também de competência dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios. No capítulo VI (artigo 225) da Constituição Federal está explícito que cabe ao poder público e à coletividade o dever de defender e preservar o ambiente para as presentes e futuras gerações.

No estado do Tocantins foi criada a lei nº 1.560 de 5 de abril de 2005 que institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza (SEUC) e estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades que o constituem.

O SEUC é gerido pelos seguintes órgãos, com as respectivas competências:

- I — órgão deliberativo e consultivo: Conselho estadual do Meio ambiente – COEMA, com a competência de acompanhar a implementação do SEUC;
- II — órgão central: Secretaria do Planejamento do Meio Ambiente – SEPLAN, responsável pela elaboração de estudos e propostas para criação de unidades de conservação.
- III — órgãos executores: Instituto Natureza do Tocantins – NATURATINS e órgãos municipais, com a função de implementar o SEUC, subsidiar propostas de criação e administrar as unidades de conservação estaduais e municipais, nas respectivas esferas de atuação.

De acordo com o artigo 15 do SEUC:

O parque tem por objetivo a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas, promoção de educação ambiental, recreação em contato com a natureza e turismo ecológico.

Os parques Estaduais têm a visitação pública sujeita às normas e restrições estabelecidas pelo plano de manejo específico de cada parque e pelo órgão responsável por sua administração.

2.2 Parque Estadual do Lajeado – Tocantins

O Parque estadual do Lajeado foi criado em 11 de maio de 2001 sob a lei nº 1.224 de 11 de maio de 2001 e tem por objetivos proteger a fauna, a flora e os recursos naturais, em ordem a garantir o aproveitamento sustentado do potencial turístico. O parque está localizado nas coordenadas 10°00'00" S e 48°15'27" W no estado do Tocantins.

A ARESL – Área de Representação Ecológica da serra do Lajeado foi criada em função da degradação ambiental na região, causada pela rápida expansão populacional e imobiliária além das conseqüências da criação de Palmas e suas novas fronteiras de desenvolvimento.

De acordo com o Plano de Manejo do Parque Estadual do Lajeado:

O objetivo dessa iniciativa era proteger a diversidade biológica e as expressões culturais existentes, garantindo, ainda, a qualidade de vida da população, porém a denominação Área de Representação Ecológica é uma terminologia regional, sem reconhecimento nacional, não sendo contemplada pelo SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Esse fato levou o NATURATINS – Fundação Natureza do Tocantins – órgão responsável pela política de meio ambiente do estado, a propor estudos que subsidiassem a transformação da ARESL em unidade prevista na legislação nacional em vigor.

A ARESL foi então declarada APA (área de proteção ambiental) por meio da lei nº 906 de maio de 1997 sendo denominada APA da Serra do Lajeado. A origem do nome se deu em decorrência do parque estar totalmente localizado na serra do Lajeado e seu plano de manejo cumpre uma das medidas compensatórias ambientais referentes à construção da usina hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães. Atualmente o Parque Estadual do Lajeado encontra-se desapropriado e constituído de 100% de terras de propriedade do estado com título de posse provisória.

Conforme descrito no Plano de Manejo:

O Parque Estadual do Lajeado está inserido na biorregião cerrado. Assim representa todo o potencial para conservar a paisagem nos aspectos físicos e biológicos, sua beleza cênica, bem como a proteção do patrimônio histórico e arqueológico representado nas pinturas rupestres e artefatos cerâmicos existentes no local.

Foram registradas na área do parque 41 espécies de mamíferos, 219 espécies de aves, 104 espécies de répteis e 50 espécies de anfíbios.

Segundo o artigo 11 da lei do SNUC (sistema Nacional de Unidades de conservação da Natureza),

O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

Ainda de acordo com o artigo 11 do mesmo documento, os parágrafos de 1º a 4º:

O Parque Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei. A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento, a pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento e as unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal.

A importância das unidades de conservação é, sem dúvida, indiscutível. Porém, apesar de ser um eficiente instrumento de conservação da natureza, a tendência desses espaços é que se transformem em “ilhas” de ecossistemas preservados em um “mar” de degradação.

Para Thiollay e Meyburg, apud Plano de Manejo do Parque estadual do Lajeado (2005, p. 186),

Com relação ao isolamento dos ambientes naturais, assume-se que uma espécie atravessa facilmente um ambiente diferente do ambiente que utiliza caso a distância entre eles seja igual ao diâmetro médio de sua área de vida, mas esse instrumento pode ser consideravelmente alto em áreas fragmentadas, principalmente quando se considera a ocorrência de dispersão de imaturos.

