



GABRIELA FURBINO BRETTAS LANA

**USO DE INDICADORES DE FÁCIL VISUALIZAÇÃO PARA
MONITORAMENTO DO USO PÚBLICO EM ÁREAS
NATURAIS PRIVADAS**

**LAVRAS – MG
2019**

GABRIELA FURBINO BRETTAS LANA

**USO DE INDICADORES DE FÁCIL VISUALIZAÇÃO PARA MONITORAMENTO
DO USO PÚBLICO EM ÁREAS NATURAIS PRIVADAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte
das exigências do Curso de Engenharia
Ambiental e Sanitária, para a obtenção do
título de Bacharel.

Prof. Dr. Marco Aurélio Leite Fontes
Orientador

**LAVRAS – MG
2019**

GABRIELA FURBINO BRETTAS LANA

**USO DE INDICADORES DE FÁCIL VISUALIZAÇÃO PARA MONITORAMENTO
DO USO PÚBLICO EM ÁREAS NATURAIS PRIVADAS**

**USE OF INDICATORS OF EASY VISUALIZATION FOR MONITORING PUBLIC
USE IN PRIVATE NATURAL AREAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte
das exigências do Curso de Engenharia
Ambiental e Sanitária, para a obtenção do
título de Bacharel.

APROVADA em 27 de junho de 2019.

Prof. Dr. Marco Aurélio Leite Fontes UFLA

Dr. Carolina Njaime Mendes UFLA

Me. Carolina Costa Rodrigues UFLA

Me. Mariana Caroline Moreira Morelli UFLA

Prof. Dr. Marco Aurélio Leite Fontes
Orientador

**LAVRAS – MG
2019**

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família por sempre apoiar e incentivar as minhas escolhas, por ouvirem meus desabafos e aconselharem sempre a seguir meu coração. Agradeço em especial minha irmã, por ser uma das pessoas que mais amo nesse mundo e por sempre estar presente, mesmo que longe. Agradeço meus amigos, que fiz no início do curso e que nos mantemos em contato até hoje, agradeço por todas as risadas, por todos os almoços e jantãs compartilhados, agradeço pelas companhias em cada intervalo de aula, agradeço por cada momento de explorar cada cantinho da UFLA, agradeço por todo carinho compartilhado, vocês foram os primeiros membros da minha família de Lavras. Agradeço aos meus amigos, que encontrei no meio do curso, vocês mudaram minha perspectiva sobre tantas coisas, vocês me mostraram o quanto era bom e importante aproveitar cada momento e cada pessoa que entrar na nossa vida, obrigada por compartilhar momentos como FRIENDS no nosso querido predinho, obrigada por tantas viagens realizadas, por tantas idas a UFLA de bike nos finais de semana pra depois almoçar no RU, rindo sem parar e aproveitando sem parar. Obrigada por me fazerem sentir tão querida, com festas de aniversário surpresa, com visitas surpresas, incentivos surpresas... Obrigada aos meus amigos do NEUC, que me fizeram crescer tanto profissionalmente e mais um tanto como pessoa, obrigado por me fazerem perceber o quanto eu sou capaz de tantas coisas, obrigada por compartilharem comigo uma área que hoje em dia gosto tanto de aprender sobre, obrigada por toda receptividade e inspiração, obrigada pelas viagens juntos, obrigada por manterem essa amizade fora NEUC e por cada momento de reflexão, por cada cafézin, cada pôr do sol, cada abraço, cada sorriso. Obrigada aos meus amigos que me apresentaram e me proporcionaram vivenciar o yoga, obrigada pelos aprendizados, pelos entendimentos, motivações, muito obrigada pela troca. Obrigada aos meus amigos da escalada, que me fizeram tantos bons momentos, tantas viagens para tantos lugares maravilhosos e fizeram aproximar tantos corações abertos pra experienciar tantas coisas maravilhosas. Obrigada a todas as mulheres maravilhosas que moraram comigo, em todas as casinhas, obrigada por compartilharem comigo lares super acolhedores, eu amei morar com todas vocês. Agradeço aos meus queridos amigos de BH que moram no meu coração. Aos amigos do laboratório no qual pude me inspirar a cada café. E a todas as pessoas que esbarraram e ficaram um pouquinho, mesmo que muito pouco e mesmo os que estão até hoje, nessa trajetória aprendi muito com todos vocês, tudo foi muito intenso e guardo cada momento com muito carinho e amor.

RESUMO

O turismo é uma das atividades que tem grande influencia na economia mundial e o ecoturismo surge como uma possibilidade de atividade econômica que tem em seu pilar as premissas do desenvolvimento sustentável. No Brasil o ecoturismo vem sendo bastante difundido principalmente por se tratar de um país megadiverso, com grande potencial para realizar a atividade. Apesar disso, o ecoturismo cresceu de maneira desordenada e vem sendo aplicado sem seguir suas premissas básicas. Ao invés de ser uma ferramenta que dá oportunidade de desenvolvimento a comunidade local em harmonia com a conservação do ambiente natural, tem se tornado uma atividade causadora de impactos. O ecoturismo necessita de um bom planejamento e uma boa gestão para ser efetivo. As unidades de conservação, no Brasil, são os locais onde mais se aplica o ecoturismo. Mas, existem diversas áreas naturais privadas que possuem atrativos ecoturísticos e exploraram economicamente o uso público dessas áreas, sem nenhum planejamento. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi pontuar indicadores de fácil visualização, como ferramentas de monitoramento de impactos de uso público em atrativos localizados em áreas naturais privadas, no município de Carrancas, MG. Os indicadores foram encontrados por meio de metodologias de observação e participativas. Os resultados obtidos mostraram que os impactos mais observados dizem respeito ao solo, vegetação e comportamento dos visitantes, além disso, foi observado um padrão de impactos nos atrativos desse município. Os indicadores levantados são possíveis ferramentas iniciais de gestão e planejamento das áreas. E o padrão de impactos é um fator que justifica a necessidade de cooperação, em busca de soluções, entre os envolvidos direta e indiretamente com a atividade turística no município, visto que é uma atividade que impacta fortemente a economia local. Devido à urgência de realizar ações em busca de soluções, os indicadores se tornam uma boa medida, mas sozinhos não resolvem o problema como um todo. Em busca de efetivar o ecoturismo no município a participação coletiva no processo de planejamento deve ser considerada.

