

ATIVIDADES ECOTURÍSTICAS DE MÍNIMO IMPACTO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

MIRELLA CAETANO DE SOUZA, SÂMARA BORGES MACEDO, RENATO LUIZ GRISI MACEDO, VANESSA ANDRETTA e FELIPE CARÍSIO SCALIA AZEVÊDO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS – DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FLORESTAIS,
email : rlgrisi@ufla.br**

Eixo Temático : 3

Palavras chave : capacidade de carga, capacidade suporte, sustentabilidade ecoturística

Introdução

O ecoturismo é dentre as atividades turísticas, a que apresenta o maior crescimento no Brasil, porém muitas vezes é desenvolvido por pessoas ou empresas não especializadas que visa o lucro em curto prazo em detrimento da segurança e dos conceitos de desenvolvimento sustentado, o que pode causar impactos irreversíveis para o meio ambiente, em níveis locais e globais.

Com o crescimento acelerado da atividade, para um ecoturismo de mínimo impactos, torna-se imprescindível identificar os tipos de impactos causados freqüentemente, porém, sem uma definição clara de ecoturismo é praticamente impossível contabilizar estes dados.

Depois de identificados, é necessário verificar as causas, estas, geralmente, estão relacionadas com o número de visitantes bem como o comportamento dos mesmos na área visitada (Souza,2005).

Algumas metodologias para medir a capacidade que uma área pode suportar sem que esta se deteriore são utilizadas como instrumento de prevenção em unidades de conservação e outros espaços utilizados pela atividade turística.

Objetivos

Os objetivos do presente trabalho científico de posicionamento foram resgatar, analisar, discutir e sintetizar os principais referenciais bibliográficos de obras, artigos e autores contemporâneos consagrados que abordam estratégias para a consolidação de atividades ecoturísticas de mínimo impacto em unidades de conservação.

Metodologias

Adotou-se a metodologia qualitativa-descritiva de levantamento, análise e discussão de referenciais bibliográficos contemporâneos sobre os pontos relevantes da temática proposta. Para tanto, define e caracteriza os principais impactos potenciais das atividades ecoturísticas desenvolvidas em unidades de conservação. Apresenta alguns critérios de sustentabilidade referenciais para prevenir, amenizar / amortizar os principais impactos negativos das atividades ecoturísticas em unidades de conservação, coerente a idéia de que capacidade de carga é um dos conceitos chaves de manejo sustentável de unidades de conservação. Apresenta as várias modalidades de capacidade de carga (Física, Ambiental ou ecológica, Econômica, Social, Perceptiva e Infra-estrutural). Inserido neste contexto são apresentadas as principais estratégias e metodologias para o controle de capacidade de carga e manejo de visitantes, aplicadas em unidades de conservação em vários locais do mundo tais como: estudo de Visitor Impact Management (VIM) ou Manejo do Impacto da Visitação; Limits of Acceptable Change (LAC) ou Limites Aceitáveis de Câmbio; Recreation Opportunities Spectrum (ROS) ou Espectro das Oportunidades de Recreação; Environmental Impact Assessment (EIA) ou Estudo de Impacto Ambiental; Visitor Experience and Resource Protection (VERP) ou Experiência do Visitante de Proteção de Recursos; Visitor Activity Management Process (VAMP) ou Processo de Gestão das Atividades de Visitação; e, Tourism Optimization Model (TOMM) ou Modelo de Gestão de Otimização do Turismo e discute-se mais detalhadamente a metodologia de Capacidade de Carga de Miguel Cifuentes.

Desenvolvimento do Tema

Ao utilizar a expressão “ecoturismo de mínimo impacto”, considera-se de modo geral, a atividade desenvolvida sustentavelmente em áreas naturais, e causando o mínimo impacto possível.

Embora este tema possa parecer claro e até redundante, já que a atividade de ecoturismo por si só deve englobar a conservação do patrimônio natural e cultural e o bem estar da população receptora, nem sempre é o que acontece, pois em muitos casos a atividade vem se desenvolvendo de maneira predatória, explorando os recursos inadequadamente e causando danos para o meio ambiente natural e para comunidade local.

Segundo Dencker, 1998 torna-se difícil quantificar os impactos causados pelos ecoturistas durante uma atividade em área conservada, e mais difícil ainda, prever estes impactos sem uma definição clara de ecoturismo e sem o perfil do ecoturista que frequenta estes lugares.