A acessibilidade da grande maioria dessas áreas ao público é importante para obter popularidade e aceitabilidade social sem descuidar, no entanto, de cuidados especiais e investimentos necessários para evitar danos progressivos. De acordo com Gorini et al (2006, p. 05): “Encontrar o equilíbrio apropriado entre preservação e desenvolvimento/visitação

continua sendo um dos principais desafios dos administradores/legisladores dessas áreas”.

Dentre os aspectos ligados à conservação, está o zoneamento da unidade que para Cases, et al, (2006), é definido como:

Divisão em setores ou zonas com objetivos operacionais e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz.

Para o zoneamento do Parque Estadual do Lajeado, as informações no mapa de vegetação e da suscetibilidade do solo foram cruzadas gerando as seguintes classes:

- A) Zona primitiva
- B) Zona de uso intensivo/especial
- C) Zona de recuperação

Na zona primitiva são permitidos:

- pesquisa científica;
- manejo;
- educação ambiental, interpretação com uso de guias;
- fiscalização.

Na zona de uso intensivo são permitidos:

- recreação;
- educação ambiental e interpretação;
- atividade de fiscalização;
- atividade de pesquisa e monitoramento.

Na zona de recuperação serão incluídas áreas que sofreram alterações antrópicas e serão permitidas somente pesquisa restritiva e proteção.

As poucas atividades permitidas dentro de um parque nacional ou estadual dividem-se em três grandes categorias: pesquisa científica, educação ambiental e uso público (ver anexo 01). Assim toda e qualquer atividade que não se enquadre numa dessas três classificações é considerada incompatível com essa categoria de unidade de conservação.

2.3 Uso público no Parque Estadual do Lajeado

Para *Ecotourism Development – A Manual Series for Conservation Planners and Managers* as/nzs 4660:2004 (Introdução ao planejamento do ecoturismo), o ecoturismo é um segmento do turismo que compreende serviços para a realização de visitação em áreas com reservas naturais e deve respeitar a capacidade de carga específica de cada local, deve ainda preservar e valorizar o patrimônio natural, cultural e histórico, além de promover e conscientizar a população local em relação à proteção das riquezas naturais e do patrimônio, a fim de reduzir as ameaças à biodiversidade. De acordo com Cunha e Guerra (2008, p.158),

O ecoturismo se intensifica nos anos 80, sendo impulsionado pelos movimentos de contracultura da década de 60 e os ecológicos da década de 70, descontentes com os caminhos travados pela sociedade de consumo e desejosos por mudanças político-ideológicas e culturais.

A *The Nature Conservancy* (2002, p.15) adotou o seguinte conceito: “Ecoturismo é um tipo de turismo cujo uso recomenda a seus parceiros na gestão da maioria das áreas protegidas, especialmente em parques nacionais e outras áreas com objetivos clara e rigorosamente conservacionistas”.

O Brasil detém um vasto conjunto de áreas naturais com considerável potencial para fortalecer o ecoturismo, muitas delas protegidas em unidades de conservação. Inúmeros fatores determinam o crescimento expressivo da visitação em áreas naturais, com atividades de ecoturismo que na natureza sua principal motivação.

O programa de turismo nos parques, desenvolvido pelo Ministério de Meio ambiente em parceria com o Ministério do Turismo e Instituto Chico Mendes (2008, p. 05), acredita que:

O turismo, ao mesmo tempo em que fortalece a apropriação das Unidades de Conservação pela sociedade, dinamiza as economias locais e incrementa os recursos financeiros para a manutenção destas áreas. O desafio consiste, no entanto, em desenvolver um turismo responsável e integrado à diversidade sociocultural, aos conhecimentos tradicionais e à conservação da biodiversidade.

Atingir os requisitos para um uso público genuinamente adequado e junto a isso contribuir para a preservação da biodiversidade de áreas prioritárias para a conservação é algo um tanto quanto complexo.

Para Gorini et al, (2006 p. 16):

De uma maneira geral, o ecoturista é visto de uma forma diferente do turista comum. Tem uma preocupação preservacionista. Freqüenta as UC's não apenas em busca de belas paisagens, mas também com uma motivação participativa e de engajamento na atividade de conservação como um todo. Preocupa-se muito mais em cuidar do que em usar.

O manual de ecoturismo de base comunitária desenvolvido pela WWF – Brasil (2003, p. 23) acredita que o turismo sustentável se apresenta de maneira ambígua e discutível, pois, está inserido em aspectos de difícil solução como as emissões de CO₂ no transporte aéreo e prefere trabalhar com o termo turismo responsável e define seu conceito como: “Aquele que mantém e, onde possível, valoriza as características dos recursos naturais e culturais nos destinos, sustentando-as para as futuras gerações de comunidades, visitantes e empresários”.