Palavras-chave: Ecoturismo, Trilhas, Impactos ambientais, Atrativos

LISTA DE FIGURAS

Figura 5.1 – Erosão na Trilha no Complexo Vargem Grande (Cachoeira da Esmeralda) em Carrancas, MG.....	19
Figura 5.2 – Manutenção na Trilha do Complexo Vargem Grande (Cachoeira da Esmeralda) em Carrancas, MG.....	20
Figura 5.3 – Cachoeira do Índio em Carrancas, MG.....	21
Figura 5.4 – Pintura rupestre na Cachoeira do Índio em Carrancas, MG.....	21
Figura 5.6 – Raízes Expostas na Cachoeira do Escorregador em Carrancas, MG.....	22
Figura 5.7 – Escorregador da Cachoeira do Escorregador em Carrancas, MG.....	23
Figura 5.8 – Trilha na Cachoeira do Tira Prosa em Carrancas, MG.....	23
Figura 5.9 – Cachoeira do Salomão em Carrancas, MG.....	24
Figura 5.10 – Cachoeira do Moinho em Carrancas, MG.....	25
Figura 5.11 – Trilhas secundárias no Complexo da Ponte em Carrancas, MG.....	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 – Aspectos Visíveis do Solo nos Atrativos em Carrancas – MG.....	17
Tabela 5.2 – Aspectos Visíveis da Vegetação nos Atrativos em Carrancas – MG.....	17
Tabela 5.3 – Aspectos Visíveis de Outras Influências Antrópicas nos Atrativos em Carrancas.....	18
Tabela 5.4 – Percepções de Impactos nos Atrativos em Carrancas, MG.....	26

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVO	10
3. REFERÊNCIAL TEÓRICO	10
3.1 Ecoturismo.....	10
3.2 Unidades de Conservação.....	11
3.3 Áreas Privadas Protegidas	12
3.4 Metodologias de manejo de uso público baseada em indicadores	13
4. MATERIAL E MÉTODOS	14
4.1 Área de estudo	14
4.2 Contexto do estudo	14
4.3 Metodologias de Campo	15
4.3.1 Primeira Etapa	16
4.3.2 Segunda Etapa	16
4.3.3 Terceira Etapa.....	16
5. RESULTADOS	17
5.1 Observação não participativa e Turnê guiada.....	17
5.1.1 Complexo Vargem Grande – Cachoeira da Esmeralda	19
5.1.2 Complexo da Zilda – Cachoeira do Índio.....	21
5.1.3 Complexo da Zilda – Cachoeira do Escorregador.....	22
5.1.4 Cachoeira do Tira Prosa	24
5.1.5 Complexo da Ponte – Cachoeira do Moinho e Cachoeira do Salomão.....	24
5.2 Reunião aberta	26
6. DISCUSSÃO	27
6.1 Solo e vegetação como indicadores	27
6.2 Comportamento dos visitantes como indicador.....	28
6.3 Gestão baseada em indicadores possibilitando o ecoturismo	30
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	33

1. INTRODUÇÃO

A definição de ecoturismo no Brasil tem sido discutida há algum tempo, mas o conceito só começou a ser entendido com clareza após a publicação do documento governamental intitulado: Diretrizes para uma política nacional de ecoturismo (BARROS II; LA PENHA, 1994). O mesmo propôs uma definição considerando o ecoturismo como um ramo turístico, que utiliza do contato e proximidade com a natureza, através da interpretação, como uma atividade que valoriza e considera o patrimônio cultural e natural, além de se preocupar em incluir as comunidades locais nas atividades que giram em torno do mesmo.

O turismo é considerado uma atividade que tem grande poder de influência econômica e se torna um atrativo principalmente nos países subdesenvolvidos, já que a ideia vendida é de que o ecoturismo pode ser uma oportunidade para os mesmos se desenvolverem de maneira sustentável. No Brasil, o ecoturismo é bastante difundido, devido ao potencial de grande diversidade e pela presença de paisagens naturais marcantes de grande beleza cênica.

Quando o primeiro objetivo do ecoturismo passa a ser arrecadar recursos financeiros, o serviço oferecido entra na lógica do mercado, esse contexto proporcionou um crescimento desordenado da atividade. É válido afirmar que o recurso financeiro é importante para a gestão de áreas naturais, o problema se encontra quando o recurso arrecadado com a atividade não é investido, pelo menos uma parte, de volta na área natural. Se parte desse valor retornasse com o objetivo de manter a conservação, o desenvolvimento sustentável possuiria uma base para acontecer.

Apesar de serem bastante difundidas no Brasil, as atividades ecoturísticas se encontram basicamente dentro de unidades de conservação ou no seu entorno. A única categoria de unidade de conservação, no Brasil, que possui gestão privada são as Reservas Particulares Do Patrimônio Natural (RPPNs). Quando o ecoturismo se encontra em áreas naturais privadas que não são unidades de conservação, ou seja, não são RPPNs, as dificuldades enfrentadas são diversas e variam bastante. Um dos motivos é pela ausência do plano de manejo, que é um documento obrigatório que direciona as atividades e toda a gestão das unidades de conservação. Dessa forma, as atividades realizadas e a gestão dessas áreas privadas naturais variam conforme a intenção de cada proprietário.

Neste contexto entram diversas discussões bastante delicadas de como então manter e manejar áreas privadas naturais. Carrancas (MG) é um município que possui diversos atrativos turísticos naturais localizados em propriedades privadas, que tem sofrido um

impacto devido ao excesso de visitantes e ao pouco planejamento destinado ao uso dessas áreas. Portanto, a proposta desse trabalho é propor o primeiro passo em busca de uma solução para alguns atrativos localizados no município. As metodologias utilizadas em unidades de conservação que tratam do uso público, principalmente as que se baseiam em indicadores, irão servir como uma direção para o presente estudo.

2. OBJETIVO

O objetivo é identificar de maneira participativa, indicadores de fácil visualização e monitoramento, para que os proprietários e/ou gestores do atrativo, possam ter um maior entendimento das atividades causadoras de impactos que acontecem no local. Além de expandir o contato de troca de experiências com outros proprietários e/ou gestores que passam pelo mesmo problema, buscando aumentar a cooperação entre os mesmos para consolidar o ecoturismo no município.

3. REFERÊNCIAL TEÓRICO

3.1 Ecoturismo

O Brasil é um país tropical, megadiverso e possui uma área territorial de dimensão continental, com inúmeras paisagens de grande beleza cênica (MMA, 2019), fazendo com que o mesmo tenha um potencial econômico atrativo no turismo ecológico. Segundo o Conselho Mundial de Viagens e Turismo (2018), a indústria de viagens e turismo em 2018 teve um crescimento econômico de 3,9%. E ao ser comparada com o crescimento econômico mundial nesse mesmo ano, que foi de 3,2%, percebe-se como tem sido um setor de influência positiva na economia mundial (WTTC, 2018).

Os conceitos e princípios do turismo ecológico, também conhecido como turismo na natureza e atualmente nomeado de ecoturismo, ganharam mais força, no Brasil, no ano de 1994, a partir da publicação do documento “Diretrizes para uma Política Nacional de Ecoturismo” (BARROS II; LA PENHA, 1994). O Ecoturismo é definido como uma atividade que proporciona ao turista uma experiência de aproximação com o patrimônio natural e cultural, através da interpretação, com o objetivo de construir uma compreensão da

importância da conservação, além de possibilitar um desenvolvimento sustentável para as pessoas locais (BARROS II; LA PENHA, 1994).