O ecoturismo, embora seja definido como sinônimo de turismo sustentável, ou turismo brando, capaz de promover benefícios para população e preservação dos recursos, pode também causar impactos irreversíveis, se não houver planejamento e monitoramento.

O conceito de capacidade de carga é comum na literatura do turismo e significa estabelecer a relação visitante, espaço e tempo, ou seja, quantos turistas podem visitar um determinado lugar durante um período de tempo estabelecido, sem causar danos ao meio.

Muitos fatores podem estar relacionados com o estudo de capacidade de carga turística, mas de acordo com Instituto Theoros (2004), o que talvez seja o mais importante é o impacto ambiental resultante do turismo. Pois acompanhando a incidência destes impactos e os confrontando com o número de visitantes no período, é possível chegar a um equilíbrio da atividade ecoturística, minimizando os danos para o meio ambiente.

Cooper et al. (2001) afirma que “a idéia de capacidade de carga é central ao conceito de sustentabilidade”. E a define como “a capacidade de um hotel, resort ou mesmo uma região, de absorver o uso pelo turismo sem deteriorar-se”.

Milano, citado por Matheus (2003), define capacidade de carga como “o nível ótimo (máximo aceitável) de uso pelo visitante, bem como pelas infra-estruturas relacionadas que uma área pode receber, com alto nível de satisfação para os usuários e mínimos efeitos negativos nos recursos”. Observa-se que o autor destaca a capacidade de infra-estrutura local e a satisfação dos visitantes.

Conforme Matheus (2003), muitas metodologias foram criadas para o controle de capacidade de carga e manejo de visitantes, e aplicadas em unidades de conservação por todo o mundo, principalmente nos Estados Unidos, Canadá, Austrália e Costa Rica, destacando-se as seguintes: Visitor Impact Management (VIM) ou Manejo do Impacto da Visitação; Limits of Acceptable Change (LAC) ou Limites Aceitáveis de Câmbio; Recreation Opportunities Spectrum (ROS) ou Espectro das Oportunidades de Recreação; Environmental Impact Assessment (EIA) ou Estudo de Impacto Ambiental; Visitor Experience and Resource Protection (VERP) ou Experiência do Visitante de Proteção de Recursos; Visitor Activity Management Process (VAMP) ou Processo de Gestão das Atividades de Visitação; e, Tourism Optimization Model (TOMM) ou Modelo de Gestão de Otimização do Turismo. Porém, a mais difundida e de maior utilização é a de Capacidade de Carga de Miguel Cifuentes.

Conforme Swarbrooke (2000) há vários tipos de capacidade de carga:

- Física: o número de turistas que um lugar pode acomodar fisicamente;

- Ambiental ou ecológica: o número de turistas que pode ser acomodado antes que se iniciem os danos ao ambiente ou ao ecossistema;
- Econômica: o número de turistas que pode ser recebido antes que a comunidade local comece a sofrer problemas econômicos, ex.: aumento nos preços de terras e moradia;
- Social: o número de pessoas acima das quais ocorrerá perturbação social ou prejuízo cultural irreversível;
- Perceptiva: o número de pessoas que um lugar pode receber antes que a qualidade da experiência do turista comece a ser afetada negativamente;
- Infra-estrutural: o número de turistas que podem ser acomodados pela infraestrutura da localidade.

O conceito de capacidade de carga surgiu por volta de 1950 nos Estados Unidos, para limitar o número de visitantes, porém a expectativa da experiência e o comportamento do público não eram levados em consideração.

Nos anos 1980 e, principalmente, a partir dos anos 1990, de acordo com Instituto Theoros, há uma revisão dos conceitos existentes, e há a inserção de outros fatores que podem influenciar as análises. Surgem então outras metodologias de controle de visitantes, “que se contrapõem ou complementam a de capacidade de carga”.

Alguns aspectos são muito subjetivos e o simples controle do número de visitantes nem sempre é a melhor forma para garantir a conservação dos recursos, pois depende também das atividades desenvolvidas e do comportamento dos turistas. Seabra (2003) expõe que “o fato de determinar o número de visitantes não era suficiente para garantir uma visita responsável e impedir impactos indesejáveis ao meio visitado”. Segundo o autor, “variáveis relativas ao comportamento do turista deveriam ser incorporadas aos estudos de capacidade de suporte”. Ejz mam (2002) complementa que “os problemas muitas vezes não são causados pelo grande número de visitantes, mas pelas atividades realizadas por eles”.