O ministério do Meio Ambiente em seu atual Programa Nacional de Estruturação de Uso Público em Parques Nacionais (2008, p.05) afirma que as receitas obtidas pela indústria do turismo não são os únicos impactos econômicos gerados pela visitação: “o turismo, ao mesmo tempo em que fortalece a apropriação das Unidades de Conservação pela sociedade, dinamiza as economias locais e incrementa os recursos financeiros para a manutenção destas áreas”.

Áreas protegidas onde é possível a visitação e realização de atividades recreativas são responsáveis pelo desenvolvimento de uma indústria de bens e serviços voltada aos praticantes dessa atividade.

Tão importante quanto o conceito e impactos econômicos provocados pelo ecoturismo é frisar que o uso público só deverá surgir após a aprovação do plano de manejo e após a definição do zoneamento da área. Dessa forma é possível evitar prejuízos aos recursos ambientais da unidade e atribui limitações e normas de conduta para a visitação.

O plano de manejo do Parque Estadual do Lajeado contempla o ecoturismo com o objetivo de permitir a interação mais prolongada entre o ser humano e a natureza através de atividades dirigidas. As atividades que serão permitidas no interior do parque são:

- I — Desenvolver atividades de camping dentro das normas do parque;
- II — Desenvolver atividades de caminhada ao longo de trilhas, com acompanhamento de guias ou monitores devidamente treinados para sensibilizar os turistas quanto à importância da preservação do meio ambiente;
- III — Desenvolver atividades de fotografia dos locais de beleza cênica e de exemplares da fauna e da flora;
- IV — Desenvolver atividades de contemplação dos locais de beleza cênica.

Dessa forma o plano de manejo espera manter uma constância das atividades de ecoturismo no Parque Estadual do Lajeado e contar com a participação do visitante na manutenção das características do parque e do seu nível de conservação.

O Parque Estadual do Lajeado não conta com nenhum histórico de acidentes relacionados ao uso público pelo fato de, até o momento, não ter dado início as atividades de ecoturismo. O parque está sendo estruturado para receber visitantes e a previsão para que seja oficialmente aberto para o ecoturismo será em 2010. Para tanto será essencial que a infraestrutura conte também com preparação e atendimento a emergências ambientais, treinamentos, sinalização, monitoramento dos visitantes e uso de equipamentos de proteção.

2.4 Análise preliminar de perigo: definição e importância

A técnica chamada de *Preliminary Hazard Analysis* (Análise Preliminar de Perigo), foi desenvolvida pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos no desígnio de resolver as questões relacionadas a problemas de segurança militar. Para Philippi Jr (2004, P:794), “Essa técnica foi estruturada visando à identificação dos perigos presentes em uma instalação, capazes de causar, sob determinadas condições, a ocorrência de eventos indesejáveis”.

A identificação de perigos tem o objetivo de encontrar os possíveis eventos indesejáveis que podem proporcionar a concretização de um perigo, tornando possível a definição de hipóteses acidentais que poderão acarretar conseqüências significativas. É preciso esclarecer a diferença entre perigo e risco para que ambos não venham a provocar confusão em relação a sua significância.

De acordo com a norma para Sistema de Gestão da Segurança e da Saúde Ocupacional (OHSAS 18001:2007), “perigo é uma Fonte ou situação com potencial para provocar danos em termos de lesão, doença, dano à propriedade, dano ao meio ambiente do local de trabalho, ou uma combinação destes”, e o risco é definido como: “combinação da probabilidade de ocorrência de um evento ou exposição perigosa com a gravidade de lesão ou doença que pode ser ocasionada pelo evento ou exposição”.

A definição de risco para a ISO 31000:2009 é a seguinte: “efeito da incerteza nos objetivos”. As notas 3 e 4 da norma discorrem que:

O risco é muitas vezes caracterizado pela referência aos eventos potenciais e às conseqüências, ou uma combinação destes e o risco é muitas vezes expresso em termos de uma combinação de conseqüências de um evento (incluindo mudanças nas circunstâncias) e a probabilidade de ocorrência associada.

Já a norma BS 8800 (Diretrizes para Sistemas de Gerenciamento de Segurança e Saúde Operacional) traz outra definição para risco: “a combinação da probabilidade e conseqüência de ocorrer um evento perigoso especificado”.

E para perigo usa a seguinte definição: “fonte ou situação com potencial de provocar danos em termos de ferimentos humanos ou problemas de saúde, danos à propriedade, ao ambiente, ou um combinação disto”.

Para sintetizar todos os conceitos é possível dizer que perigo é a situação que pode ocasionar um dano, uma perda. Dano é o fato negativo materializado e risco é a fórmula matemática: probabilidade x gravidade, ou seja, qual a chance de um evento se materializar em dano e caso ocorra qual a gravidade do dano.