Segundo Neiman e Mendonça (2000), as organizações brasileiras que trabalham com o ecoturismo possuem uma característica empresarial e isso se dá devido ao histórico em que foram construídas. Desta forma, observa-se que o conservacionismo deixa de ser o ponto de partida prioritário em que as ações são baseadas, e a prioridade passa a ser a da lógica do mercado, que é baseada na oferta do serviço. Essa característica histórica reflete em como se encontra a prática do ecoturismo nos dias de hoje, com muitas contradições, principalmente ao se observar seu conceito na teoria (BARROS II; LA PENHA, 1994).

No Brasil, não somente as unidades de conservação, mas tudo o que se refere a incentivos e financiamentos de projetos e ações para a conservação, tem recebido poucos recursos (YOUNG, 2005). A falta de recurso destinado a essas áreas naturais afeta diretamente a gestão e manutenção da área como um todo, afetando diretamente a conservação (GELUDA; YOUNG, 2004).

O ecoturismo pode ser então uma alternativa de desenvolvimento sustentável para comunidades locais, porém quando aplicado sem um bom planejamento e sem um bom monitoramento pode acontecer do seu efeito ser o contrário do esperado (CAMPOS, 2006).

3.2 Unidades de Conservação

A Lei Federal Nº 9.985 de 2000, que estabeleceu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) teve como objetivo sistematizar o processo de criação e gestão de áreas protegidas. Uma das maneiras de se organizar as áreas que tinham o mesmo objetivo foi a partir da divisão das Unidades de Conservação em dois grupos, que dizem respeito sobre os possíveis usos que essa área pode realizar.

Assim, segundo o SNUC (2000) o primeiro grupo é chamado de Proteção Integral, que diz respeito ao uso indireto dos recursos e o segundo grupo é chamado de Uso Sustentável que diz respeito sobre o uso direto dos recursos. Um exemplo de uso indireto dos recursos poderia ser o uso da atividade ecoturística e um exemplo do uso direto poderia ser uma atividade extrativista, que envolve a coleta de um recurso natural.

A categoria Parque Nacional (PARNA) se enquadra dentro do grupo de proteção integral e uma de suas principais atividades é a de uso público, que é um tema abordado dentro da gestão das unidades de conservação, no intuito de proporcionar o planejamento e aplicabilidade do turismo na natureza (SANTOS, 2011). Parque é a categoria dentre as de

proteção integral em maior quantidade no Brasil; os dados mais atualizados contabilizam 455 unidades (MMA, 2019) e, as mesmas são importantes quando se trata de ecoturismo por serem áreas propícias a visitação na natureza (CANTO-SILVA; DA SILVA, 2019).

Algumas categorias de uso sustentável têm buscado maneiras para conseguir recursos financeiros de diferentes formas como, por exemplo, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) de Mamirauá, que tem utilizado do ecoturismo como uma ferramenta de uso indireto dos recursos como uma possibilidade a mais de obter esse recurso financeiro (PERALTA, 2002). Já no grupo de uso sustentável a categoria que se tem em maior quantidade é a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) contabilizando 922 unidades (MMA, 2019). Apesar de estar enquadrada como de uso sustentável, na prática seu funcionamento é parecido com o de proteção integral, pois os usos que se podem ter dentro das RPPNs são pesquisa científica e visitação com objetivo turístico, recreativo e educacional (SNUC, 2000).

Observando as atividades possíveis de se realizar dentro das RPPNs, considera-se o ecoturismo como uma alternativa bastante viável de aplicação. Em seu estudo, Rudzewicz e Lanzer (2008) encontraram situações onde os procedimentos turísticos estavam embasados na sustentabilidade, mas quando analisados mais a fundo estavam distantes do cerne do ecoturismo.

3.3 Áreas Privadas Protegidas

Segundo a União Internacional para Conservação da Natureza (UICN) (2018) para as áreas serem consideradas como áreas protegidas: “elas precisam ter de forma clara o espaço geográfico, reconhecido, dedicado e manejado, por meios legais ou outros meios eficazes, para alcançar a conservação de longo prazo da natureza com serviços ecossistêmicos associados e valores culturais.” Ainda segundo a UICN (2018), uma área nomeada PPA ou *Private Protected Area* (Área Protegida Privada) é uma área que tem sua administração realizada de forma privada.

O número de áreas privadas protegidas no mundo tem crescido. Porém os estudos realizados nessas áreas, principalmente em relação ao ecoturismo, são bastante baixos. Além disso, ao se considerar uma área privada protegida, não necessariamente ela precisa ter visitantes e o ecoturismo pode ser trabalhado ou não, varia de área para área dependendo do objetivo pelo qual ela se mantém protegida (LANGHOLZ; BRANDON, 2001).

3.4 Metodologias de manejo de uso público baseada em indicadores

Em 1950, nos Estados Unidos, foi quando começaram as discussões sobre a presença de turistas em áreas protegidas e a partir do grande aumento de visitantes nessas áreas nessa época, que foram surgindo propostas de como gerenciar esse uso recreativo. No início das discussões sobre o tema, consideraram-se dois lados, o de diminuir o impacto do visitante pensando no meio natural e o de proporcionar uma boa experiência recreativa ao turista (Mc COOL, 1996).

O método criado por Cifuentes (1992) foi uma metodologia proposta com a intenção de calcular a capacidade de carga baseada em número de visitantes. Mas ao longo dos anos, os estudos e as práticas foram mostrando um padrão onde não necessariamente o número de pessoas está relacionado com o impacto, concluindo-se então que somente limitar o número de visitantes não resolveria todos impactos relacionados à presença de visitantes (HAMMITT; COLE, 1998).

Desta forma, surgiram metodologias que ao invés de se basear em número de pessoas, começaram a se basear em indicadores, o que as tornavam dinâmicas, de maneira que ao implementar ações de melhora, o monitoramento poderia acontecer de forma concomitante, possibilitando uma avaliação da efetividade da alteração proposta. Uma das primeiras metodologias a surgir seguindo esse contexto foi a de Limite Aceitável de Mudança - *The Limits of Acceptable Change* (LAC) (STANKEY et al, 1985).

O LAC se baseia em quatro segmentos principais, sendo o primeiro a caracterização das condições sociais e de recursos, definida por uma série de parâmetros mensuráveis; o segundo é o estudo das relações entre as condições existentes e aceitáveis; o terceiro é a identificação das melhores ações de manejo e; por último um programa de monitoramento e avaliação da eficácia das ações (STANKEY et al, 1985).

Outro método baseado em indicadores é o Manejo de Impacto do Visitante - *Visitor Impact Management* (VIM), que se baseia em três tópicos importantes, o primeiro diz sobre o reconhecimento do problema e como se encontram as condições locais, o segundo diz sobre a determinação da provável causa do problema e o terceiro diz sobre a seleção de possíveis estratégias para controle ou redução dos impactos (FREIXÊDAS et al, 1999). A partir do LAC foram surgindo diversas outras metodologias similares, como exemplo pode-se perceber que as linhas de ações são bastante parecidas entre LAC e o VIM.

O Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha com apoio do *World WideFund for Nature* (WWF, 2001) construíram um documento de planejamento, implementação e

monitoramento sobre o uso recreativo da área, incluindo todos os estudos necessários, para possibilitar uma melhor logística do ecoturismo na região. Nesse estudo foi proposta a utilização de metodologias como a capacidade de carga de Cifuentes, limite aceitável de mudança e gestão do impacto do visitante, entre outros. A partir da aplicação dessas metodologias se previu um monitoramento constante a partir de sua aplicação, o que se tornou um bom exemplo de como planejar o uso público de uma área protegida.

Conceitualmente a maioria dessas metodologias de manejo de uso público baseada em indicadores propõe estudar questões relacionadas à capacidade de carga, ao uso adequado por parte dos visitantes e os impactos biofísicos causados por esse uso. Tendo como foco possibilitar um manejo dinâmico, tornando-se uma boa ferramenta de planejamento (HOF; LIME, 1997).

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Área de estudo

As áreas de estudo deste trabalho estão localizadas no município de Carrancas, Minas Gerais – Brasil, localizada na mesorregião conhecida como Campo das Vertentes, seu clima é tropical de altitude classificado como Cwb segundo Köppen (ALVARES et al., 2013). A cidade é conhecida como “Terra das serras e cachoeiras”, encontra-se em um trecho da Estrada Real e tem como uma das principais atividades econômicas o ecoturismo. As áreas escolhidas foram definidas a partir do início do Programa Municipal de Ecoturismo, em que se escolheram atrativos turísticos de maior estado crítico de impacto, na visão inicialmente da prefeitura do município.

Os atrativos escolhidos no contexto deste trabalho foram: Complexo Vargem Grande (Cachoeira da Esmeralda), Complexo da Zilda (Cachoeira do Índio e Cachoeira do Escorregador), Cachoeira do Tira Prosa e Complexo da Ponte (Cachoeira do Moinho e Cachoeira do Salomão).

4.2 Contexto do estudo

O trabalho teve início junto com o começo do Programa Municipal de Ecoturismo. A primeira etapa do Programa teve como objetivo realizar um diagnóstico inicial para entender como se encontrava a situação dos atrativos.

A segunda etapa se baseia na elaboração de projetos específicos para cada atrativo, com propostas de alterações e ações a serem realizadas com objetivo de diminuir os impactos de visitação. A terceira etapa consiste na implantação dos projetos elaborados na segunda etapa. A quarta e última etapa, seria a operacionalização do *Voucher Único*, que consiste em um sistema de gerenciamento de visitação de atrativos turísticos.

O Programa surgiu a partir de uma iniciativa da Prefeitura juntamente com o Núcleo de Estudos em Manejo de Unidades de Conservação (NEUC) da Universidade Federal de Lavras (UFLA). E a partir disso o presente trabalho acompanhou a etapa de diagnóstico e a apresentação do Programa Municipal de Ecoturismo para a população de Carrancas, que foi realizada em uma reunião aberta.

A segunda, terceira e quarta etapa não fazem parte do estudo, mas continuam em ação. O Programa surgiu, pois a Prefeitura sabe o quanto os atrativos são importantes e tem grande influência econômica para o município. Dessa forma o mesmo surge como um apoio da Prefeitura, que disponibiliza um grupo capacitado, no caso alguns membros do NEUC, para auxiliar os proprietários dos atrativos nos problemas voltados a impactos do turismo.

4.3 Metodologias de Campo

Os dados foram obtidos a partir de visitas a campo que tiveram o objetivo de conhecer a área em si, a rotina dos proprietários e/ou gestores e o comportamento dos visitantes nos atrativos turísticos. A metodologia utilizada foi de característica qualitativa, por se tratar de questões sociais, relacionadas a comportamento, percepções e ações observadas (DENCKER, 1998 apud CAMPOS, 2005).

As metodologias de manejo de uso público baseada em indicadores serviram como estudos prévios para as visitas a campo. Algumas das metodologias estudadas foram LAC (STANKEY et al, 1985) e VIM (FREIXÊDAS et al, 1999). Outros estudos teóricos também foram realizados, para dar embasamento as percepções e observações técnicas no campo, como, estudos sobre manejo, implantação e impacto de trilhas (HESSELBARTH, 2009; MITRAUD, 2003) e de documentos de planejamento de uso público (MANNING, 2013; MITRAUD, 2001).

4.3.1 Primeira Etapa

As primeiras visitas realizadas com objetivo de acompanhar o diagnóstico do Programa foram importantes para pontuar os impactos causados pela visitação excessiva em cada atrativo. O método utilizado foi o de observação não participante (ALBUQUERQUE, 2010), essa metodologia consiste na observação e registro livre dos fenômenos observados em campo.

Os estudos realizados, anteriormente, sobre metodologias de manejo de uso público serviram como base para as etapas de visitas a campo. Porém para esta primeira etapa, que se utilizou da observação não participante (ALBUQUERQUE, 2010) esses estudos foram importantes para pontuar os impactos focando no que seria um indicador fácil para monitoramento das áreas.

4.3.2 Segunda Etapa

Em um segundo momento as visitas foram baseadas na metodologia de turnês guiadas (ALBUQUERQUE, 2010). O objetivo desta etapa foi dar continuidade ao processo de diagnóstico, mas acompanhado por pessoas da comunidade que possuem um contato direto ou trabalham com a área e/ou com o tema abordado no estudo. As pessoas escolhidas foram os proprietários, gestores, representante do órgão executivo responsável pelo turismo no município e representante dos empresários que exploram o turismo na região.

Considerou-se importante a presença dessa etapa participativa, primeiro, pois as percepções são de longo ou médio prazo, propiciando uma visão histórica, de como eram antes e como estão as áreas nos dias atuais, possibilitando pontuar as mudanças que aconteceram ao longo do tempo. Outra influencia positiva é que o contato constante com a área possibilita observar padrões, tanto positivos quanto negativos, de comportamento dos visitantes e dos impactos devido à visitação. As pessoas escolhidas para a turnê para cada área visitada variou conforme a disponibilidade dos mesmos.

4.3.3 Terceira Etapa

Em um terceiro momento, para a participação na reunião aberta com a população para apresentação do Programa, utilizou-se grupo focal (ALBUQUERQUE, 2010) como metodologia com a intenção de propiciar um espaço de interação e abertura entre o grupo para

troca de informações, opiniões, experiências e vivências. O objetivo foi levantar as percepções da população local sobre o turismo nas áreas naturais de Carrancas, anotando possíveis indicadores levantados pelos participantes, a partir do que eles consideravam o que realmente era um problema. A partir de fotografias presentes nas apresentações foi possível estimular a interação entre os participantes e palestrantes.