Matheus (2003) demonstra que “estudos mais recentes não se referem a um número de capacidade de carga, mas principalmente ao manejo de visitantes”. Levando em consideração o tipo de infra-estrutura construída, o comportamento e as expectativas dos turistas, o tipo de ambiente visitado e as comunidades residentes.

Conforme Swarbrooke (2000), embora o conceito de capacidade de carga seja útil, “é problemático usá-lo para ajudar a desenvolver o turismo sustentável”, pois de acordo com o autor, “mesmo que saibamos medir a capacidade, como colocaremos em prática?”. Para Cooper et al. (2001) este conceito é difícil de por em prática por depender de uma decisão administrativa que pode se tornar subjetiva e passível de diversas interpretações, conforme a necessidade.

Swarbrooke (2000) afirma que estes conceitos não são absolutos ou inevitáveis, mas podem ser úteis se complementados pelos métodos de gestão do turista.

Os primeiros estudos de capacidade de carga surgiram na pecuária, e foram utilizados pelos donos de gado que precisavam saber se o pasto que dispunham era suficiente para o número de cabeças e se a pastagem crescia em tempo de alimentar a todos incessantemente (Instituto Theoros, 2004).

São diversas as definições de Capacidade de Carga encontradas na literatura do turismo, Elizabeth Boo citada por Instituto Theoros (2004) a define como “o número máximo de visitantes por dia / mês / ano que uma área pode suportar, antes que ocorram alterações no meio físico e social”.

Assim como Boo, outros autores vêm como ponto central deste conceito, o desenvolvimento sustentável sem causar danos aos recursos naturais.

A primeira metodologia e a mais difundida, em conformidade com o Instituto Theoros (2004) e Seabra citado por Matheus (2003), é a desenvolvida por Miguel Cifuentes, “cujo método de simples aplicação atenua os complexos cálculos matemáticos e estatísticos existentes em outras metodologias”.

O procedimento, segundo Instituto Theoros (2004), foi aplicado pela primeira vez em 1984, no Parque Nacional Galápagos, no Equador, como parte da revisão do Plano de Manejo do parque. Em 1990, este procedimento foi revisado e aplicado na Reserva Biológica Carara, na Costa Rica, resultando na publicação de um manual “Determinación de capacidad de carga turística em áreas protegidas”, em 1992, e é hoje a “maior referência para aplicação da metodologia em atrativos naturais” (Instituto Theoros, 2004).

Cifuentes, citado por Matheus (2003) declara que a capacidade de carga de uma área depende de suas características particulares, e deve ser calculada para cada área separadamente, ou seja, a simples somatória das capacidades de todas as áreas de uso público não deve ser considerada a capacidade de carga da área total. O autor, citado por Instituto Theoros (2004) ressalta que a capacidade de carga não tem um fim em si mesmo e nem é a solução dos problemas de visitação de uma Unidade de Conservação. É sim uma ferramenta de planejamento que sustenta e requer decisões de manejo. Sendo assim, está sujeita as revisões periódicas e monitoramento constante.

O objetivo desta metodologia é estabelecer o número máximo de visitantes que uma área pode receber, levando em consideração suas condições físicas, biológicas e de manejo.

Conforme Instituto Theoros (2004) e Matheus (2003), baseados em Cifuentes, a capacidade de Carga em si é dividida em três níveis:

- Capacidade de Carga Física (CCF), que é uma relação simples entre espaço e necessidade de espaço por pessoas;
- Capacidade de Carga Real (CCR), em que a CCF é submetida a Fatores de Correção (FC) particulares a cada local, de acordo com suas características;

• Capacidade de Carga Efetiva (CCE), que restringe a CCR em função da capacidade de manejo da área.