Fleming e Garcia (2009, p.2) definem como:

A Análise Preliminar de Perigos, é uma metodologia indutiva que permite uma avaliação qualitativa do risco associado a cada um dos cenários identificados, orientando a equipe envolvida na análise para a elaboração de medidas mitigadoras do risco ou, muitas das vezes, para a elaboração de estudos mais aprofundados sobre estes cenários, com a aplicação de técnicas quantitativas como Avaliação de Efeitos Físicos, Análise de Vulnerabilidade e Análise Quantitativa de Riscos.

De modo simplificado a análise preliminar de perigo pode ser explicada da seguinte forma: técnica estruturada para identificar os potenciais decorrentes da instalação analisadas e inclui tanto falhas de componentes ou sistema, como também eventuais erros operacionais ou de manutenção.

A realização da análise preliminar de perigo é auxiliada pelo preenchimento de uma planilha que contém os módulos de análise (ver Quadro 1).

Quadro 1 — Exemplo de planilha utilizada na

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGO						
SUBSISTEMA:		EQUIPE:			DATA:	
Perigo Todo evento acidental com potencial para causar danos às pessoas, às instalações ou ao meio ambiente.	Causas As causas responsáveis pelo perigo podem envolver tanto falhas de equipamentos como falhas humanas. dentre outras	Conseqüência As conseqüências são os efeitos dos acidentes envolvendo: radiação térmica, sobrepressão ou dose tóxica, por exemplo	Freqüência A freqüência é definida conforme descrito no Quadro 2.	Severidade A severidade é definida conforme descrito no Quadro 3.	Risco O risco é definido conforme descrito no quadro 4.	Recomendações As recomendações propostas devem ser de caráter preventivo e/ ou mitigador.

Fonte: Adaptado de Aguiar, 2009.

Na primeira coluna são apresentados os perigos identificados para o módulo de análise em estudo. A segunda coluna envolve tanto falhas intrínsecas de equipamentos como erros humanos de operação ou manutenção. A terceira coluna trata das conseqüências que são os efeitos dos acidentes. Na quarta coluna são descritas as freqüências, as quais fornecem uma indicação qualitativa esperada de ocorrência para os cenários identificados (ver quadro 2).

Quadro 2 — Categorias de Frequências de ocorrência dos cenários.

<i>Categoria</i>	<i>Denominação</i>	<i>Faixa de frequência</i>	<i>Descrição</i>
A	EXTREMAMENTE REMOTA	$f < 10^{-4}$	Conceitualmente possível, mas extremamente improvável de ocorrer durante a vida útil do processo/ instalação.
B	REMOTA	$10^{-4} < f < 10^{-3}$	Não esperado ocorrer durante a vida útil do processo/ instalação.
C	IMPROVÁVEL	$10^{-3} < f < 10^{-2}$	Pouco provável de ocorrer durante a vida útil do processo/ instalação.
D	PROVÁVEL	$10^{-2} < f < 10^{-1}$	Esperado ocorrer até uma vez durante a vida útil do processo/ instalação.
E	FREQUÊNTE	$f > 10^{-1}$	Esperado de ocorrer várias vezes durante a vida útil do processo/ instalação.

Fonte: Aguiar, 2009

A quinta coluna trata da severidade onde é apresentada uma indicação qualitativa das conseqüências dos cenários identificados (ver quadro 3).

Quadro 3 — Exemplo Categorias de severidade dos perigos identificados.

<i>Categoria</i>	<i>Denominação</i>	<i>DESCRIÇÃO/CARACTERÍSTICA</i>
I	Baixa	A falha não irá resultar em uma degradação maior do sistema, nenhuma lesão é esperada, não contribuindo para um aumento do risco ao sistema.
II	Moderada	A falha irá degradar o sistema em uma certa extensão, porem sem comprometê-lo seriamente, nem causar lesões graves (danos controláveis).
III	Crítica	A falha causará danos substanciais ao sistema, provocando lesões e resultando em risco inaceitável (ações preventivas e corretivas imediatas são requeridas)
IV	Catastrófica	A falha irá produzir severa degradação ao sistema e ao meio ambiente, resultando em sua perda total, ou ainda, em lesões graves e mortes (ações preventivas e corretivas imediatas são requeridas).

Fonte: Aguiar, 2009.

A sexta coluna detém o risco, o qual combinado com as categorias de frequência com e com as categorias de severidade se obtém uma matriz de risco a qual fornece uma indicação qualitativa do nível de risco de cada cenário identificado na análise (ver tabela 1.3). Para Philippi Jr (2004, P.795).

Os riscos são avaliados por meios de perspectivas técnicas capazes de antecipar possíveis danos à saúde humana ou aos ecossistemas, avaliar os eventos causadores desses danos em função do espaço e do tempo e usar frequências relativas (observadas ou modeladas) como um meio de especificar probabilidades.

Assim as conseqüências danosas poderão ser mitigadas quando as causas ainda forem desconhecidas ou quando a intervenção humana não for possível.