Segundo Albuquerque (2010) existem três maneiras de utilizar a fotografia em trabalhos etnoecológicos, ou seja, que demonstrem a relação dos comunitários com a natureza. Uma delas é de forma a documentar a pesquisa, utilizada em conjunto com anotações e gravações, a segunda maneira, como parte de um texto que ajuda a interpretar a situação estudada e a terceira maneira, que foi a utilizada na reunião aberta, que é utilizar a fotografia como ferramenta de estimular a comunicação e propiciar um ambiente favorável à expressão da memória e reflexões dos participantes sobre as imagens.

5. RESULTADOS

5.1 Observação não participativa e Turnê guiada

A primeira e a segunda etapas das visitas a campo, acompanhadas com a etapa de diagnóstico do Programa Municipal de Ecoturismo (Carrancas, MG), geraram os seguintes resultados representados nas Tabelas 5.1, 5.2 e 5.3:

Tabela 5.1 – Aspectos Visíveis do Solo nos Atrativos em Carrancas – MG

Atrativos	Aspecto Visível do Solo		
	Erosão	Compactação	Trilhas secundárias
Complexo Vargem Grande (Cachoeira da Esmeralda)	x	x	x
Complexo da Zilda (Cachoeira do Índio)		x	
Complexo da Zilda (Cachoeira do Escorregador)	x	x	
Cachoeira do Tira Prosa	x	x	
Complexo da Ponte (Cachoeira do Moinho e Cachoeira do Salomão)	x	x	x

Fonte: Da autora (2019)

Tabela 5.2 – Aspectos Visíveis da Vegetação nos Atrativos em Carrancas – MG

Atrativos	Aspecto Visível da Vegetação	
	Árvores com raízes expostas	Pisoteamento lateral
Complexo Vargem Grande (Cachoeira da Esmeralda)	x	x
Complexo da Zilda (Cachoeira do Índio)	x	
Complexo da Zilda (Cachoeira do Escorregador)	x	x
Cachoeira do Tira Prosa		
Complexo da Ponte (Cachoeira do Moinho e Cachoeira do Salomão)	x	x

Fonte: Da autora (2019)

Tabela 5.3 – Aspectos Visíveis de Outras Influências Antrópicas nos Atrativos em Carrancas, MG

Atrativos	Aspecto Visível de Outras Influências Antrópicas		
	Lixo	Vandalismo	Coleta de Materiais
Complexo Vargem Grande (Cachoeira da Esmeralda)	x		
Complexo da Zilda (Cachoeira do Índio)	x	x	x
Complexo da Zilda (Cachoeira do Escorregador)	x		
Cachoeira do Tira Prosa	x	x	
Complexo da Ponte (Cachoeira do Moinho e Cachoeira do Salomão)	x		

Fonte: Da autora (2019)

Se há a presença do 'x' significa que foi identificado o impacto pelo acompanhante da turnê guiada e/ou através da observação não participante.

5.1.1 Complexo Vargem Grande – Cachoeira da Esmeralda

O Complexo Vargem Grande (Cachoeira da Esmeralda) (Figura 5.1) foi o local considerado tanto pelos presentes na turnê guiada quanto na reunião aberta, como o local mais impactado e que mais sofre com o excesso de visitantes. Além disso, a partir das próprias anotações da observação não participante foi o local que teve pontos mais críticos relacionados à erosão na trilha.

A situação da erosão na trilha se encontrava tão crítica que o proprietário do estacionamento, que se localiza próximo e dá acesso ao atrativo, realizou alterações na trilha, antes de uma indicação vinda do Programa Municipal de Turismo, com a expectativa de que o problema não se alastrasse (Figura 5.2). Nesse caso a erosão na trilha é causada principalmente pela falta de manutenção na mesma e pelo excesso de turistas. Devido a esses impactos, os canais de drenagem acabaram se tornando a própria trilha, fazendo com que a erosão aumente devido a erosão hídrica, acelerando o impacto no solo. Um dos motivos que facilita e aumenta esse processo é por haver também alguns trechos da trilha compactados, o que aumenta a velocidade com que a água passa. Como consequência, quanto maior a ocorrência desse processo, mais a trilha se abre, aumentando sua largura, propiciando um canal de drenagem de água maior e mais propício, aumentando o processo de erosão.

O Complexo Vargem Grande trata-se de um atrativo que possui pequenos poços ao longo da trilha e o local de maior expectativa de visitação dentro deste complexo é a Cachoeira da Esmeralda. Devido a essa diversidade de pequenos poços de fácil acesso é um local bastante visitado. A Cachoeira da Esmeralda é uma das poucas cachoeiras que não possui cobrança para acesso e é uma das mais visitadas e conhecidas no município. Durante a turnê guiada com o proprietário do estacionamento que dá acesso ao atrativo, estimou-se que em um dia cheio, passam pelo local aproximadamente 800 pessoas.

Figura 5.1 – Erosão na Trilha no Complexo Vargem Grande (Cachoeira da Esmeralda) em Carrancas, MG



Fonte: Da autora (2019)

Figura 5.2 – Manutenção na Trilha do Complexo Vargem Grande (Cachoeira da Esmeralda) em Carrancas, MG



Fonte: Da autora (2019)

No âmbito geral, na Tabela 4.1, o aspecto visível de impacto no solo de maior percepção foi a erosão, pontuado nas três etapas de metodologias realizadas (observação não participativa, turnê guiada e reunião aberta). Já os outros dois aspectos, no caso, a compactação do solo e trilhas secundárias, apesar de menos perceptíveis ao serem comparadas com a erosão, se mostraram presentes. Sobre trilhas secundárias foi pontuada tanto pela observação não participativa quanto pela turnê guiada e a compactação foi pontuada apenas pela observação não participativa.

5.1.2 Complexo da Zilda – Cachoeira do Índio

Na Cachoeira do Índio também não há cobrança para o acesso e por possuir pintura rupestre na área (Figura 5.4), tem um forte apelo turístico. O vandalismo e a coleta de materiais (Tabela 5.3) foram pontuados por meio da turnê guiada e nesta situação considerou-se a coleta de materiais, no caso, pedaços da pintura rupestre, também como vandalismo. De maneira a diminuir esse impacto construiu-se uma cerca feita de arame farpado (Figura 5.4).

Considerou-se que visivelmente o solo encontra-se compactado (Tabela 5.1), porém não há indícios de processos erosivos consideráveis, isso se explica devido às características da trilha, que é curta, larga, de fácil acesso e possui um solo menos arenoso ao ser comparado com outros atrativos (Figura 5.3). Apesar de não ter um foco de erosão aparente, observou-se raízes de árvores expostas (Tabela 5.2), o que indica uma perda de solo, podendo ser o indício do início de um possível processo erosivo. Pelas características da trilha foi considerado o local de maior acessibilidade dentre as áreas presentes nesse estudo.