A relação entre os três níveis pode ser representada da seguinte maneira :

$$CCF > CCR \geq CCE$$

A capacidade de Carga Física (CCF), é interpretada pelo limite máximo de visitas que pode acontecer em uma área em um tempo determinado. Consideram-se fatores como horário de funcionamento, tempo de duração da visita, espaço disponível e necessidade de espaço do visitante entre outros. Pode ser calculado a partir das seguintes fórmulas apresentadas por Instituto Theoros e por Matheus respectivamente:

$$CCF = \frac{ST}{SV} \cdot \frac{TT}{TV} \quad \text{ou} \quad CCF = \frac{S}{sp} \cdot NV$$

Sendo:

ST – Superfície total da área

SV – Superfície ocupada por um visitante

TT – Tempo total diário de abertura da área à visitação

TV – Tempo requerido para uma visita

Ou na segunda fórmula:

S – superfície disponível, por exemplo, distância da trilha em metros (m) ou em caso de espaços abertos em metros quadrados (m²); equivalente a ST na primeira fórmula.

sp – superfície ocupada por pessoa, para trilhas é igual a 1m (um metro) por pessoa e para espaços abertos 4m² (quatro metros quadrados) ; equivalente a SV na primeira fórmula

NV – número de vezes que uma área pode ser visitada por uma mesma pessoa em um dia. Pode ser calculado dividindo o horário de funcionamento pelo tempo necessário para se visitar o atrativo; equivalente a $\frac{TT}{TV}$ na primeira fórmula.

A capacidade de Carga Real (CCR) é o limite máximo de visitas, obtida através da multiplicação da CCF pelos diferentes Fatores de Correção (FC), conforme a fórmula:

$$CCR = CCF \cdot FC_1 \cdot FC_2 \dots FC_n$$

Os Fatores de Correção (FC) podem ser ambientais, biofísicos ou de manejo. Quanto maior o número de FC considerado, maior a restrição imposta à CCF. Por esse motivo, conforme Instituto Theoros (2004), deve-se “selecionar apenas aqueles fatores que

realmente implicam uma redução da visitação. Em geral, de acordo com os autores, são considerados de quatro a sete fatores”.

Os FCs, segundo Matheus (2003), podem ser calculados através da fórmula geral:

$$FC = \frac{MI}{Mt}$$

Sendo:

FC – Fator de correção

MI – Magnitude limitante da variável

Mt – Magnitude total da variável

Para um entendimento mais claro, Instituto Theoros demonstra as fórmulas para calcular os FCs mais utilizados:

- Fator de Correção Social (FC_{soc}): busca proporcionar maior qualidade para o visitante, oferecendo a este “não apenas o espaço efetivamente ocupado, mas também aquele que conduz a um conforto desejado”. É utilizado também para casos de visitação que necessitem isolamento entre diferentes visitantes. É dado por:

$$FC_{soc} = \frac{SV}{SC}$$

Sendo:

SV – Superfície ocupada por um visitante

SC – Superfície que confere o conforto desejado ao visitante

- Fator de erosão (FC_{ero}) ou alagamento (FC_{ala}): funcionam como indicadores de fragilidade ambiental. Considera-se a área com evidências de erosão ou alagamento, e aquela sujeita a esse tipo de problema. É dado por:

$$FC_{ero/ala} = 1 - \frac{SE}{ST}$$

Sendo:

SE – Superfície erodida ou alagada, ou, sujeita à erosão ou alagamento

ST – Superfície total da área

- Fator de acessibilidade (FC_{ace}): segundo os autores, “mede o grau de dificuldade que poderiam ter os visitantes para se deslocar pela área.. Em geral é dado pela inclinação da área e são considerados parâmetros diferentes para inclinações distintas. Inclinações acima de 20% podem ser consideradas de difícil acesso, sendo multiplicadas por 1,5.

Inclinações entre 10% e 20% são de dificuldade de acesso mediana, devendo ser ponderadas pelo valor 1. As inclinações inferiores a 10% são desconsideradas”. Pode ser calculado pela fórmula:

$$FC_{ace} = 1 - \frac{(SD.1,5) + (SM.1)}{ST}$$

Sendo:

SD – Superfície de difícil acesso (inclinação superior a 20%)

SM – Superfície de dificuldade de acesso mediana (inclinação entre 10% e 20%)

ST – Superfície total da área

Outros fatores podem ser medidos utilizando a fórmula geral ou adaptando-se as demais fórmulas citadas.