Quadro 4 — Matriz de Classificação de Risco — Frequência x Severidade.

		FREQUÊNCIA				
		A	B	C	D	E
SEVERIDADE I II III IV	2	2	3	4	5	5
	1	1	2	3	4	5
	1	1	1	2	3	4
	1	1	1	1	2	3

Legenda da Matriz de Classificação de Risco – Frequência x Severidade

SEVERIDADE	FREQUÊNCIA	RISCO
I Desprezível	A Extremamente Remota	1 Desprezível
II Marginal	B Remota	2 Menor
III Crítica	C Improvável	3 Moderado
IV Catastrófica	D Provável	4 Sério
	E Frequente	5 Crítico

Fonte: Aguiar, 2009

A sétima coluna descreve as recomendações de medidas mitigadoras de riscos propostas pela equipe de realização da análise preliminar de perigo, ou demais observações pertinentes, também conhecidas como medidas de controle.

O preenchimento da planilha de análise preliminar de perigo deve ser realizado por uma equipe estável com funções pré-estabelecidas. Após o preenchimento da mesma, a etapa seguinte corresponde ao levantamento do número de cenários de acidentes

identificados por categorias de frequência e de severidade, identificando-se os cenários classificados nas categorias de severidade crítica ou catastrófica, assim como aqueles situados na área hachurada da matriz de risco. Ambos então deverão ser objetos de uma análise mais aprofundada.

2.5 Análise preliminar de perigo no parque estadual do lajeado

As atividades previstas no plano de manejo do Parque Estadual do Lajeado (camping no interior do parque, caminhadas ao longo de trilhas e contemplação), devem ser coerentes com os objetivos da unidade e, além disso, devem passar por medidas de segurança como vigilância, avaliações, critérios de medição ou padrões da qualidade.

A análise preliminar de perigo possibilita que algumas medidas de segurança e/ou prevenção sejam tomadas de modo que se evitem as ocorrências de eventos indesejados relacionados ao uso público.

De acordo com Mesquita, (2002 p.01):

O mesmo se aplica para o caso da gestão de áreas naturais protegidas, as quais, ao contarem com um sistema de avaliação testado e validado, têm à sua disposição uma valiosa ferramenta, que pode levar à melhoria de suas condições de manejo e cumprimento dos seus objetivos.

Sabe-se que alguns dos riscos ao meio natural provocados pela atividade de ecoturismo desordenado e que não respeita a capacidade de carga do atrativo são: compactação do solo, diminuição da vegetação rasteira, contaminação da água, presença de lixo, fuga da fauna, diminuição da capacidade de retenção da água causando processos erosivos e morte da microfauna do solo, rasuras em pinturas rupestres e incêndios provocados por fogueiras ou cigarros (Magro, 1999 *apud* Vieira *et al*, 2000 p 297).

O manejo é representado pelos procedimentos utilizados para realizar e acompanhar as atividades a fim de evitar os riscos descritos acima.

O programa de certificação em turismo sustentável (2004) define plano de manejo como:

O conjunto de ações e atividades necessárias ao alcance dos objetivos de conservação de áreas protegidas, incluindo as atividades afins, tais como proteção, recreação, educação, pesquisa e manejo dos recursos, bem como as atividades de administração ou gerenciamento.

A gestão de riscos deve ser parte integrante do plano de manejo fazendo parte da cultura da organização contribuindo para uma boa gestão devendo ser utilizada para alcançar um adequado equilíbrio entre as oportunidades de ganhar tempo e minimizar perdas ou danos.

De acordo com a norma AS/NZS 4360:2004 *Risk Management*:

A gestão do risco envolve uma adequada infraestrutura and culture and applying a logical and systematic infra-estrutura de aplicação de lógica e método sistemático method of establishing the context, identifying, analysing, para estabelecer o contexto, identificar, analisar, evaluating, treating, monitoring and communicating risks avaliar o tratamento, acompanhamento e comunicação dos riscos associated with any activity, function or process in a way that associados a qualquer atividade, função ou processo de uma forma que will enable organizations to minimize losses and maximize permitirá que as organizações minimizem perdas e maximizem ganhos.

A aplicabilidade da gestão de riscos nas atividades de ecoturismo, que serão desenvolvidas pelo Parque Estadual do Lajeado, tem a função de auxiliar a tomada de decisões que, com base na análise de riscos, devem ser priorizadas ou precisam de algum reparo ou ainda a conclusão de que se necessita de um estudo mais aprofundado para determinado atrativo.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo coletou informações e dados através do plano de manejo do Parque estadual do Lajeado e através do Plano de Manejo de uso público, bem como pesquisa bibliográfica referente à análise preliminar de perigo.