Figura 5.3 – Cachoeira do Índio em Carrancas, MG



Fonte: Da autora (2019)

Figura 5.4 – Pintura rupestre na Cachoeira do Índio em Carrancas, MG



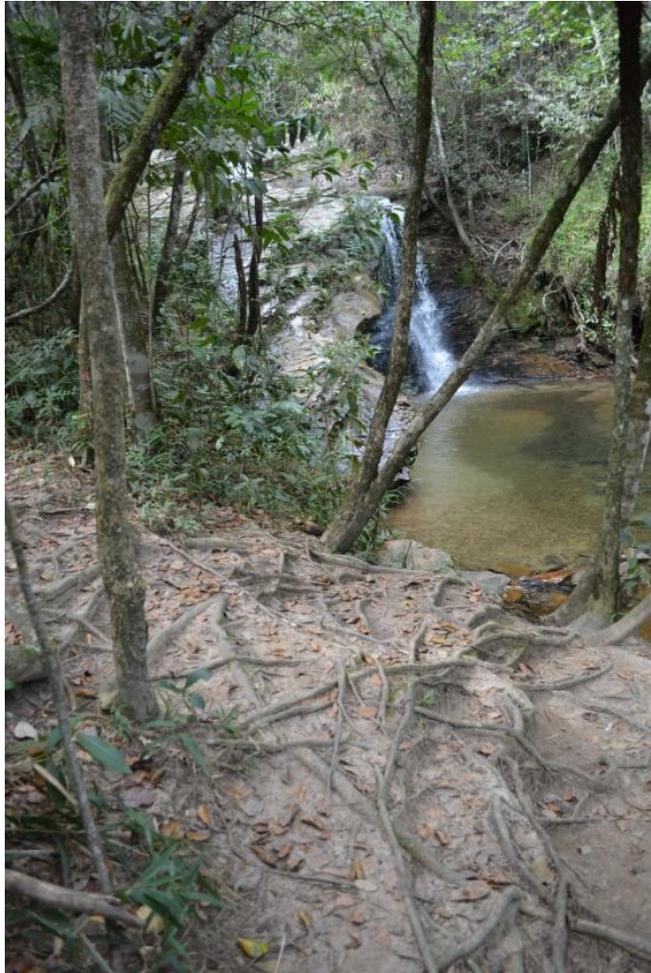
Fonte: Da autora (2019)

5.1.3 Complexo da Zilda – Cachoeira do Escorregador

A Cachoeira do Escorregador localizada no Complexo da Zilda possui também um forte apelo turístico devido à presença de um escorregador natural na cachoeira (Figura 5.7). Foi o atrativo que aparentemente possui menor área para a ocupação dos visitantes, não suportando a quantidade de turistas que normalmente visitam o local, por isso há presença de erosão e compactação do solo (Tabela 5.1), além de raízes expostas (Figura 5.6). e

pisoteamento lateral (Tabela 5.2). Devido à velocidade com que as pessoas descem pelo escorregador é o atrativo que possui maiores indícios de acidentes.

Figura 5.6 – Raízes Expostas na Cachoeira do Escorregador em Carrancas, MG



Fonte: Da autora (2019)

Figura 5.7 – Escorregador da Cachoeira do Escorregador em Carrancas, MG



Fonte: Da autora (2019)

5.1.4 Cachoeira do Tira Prosa

A Cachoeira do Tira Prosa possui uma grande área de ocupação, porém, cercado por pedras escorregadias, dessa forma as áreas que não são pedras, possuem pontos bastante erodidos e compactados (Tabela 5.1) (Figura 5.8). O vandalismo presente no local (Tabela 5.3) é referente à destruição e retirada, de placas de sinalização e de cordas que funcionavam como corrimão.

Figura 5.8 – Trilha na Cachoeira do Tira Prosa em Carrancas, MG



Fonte: Da autora (2019)

5.1.5 Complexo da Ponte – Cachoeira do Moinho e Cachoeira do Salomão

O Complexo da Ponte, onde se localiza a Cachoeira do Moinho (Figura 5.10) e do Salomão (Figura 5.9), foi o local com maior presença de trilhas secundárias (Figura 5.11), esse impacto foi pontuado tanto pela turnê guiada quanto pela observação não participativa, além dessa problemática, a erosão e compactação do solo também são bastante visíveis (Tabela 5.1). O solo e a vegetação são os mais impactados neste complexo, havendo também a presença de raízes expostas e pisoteamento lateral (Tabela 5.2).

Figura 5.9 – Cachoeira do Salomão em Carrancas, MG



Fonte: Da autora (2019)

Figura 5.10 – Cachoeira do Moinho em Carrancas, MG



Fonte: Da autora (2019)

Figura 5.11 – Trilhas secundárias no Complexo da Ponte em Carrancas, MG



Fonte: Da autora (2019)

5.2 Reunião aberta

Os resultados obtidos a partir da reunião aberta foram questões relacionadas, basicamente, ao comportamento e ao número dos turistas (Tabela 5.4):

Tabela 5.4 – Percepções de Impactos nos Atrativos em Carrancas, MG

Percepções de Impactos nos Atrativos
Número de pessoas
Poluição sonora
Presença de bebidas alcoólicas
Presença de churrasqueiras
Poças de água na trilha

Fonte: Da autora (2019)

As poças de água na trilha (Tabela 5.4) podem causar impactos no solo e na vegetação (Tabela 5.1, Tabela 5.2). O número de pessoas, poluição sonora, presença de bebidas alcoólicas, presença de churrasqueiras, juntamente com a Tabela 5.3 se relacionam diretamente com o comportamento dos visitantes. Ao observar esse padrão pode-se dizer que os três aspectos mais observados e possíveis bons indicadores seriam o solo, a vegetação e o comportamento do visitante.

6. DISCUSSÃO

Segundo o Manual de Ecoturismo de Base Comunitária elaborado com incentivo e apoio do WWF (MITRAUD, 2003) os possíveis impactos devido ao uso público em trilhas estão agrupados em quatro aspectos, o primeiro que diz respeito ao solo, o segundo sobre a vegetação, o terceiro sobre a fauna e o quarto sobre fatores antrópicos. Nos resultados obtidos em campo, os impactos observados dentro desses quatro aspectos, somente três desses foram de fácil visualização, o solo, a vegetação e os fatores antrópicos.

A probabilidade da fauna se afetar com o excesso de visitantes é bastante considerável e só não foi pontuada neste trabalho, pois não foi relatado pelos proprietários/gestores e também não foi visualizado durante as visitas a campo. Os estudos relacionados aos impactos na fauna local demandam mais tempo de observação e análise, o que desviaria do objetivo deste trabalho. Além disso, ao buscar soluções para esses impactos que se mostraram mais urgentes e visíveis, conseqüentemente, o ambiente se tornará mais propício para a fauna. Pode-se dizer que a própria ausência da fauna já poderia ser considerada como um indicador, assim como foi levantado em um estudo realizado por Trevisan et al (2017) que os maiores impactos na região ecoturística avaliada foram devido a presença de lixo, degradação da vegetação e a ausência da fauna.