A Capacidade de Carga Efetiva (CCE) é o limite máximo de visitas, obtida a partir da capacidade de manejo da área protegida. É calculada a partir da fórmula:

$$CCE = CCR \cdot CM$$

Sendo:

CM – Capacidade de Manejo

A CM, de acordo com Matheus (2003), leva em consideração as condições que a administração da área necessita para cumprir as suas funções e objetivos. Por exemplo, equipamentos, recursos humanos e financeiros, respaldo jurídico, infra-estrutura e facilidades disponíveis.

Conforme o autor, a CM é “*uma porcentagem, calculada através da comparação da capacidade existente com a capacidade de manejo ótima, ou seja, as melhores condições de administração de uma área protegida*”. O plano de manejo deve conter a capacidade de manejo ótima definida, caso contrário será necessário estimá-la.

Ainda de acordo com autor, a CCE pode aumentar em consequência do aumento da CM, “sendo flexível e ajustável às circunstâncias de manejo da área. Após calculada a CM, ela pode indicar as mudanças necessárias à administração. Caso a CM atinja 100% a CCE será igual a CCR”.

Determinada a CCE deve se elaborar um programa de monitoramento, considerando os indicadores de impacto ou fatores de correção utilizados.

Conforme Matheus (2003), muitas metodologias foram criadas para o controle de capacidade de carga e manejo de visitantes, e aplicadas em unidades de conservação por todo o mundo, principalmente nos Estados Unidos, Canadá, Austrália e Costa Rica. Serão

abordados a seguir os principais métodos, de acordo com o autor e com o Instituto Theoros, utilizados como estudo de Capacidade de Carga de Miguel Cifuentes; Visitor Impact Management (VIM) ou Manejo do Impacto da Visitação; Limits of Acceptable Change (LAC) ou Limites Aceitáveis de Câmbio; Recreation Opportunities Spectrum (ROS) ou Espectro das Oportunidades de Recreação; Environmental Impact Assessment (EIA) ou Estudo de Impacto Ambiental; Visitor Experience and Resource Protection (VERP) ou Experiência do Visitante de Proteção de Recursos; Visitor Activity Management Process (VAMP) ou Processo de Gestão das Atividades de Visitação; e, Tourism Optimization Model (TOMM) ou Modelo de Gestão de Otimização do Turismo.

Considerações Finais

Alguns aspectos de desgastes ambientais relacionados com as atividades ecoturísticas são muito subjetivos e o simples controle do número de visitantes nem sempre é a melhor forma para garantir a conservação dos recursos, pois depende também das atividades desenvolvidas e do comportamento dos turistas. Pois, o simples fato de determinar o número de visitantes pode não ser suficiente para garantir uma visita responsável e impedir impactos indesejáveis ao meio visitado. É importante destacar que algumas variáveis relativas ao comportamento do turista deveriam ser incorporadas aos estudos de capacidade de suporte, pois os impactos muitas vezes não são causados pelo grande número de visitantes, mas sim pelas atividades realizadas por estes.

Referências Bibliográficas

COOPER, C. et al. **Turismo, Princípios e Prática..** Porto Alegre: Bookman, 2001. 189p.

EJZMAN, Mitzi Acevedo. **Planificación ecoturística y capacidad de carga.** In **Memorias del seminario internacional de ecoturismo: políticas locales para oportunidades globales.** Chile: División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos y División de Desarrollo Productivo y Empresarial, 2001. 66p

DENCKER, A. de F. M. **Métodos e técnicas de pesquisa em turismo.** São Paulo: Futura, 1998. 217p.

INSTITUTO THEOROS. **Curso de capacidade de carga turística.** São Paulo, 2004. 80p. Apostila.

MATHEUS, F. S. **Capacidade de Carga e Manejo de Visitantes.** São Paulo: Universidade de São Paulo, 2003. 90p (Monografia de conclusão de curso - USP).

SEABRA, L. **Por um Turismo do Cuidado: Discussão acerca dos estudos de capacidade suporte ecoturístico.** In.: IV Encontro Nacional de Turismo com base local. Joinville, 2000. Anais..., Joinville, UESC,2000.p.32-9.

SOUZA, M.C. **Ecoturismo de mínimo impacto.** Lavras, UFLA, 2005.57p. (Monografia de conclusão de curso de pós-graduação Lato Sensu em Ecoturismo: interpretação e planejamento de atividades em áreas naturais)

SWARBROOKE, J. **Turismo Sustentável: Conceitos e Impacto Ambiental.** São Paulo: Aleph, 2000. 140p.