O passo seguinte tratou da análise das informações obtidas, informações estas que foram relacionadas com a realidade do parque possibilitando identificar a provável ocorrência de acidentes envolvendo o uso público no parque estadual do Lajeado.

Em seguida sugestões de ações mitigadoras de ocorrência de sinistros foram propostas.

A preservação e conservação do meio natural durante a atividade turística permaneceram como pauta deste trabalho assim com as chances de ocorrer danos ao meio natural relacionado ao uso público no interior do Parque.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Resultados

O uso público no Parque Estadual do Lajeado tem seu início previsto para 2010 e seu plano de manejo contempla as seguintes atividades de ecoturismo: atividades de acampamento no interior do parque, caminhadas ao longo de trilhas, contemplação e registro fotográfico de atrativos com belezas cênicas assim como exemplares da fauna e da flora.

Para tanto, algumas estruturas já estão sendo finalizadas e outras ainda estão em fase de planejamento.

O projeto da trilha Canela D'ema está em fase final e de acordo com o plano de uso público desenvolvido pelo Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS), tem a seguinte descrição: trilha percorrida com saída e chegada na Sede Administrativa do PEL (Parque Estadual do Lajeado), conta com sinalização, identificação dos focos interpretativos (pequizeiro centenário, áreas de descanso, troncos com musgos, jatobá frondoso), identificação e demarcação da flora e sinalização interpretativa da flora. Antes da abertura da trilha, foi feito um estudo a fim de se identificar a declividade do local de modo que fosse evitada erosão.

Através do Plano de uso público – PUP, é possível definir estratégias de implantação das atividades de uso público definindo alguns objetivos como:

Preparar a UC para uso pelo público, de forma que fique garantida a conservação de seus recursos naturais e histórico culturais, a sensibilização dos visitantes para com a natureza e o retorno de benefícios para as populações locais; favorecer o envolvimento das comunidades locais nas atividades relacionadas com o uso público, propiciando alternativas econômicas mais viáveis ecológica e economicamente e; proporcionar o conhecimento da UC, de seus objetivos de conservação, seus valores naturais, histórico-culturais e benefícios que brinda para a sociedade Disponível em: http://www.ibama.gov.br/parna_abrolhos/download.php?id_download=69.

O Parque Estadual do Lajeado conta com um plano de uso público e neste programa estão envolvidos: a implantação dos atrativos, interpretação ambiental, manutenção e monitoramento, divididos em quatro fases:

- Primeira fase – levantamento dos atrativos;
- Segunda fase – estratégias de funcionalidade;
- Terceira fase – levantamento da estruturação física do uso público;
- Quarta fase – implementação das estruturas.

O levantamento de atrativos do parque fará identificações, sinalizações e mapeamentos de trilhas e áreas acessíveis para acampamentos. As estratégias de funcionalidade envolvem os procedimentos de uso público que contempla: capacitação de guias disponíveis para acompanhamento dos turistas durante a visita, definição do público alvo, finalização da capacidade de carga para abertura à visita, normas de circulação de veículos no interior da unidade de conservação, programas de agendamento de visita e por fim, a proibição de visita sem acompanhantes.

A terceira fase, levantamento da estrutura física do uso público, trata da sinalização turística interna, implementação e viabilidade da infraestrutura nos atrativos e aquisição de equipamentos como rádios para comunicação, kit primeiros socorros e bicicletas.

O plano de uso público informa que a implantação de estruturas, quarta fase, está em fase de análise assim como os demais atrativos.

4.2 Discussões

Seguindo os conceitos de Aguiar (2009), foi possível construir a tabela abaixo que demonstra a análise preliminar de perigo elaborada durante o estudo e prevê alguns perigos, que eventualmente poderão ocorrer, e recomendações para que seja possível evitá-los. Todos os perigos, causas e conseqüências identificadas no quadro, se aplicam as três modalidades de turismo contempladas no plano de manejo do Parque estadual do Lajeado – TO.

Quadro 2: Análise Preliminar de Perigo para o uso público no PEL.

ATIVIDADES CONTEMPLADAS PELO PLANO DE MANEJO DO PEL
Caminhada, camping e contemplação da paisagem