Em muitos estudos os indicadores escolhidos para monitoramento necessitam de conhecimento técnico mais aprofundado e, alguns deles necessitam ainda da disponibilidade de realizar análises em laboratórios como, microporosidade, macroporosidade e máxima capacidade de campo do solo (TAKAHASHI et al, 2004). Dessa forma os aspectos visíveis observados, são uma sugestão de indicadores de fácil percepção com o objetivo de utilizá-los como ferramentas de monitoramento e controle da visitação.

6.1 Solo e vegetação como indicadores

Devido ao Complexo Vargem Grande (Cachoeira da Esmeralda) ser considerado o local que mais tem sofrido com o excesso de visitação e o seu maior impacto, quando se trata de solo, é devido a erosão, percebe-se o quanto o excesso de visitantes pode realmente impactar o solo.

Quando se fala no aspecto de impacto no solo de uma trilha, tende-se a focar na superfície propriamente dita, mas a área afetada em si abrange um metro a partir de cada lado, além do trecho principal (MITRAUD, 2003). No caso quando se trata da erosão hídrica,

devem-se construir canais de drenagem lateralmente à trilha, de forma a evitar que o canal seja a própria trilha (MITRAUD, 2003).

Os impactos relatados como trilhas secundárias, pisoteamento lateral, raízes expostas, erosão e compactação dizem tanto sobre a vegetação quanto sobre o solo. Pois, por exemplo, se um trecho em uma trilha se encontrar impedido de passagem devido à erosão, sendo necessário o visitante desviar para continuar o trajeto, pode acontecer o pisoteio da vegetação lateral da trilha principal, conseqüentemente, o pisoteamento lateral pode causar a abertura de uma nova trilha, gerando uma trilha secundária. De certa forma, os impactos de solo e vegetação se relacionam e estão interconectados, ou seja, um pode gerar o outro. A erosão também pode causar a exposição de raízes, o pisoteamento de vegetação lateral pode compactar o solo, entre outros.

De maneira geral, todos os atrativos em certos trechos continham algum impacto relacionado ao solo e a vegetação. O que já é um indício de que tem acontecido o excesso de visitação devido a falta de um planejamento de gestão local. Segundo Figueiredo et al (2011), a compactação do solo é um dos principais impactos causados devido a abertura e utilização de trilhas, a probabilidade da compactação provocar a erosão é grande e acontecem de forma quase simultânea.

6.2 Comportamento dos visitantes como indicador

Para a base de um bom planejamento deve-se considerar o propósito e o objetivo do por que aquela área foi preservada e qual é a sua intenção de uso (HOF; LIME, 1997). Ao se encontrar uma boa base, consegue-se definir o que é um problema e o que não é, e a partir disso procurar soluções. No presente estudo percebe-se que apesar dessa base não se apresentar de maneira mais clara, os representantes e envolvidos direta e indiretamente com o ecoturismo no município entram em consenso que as áreas naturais em Carrancas têm sofrido um impacto devido ao turismo desordenado e consideram isso um problema.

As áreas são reconhecidas como importantes pelo município como mostra a Lei nº 1.491 de 13 de julho de 2015. O artigo 203 da Lei Orgânica Municipal dispõe sobre a proteção ambiental dos Patrimônios Naturais de Carrancas. O turismo é uma atividade fundamental para o município, porém como tem sido praticado, sem planejamento, se torna um problema, principalmente quando se trata da conservação dessas áreas.

Os aspectos relacionados ao comportamento dos visitantes foram considerados impactos, assim como o número de turistas que tem visitado as áreas. O estudo realizado por Medeiros (2018) mostrou que um dos primeiros aspectos pontuados pela percepção de jovens turistas, sobre os impactos do turismo em áreas naturais, é o excesso de visitantes. Uma maneira de amenizar esse impacto é buscar por alternativas que mudem a perspectiva dos turistas, para que os mesmos se tornem participantes do processo de evitar os impactos. Uma dessas alternativas é a partir da sensibilização dos visitantes sobre o meio natural e cultural (HANAI; NETTO, 2006).

Essa sensibilização pode acontecer de diversas maneiras, uma delas é por meio da interpretação ambiental, que é uma ferramenta que utiliza do estímulo, da curiosidade, do conhecimento, do pensamento crítico e interações práticas com a natureza, para ampliar esse contato com o meio ambiente de maneira que essa sensibilização proporcione o reconhecimento de importância do mesmo. Na própria definição de ecoturismo está presente a importância de abordar a interpretação como parte integrante do planejamento de uso público de uma área protegida, porém a dificuldade encontrada está relacionada às diferentes percepções, que podem construir diferentes interpretações (HANAI; NETTO, 2006).

A partir dos resultados obtidos neste estudo, percebe-se a população envolvida e sensibilizada com a situação, então uma possibilidade de resolução do problema é utilizar o conhecimento histórico local, a partir da própria perspectiva dos moradores do município, para construção de conteúdo, a ser passado aos visitantes por meio da interpretação ambiental. Dessa forma participativa, haverá a representação das questões culturais e naturais do local, se tornando mais efetivo e de maior sensibilização.

Todos os atrativos presentes no estudo possuem elementos potenciais a serem utilizados com a interpretação ambiental. Como exemplo, a presença de pintura rupestre na Cachoeira do Índio, podendo abordar questões históricas importantes da região.

Existem grandes chances de, a partir da sensibilização, casos como os de vandalismo observados se tornarem cada vez mais raros. Apesar dos dois casos citados se tratarem de diferentes situações, um por ser de aspecto natural e o outro por ser um aspecto de infraestrutura, pode-se utilizar da sensibilização para mostrar a importância de ambos.

O lixo foi um aspecto que se observou em todos os atrativos visitados e a presença de lixeiras nesses atrativos pode ser um risco, pois pode afetar diretamente a fauna local. Uma alternativa é utilizar a interpretação e sinalização de orientação para induzir o visitante a levar o lixo produzido de volta, evitando manter o mesmo no atrativo, mesmo que na lixeira (MITRAUD, 2003). Por meio do monitoramento constante pode-se perceber a efetividade da

ação e de acordo com os resultados buscar novas alternativas como a instalação de lixeiras em locais estratégicos, como exemplo, na entrada do atrativo.

6.3 Gestão baseada em indicadores possibilitando o ecoturismo

A partir da avaliação dos resultados, percebe-se que os impactos encontrados são causados principalmente pela falta de planejamento e pouca ou falta de gestão. Áreas protegidas criadas inicialmente com o objetivo de conservação das qualidades biofísicas começaram a ser ameaçadas pela falta de e/ou má gestão do uso recreativo (Mc COOL, 1996). Por isso utilizar os aspectos observados como indicadores torna-se uma boa ferramenta de monitoramento dos impactos. Essa ferramenta também propicia o início de um planejamento que ajuda estruturar medidas efetivas na busca de soluções para os problemas e auxilia na proposição de atividades que realmente irão gerar experiências e vivências ecoturísticas.