Perigo	Causas	Conseqüência	Freqüência	Severidade	Risco	Recomendações
Excesso de lixo em local inadequado	Ausência de coletores de lixo / falta de conscientização dos usuários.	Alteração na qualidade do solo e águas	Provável	Crítica	Sério	Distribuir coletores de resíduos ao longo da trilha / realizar programas de conscientização
Ausência de controle de visitação	Erosão	Diminuição da absorção da água	Provável	Crítica	Sério	Respeitar a capacidade de carga do atrativo
Ausência no controle de visitação	Compactação do solo	Morte da microfauna do solo	Provável	Crítica	Sério	Estruturar a trilha para causar o mínimo impacto sobre os recursos naturais.
Construções inadequadas	Degradação do meio natural	Desarmonia com o meio natural	Remota	Crítica	Menor	Planejamento de construções adequadas ao local.
Construções inadequadas	Degradação do meio natural	Morte de nascentes	Provável	Catastrófica	Crítico	Identificar áreas de nascentes
Construções inadequadas	Vandalismo em estruturas	Inscrições em rochas com pinturas rupestres.	Provável	Catastrófica	Crítico	Instalar infraestrutura adequada nos locais com presença de pinturas rupestres
Perigo	Causas	Conseqüências	Freqüência	Severidade	Risco	Recomendações
Incêndio	Disposição inadequada de pontas de cigarro acesas.	Morte da fauna e flora.	Provável	Catastrófica	Crítico	Fiscalização quanto ao uso de fogo pelos visitantes.
Exploração dos recursos vivos.	Fuga da fauna	Perdas de exemplares de determinadas espécies.	Provável	Crítica	Sério	Normas para contemplação das espécies.
Exploração dos recursos vivos.	Morte da Flora	Perdas de exemplares de determinadas espécies	Provável	Crítica	Sério	Sinalização afim de proteger a flora
Exploração dos recursos vivos.	Alteração na reprodução das espécies	Mudança no número de reprodução das espécies	Freqüente	Crítica	Crítico	Controle da visitação e regras de visitação para os turistas
Ausência de planejamento na abertura de trilhas	Abertura de trilhas em locais inadequados	Desmatamento, fuga e morte de espécies da fauna e flora.	Provável	Catastrófica	Crítico	Fechar e planejar de locais adequados para abertura de trilhas.
Ausência de fiscalização nos limites do parque	Biopirataria	Comércio ilegal de artesanatos (que utilizam penas, couros ou órgãos de animais) e espécies silvestres.	Provável	Catastrófica	Crítico	Intensificar a fiscalização nos limites da unidade.

O estudo trás as escalas de frequência, que é definida da seguinte forma: fornecem uma indicação qualitativa da frequência esperada de ocorrência para cada um dos cenários identificados, (ver quadro 2), já a severidade, fornece uma indicação qualitativa da severidade esperada de ocorrência para cada um dos cenários identificados (ver quadro 3). E para estabelecer o nível de Risco, utiliza-se uma matriz, indicando a frequência e a severidade dos eventos indesejáveis (ver quadro 4) onde se faz um cruzamento que permite identificar a tipo de risco identificado para cada cenário.

Os atributos e os valores dos recursos naturais de um parque devem ser protegidos pelo gestor da unidade de conservação que permite a visitação pública e deve estar preparado para receber seus visitantes. As recomendações sugeridas no quadro acima apontam alguns dos meios que podem ser utilizados a fim de minimizar ou até mesmo impossibilitarem a ocorrência de determinado evento indesejado que venha a causar danos ao meio natural.

É preciso ainda, informar aos visitantes quais as áreas destinadas ao acampamento além de informar aos visitantes a respeito das regras e condutas de mínimo impacto.

Para trabalhos futuros sugere-se a utilização da lógica *fuzzy* para dar maior precisão ao estudo de análise preliminar de perigo, onde poderá ser calculada a probabilidade de ocorrência dos perigos descritos na tabela acima.

5. CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos no decorrer do presente estudo, constatou-se que existe preocupação com os recursos naturais que serão explorados durante as atividades de uso público no Parque Estadual do Lajeado, pois a abertura para visitas na unidade só será permitida após a conclusão do estudo de capacidade de carga dos atrativos.

No entanto, essa preocupação se apresenta de forma incompleta e superficial, uma vez que no plano de uso público da unidade não estão contempladas todas as medidas para evitar danos provocados por acidentes ambientais decorrentes da falta de um estudo como a análise preliminar de perigo.

A aplicação de métodos para estabelecer um contexto, identificar, analisar e avaliar o tratamento, o acompanhamento e a comunicação dos perigos associados a qualquer atividade ligada ao ecoturismo deve ser contemplado durante todo o planejamento da atividade, inclusive no plano de manejo do parque.

O estudo utilizado durante a construção da trilha Canela D'ema, esteve relacionado à declividade do solo, e é um estudo importante durante a abertura de uma trilha, pois contribui para evitar erosão, perda da vegetação rasteira além da morte da microfauna, porém não deve ser o único estudo a ser levado em consideração. Há outros estudos que precisam ser envolvidos como o estabelecimento de trilhas em locais naturalmente sensíveis, projetos que provoquem o mínimo impacto sobre os recursos naturais disponíveis além da elaboração de critérios para manutenção da trilha.

O impacto é consequência do uso e, sendo assim, os responsáveis pela administração dessas áreas devem procurar identificar quais os limites aceitáveis para o uso das áreas recreacionais, implementarem modelos de avaliação e manejo desses impactos.

6. REFERÊNCIAS

- AGUIAR, L. A. *Metodologias de Análise de Riscos: App e Hazop*, 2009. 29p.
- ALMEIDA, J. R. et al. *Política e Planejamento Ambiental*. 3. ed. Rio de Janeiro: Thex, 2004. 457p.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. *Nbr Iso 31000: Sistema de Gestão da Qualidade – Princípios e Diretrizes*. ABNT/CEE Projeto 63:000.01-001. 2009. 24p.
- BAPTISTA, S. C., GUERRA, A. J. T. (Organizadores). *A Questão Ambiental: Diferentes Abordagens*. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2008. 248p.
- BRITISH Standards Institution, TARGET Engenharia e Consultoria Ltda. *Bs Ohsas 18001: Sistema de Gestão da Saúde e Segurança no Trabalho*. 2007. 23p.
- BRITISH Standards Institution. *BS 8800 Diretrizes para Sistema de Gerenciamento de Segurança e Saúde Ocupacional*. London, 1996. 47 p.
- CONSTITUIÇÃO da República Federativa do Brasil de 1988, capítulo VI do meio ambiente art. 225.
- FIGUEIREDO, G. *Responsabilidade Civil Decorrente de Danos Ambientais*. Módulo de sistema de gestão ambiental, 2008. Curso de auditoria, perícia e gestão ambiental IPOG.
- FLEMING, P. V. GARCIA, C. B. *Avaliação de riscos industriais e ambientais com a análise preliminar de perigos (app) e lógica fuzzy*. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1999_A0521.PDF>. Acesso em 20/09/2009
- FREIXÊDAS – VIEIRA, V. M. PASSOLD, A. J., MAGRO, T. C. *Impactos do Uso Público – um Guia de Campo Para a utilização do Método VIM*. Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Anais. Campo Grande : Rede Nacional Pró Unidade de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção a Natureza. Campo Grande 2000. 296 – 305p.
- GORINI, A. P. F. et al. *Áreas Naturais Protegidas: Viabilização Financeira, Turismo e Oportunidades na Concessão de Serviços* Revista BNDES Setorial nº 24, de setembro/2006,
- INSTITUTO de Hospitalidade (IH), BANCO Interamericano de Desenvolvimento (BID), AGÊNCIA de Promoção de Exportações (APEX-Brasil) *NIH – 54: Norma Nacional para Meios de Hospedagem – Requisitos para a Sustentabilidade*. Salvador BA. 2004. 28p.
- INSTITUTO Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA http://www.ibama.gov.br/parna_abrolhos/download.php?id_download=69. Acesso em 13/11/2009.
- Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento*.
- JOINT TECHNICAL COMMITTEE OB-007. *As/nzs 4360:2004 Risk Management*. Standards Australian, New Zealand Standard. 2004. 3º Ed.
- MESQUITA, C. A. B. *Efetividade de manejo de áreas protegidas: quatro estudos de caso em reservas particulares do patrimônio natural, Brasil*, 2002. 10p.

- MINISTÉRIO do Meio Ambiente, SECRETARIA de Biodiversidade e Florestas, DEPARTAMENTO de Áreas Protegidas. *Diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação*. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2006. 72p. Serie Áreas Protegidas3.
- MINISTÉRIO do Meio Ambiente – MMA. *Plano de uso público para o Parque Nacional marinho dos abrolhos*. Brasília, 2002. Disponível em: http://www.ibama.gov.br/parna_abrolhos/download.php?id_download=69. Acesso em 11/12/2009.
- MINISTÉRIO do Meio Ambiente, INSTITUTO Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, MINISTÉRIO do Turismo e INSTITUTO Brasileiro de Turismo. *Programa de turismo nos parques*. 2008. 1ªed. 44p.
- MITRAUD, Sylvia Organização. *Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento responsável*. Brasília: WWF Brasil, 2003. 470p.
- PHILIPPI, Jr. et al. *Curso de gestão ambiental*. Barueri, SP: Manole: 2004 – (COLEÇÃO AMBIENTAL; 1) 1050 p.
- SEPLAN/ DBO ENGENHARIA / NATURATINS. *Plano de manejo do parque estadual do lajeado*. GOIÂNIA, 2005. 336 p.
- SISTEMA Estadual de Unidades de Conservação – SEUC, lei nº 1.560 de 5 de abril de 2005. Publicado no diário oficial nº 1.896. Palmas – TO. 28p.
- SISTEMA Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. 5. ed. Aum. Brasília: MMA/ SBF, 2004. 56p.
- THE NATURE CONSERVANCY, *Ecotourism Development – A Manual Series for Conservation Planners and Managers*, Volume 1, 2002 Arlington, Virginia, USA.