As áreas privadas protegidas que se utilizam do ecoturismo tendem a ser próximas de grandes parques públicos (LANGHOLZ; BRANDON, 2001), Carrancas apesar de possuir unidades de conservação, como RPPNs e um Parque Natural Municipal, não são áreas que possuem uma gestão constante e ativa, quando comparadas a unidades de conservação mais antigas e consolidadas.

Dessa maneira, devido aos atrativos deste estudo não se encontrarem próximos de uma área que tem como base o planejamento do ecoturismo, os exemplos de gestão ideal de turismo na natureza, em um consenso, se baseiam nas percepções da população envolvida. Apesar de críticas vindas dessa mesma percepção, as atividades permanecem como estão. Então quebrar essa inércia e partir para uma mudança efetiva requer experienciar ações diferentes do que se tem realizado.

Em um estudo realizado em Bonito-MS (LOBO; MORETTI, 2008), discutiu-se sobre a hiper-estruturação de alguns atrativos e percebeu-se que se por um lado ela pode distanciar o visitante da vivência na natureza, em outro ponto ela pode ser de extrema importância em um local onde o apelo turístico é alto e também por dar acesso a pessoas que possuem dificuldades ou deficiências motoras. No caso do apelo turístico, se não forem tomadas medidas estruturais, a capacidade local não suportaria a expectativa de visitantes e poderia degradar o mesmo, podendo causar impactos irreversíveis. Alguns atrativos em Carrancas, devido justamente a esse apelo turístico, ao optar por infraestruturas como uma alternativa, os impactos, que tem acontecido de maneira acelerada, poderiam ser minimizados, além de proporcionar o acesso de pessoas que possuem essa dificuldade de locomoção.

Bonito é um local conhecido no Brasil justamente pelas boas práticas ecoturísticas (SABINO; ANDRADE, 2003), apesar disso, recentemente houve casos de assoreamento dos cursos d'água cristalinos (AGÊNCIA SENADO, 2019), devido ao uso intensivo do uso do solo no entorno. Isso mostra o risco que se corre ao pensar localmente e não de forma holística no planejamento da paisagem. O uso de indicadores podem ser ferramentas úteis de monitoramento e possíveis auxiliares na gestão do atrativo. Contudo, é uma medida de diagnóstico necessitando de etapas subsequentes para o planejamento de ações e medidas efetivas a longo prazo.

Dessa forma, sabe-se que pensar localmente no atrativo é um risco que se corre, pois, por se tratar de atrativos turísticos que possuem cachoeiras, não considerar a área de recarga da bacia hidrográfica se torna um risco, uma vez que o uso do entorno, afeta diretamente a qualidade e quantidade de recurso hídrico disponível.

Os locais estudados correm o risco de perda da sua singularidade, que também é a perda da biodiversidade, devido a velocidade com que os impactos estão ocorrendo, por isso é necessário realizar alguma medida em busca de soluções. A perda da sua singularidade faria com que os mesmos deixassem de ser atrativos e passariam a ser locais desinteressantes, o que afetaria a renda de diversas pessoas no município que dependem do turismo. Além de gerar impactos em diversas questões ambientais locais, como por exemplo, o fornecimento de água para abastecimento público.

A escolha então por considerar realizar as ações de retorno a curto prazo, são justamente devido a esse contexto de urgência citado. E é a partir delas que surge a possibilidade de construir uma gestão pensando nas ações a médio e longo prazo, com o objetivo de consolidar as atividades que hoje não se enquadram no ecoturismo propriamente dito em atividades ecoturísticas.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os indicadores escolhidos, de forma participativa, para o início de um monitoramento do uso público nos atrativos presentes nesse estudo são:

- comportamento dos visitantes;
- aspectos do solo e vegetação.

Os mesmos foram escolhidos por se tratar de indicadores que são fáceis de visualizar e muitas vezes de rápida resposta.

O monitoramento, por se tratar de uma área privada, é de responsabilidade do proprietário/gestor da área e se for implementado em conjunto com ações que buscam soluções, podem dar resultados a curto prazo. Apesar disso, não se pode desprezar o planejamento do uso do solo do entorno, pois o mesmo irá afetar e dar respostas de médio a longo prazo no atrativo.

E é nesse momento que se torna evidente o quanto o planejamento do atrativo deve ser feito de forma participativa, pois mostra como as alterações locais podem influenciar as atividades econômicas de todo o município. Visto ainda que o turismo é uma das atividades econômicas mais importantes em Carrancas.

Ao observar os impactos citados no estudo, observa-se um padrão entre eles. Isso mostra que alguns atrativos enfrentam o mesmo problema. Isso se torna mais uma razão para buscar soluções de maneira participativa. Quando esse processo passar a ser participativo, o próprio sentimento de responsabilidade pelo local será coletivo. Ao pensar coletivamente, as ações serão colaborativas e assim o ecoturismo no município poderá ser consolidado.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA SENADO. **Especialistas discutem impacto ambiental em Bonito, no Mato Grosso do Sul.** Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/05/21/especialistas-discutem-impacto-ambiental-em-bonito-no-mato-grosso-do-sul>>. 2019.

ALBUQUERQUE, U. P. de.; LUCENA, R. F. P. de.; CUNHA, L. V. F. C. da. **Métodos e Técnicas da Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica.** Nupeea, Recife-PE, 2010.

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift.** Vol. 22, No. 6, 711–728. 2013.

BARROS II, S. M.; LA PENHA, D. H. M. de. **Diretrizes para uma política nacional de ecoturismo.** Brasília: Embratur, 1994.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Biodiversidade Brasileira.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira.html>>. Acesso em: maio 2019.

BRASIL. Lei Federal Nº 9.985, de 18 de julho de 2000. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm>. Acesso em: maio de 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. Cadastro Nacional de Unidades de Conservação - CNUC. **Tabela consolidada das Unidades de Conservação.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/dados-consolidados.html>>. Acesso em: maio de 2019.

CAMPOS, A. M. N. O ecoturismo como alternativa de desenvolvimento sustentável. **Caderno Virtual de Turismo**, v. 5, n. 1, 2006.

CANTO-SILVA, C. R.; DA SILVA, J. S.; Panorama da visitação e da condução de visitantes em Parques brasileiros. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, v. 11, n. 2, p. 365-386, 2017.

CARRANCAS. Lei Municipal Nº 1491, de 13 de julho de 2015. **Lei Orgânica do Municipal**. Disponível em: <http://carrancas.mg.gov.br/Especifico_Cliente/17953332000193/Arquivos/files/Lei_1491-15__Disp%F5e_sobre_prote%E7%E3o_ambiental_dos_patrim%F4nios_naturais_de_Carrancas.pdf>. Acesso em: julho de 2019.

CIFUENTES, M. Determinación de Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas. **Série técnica. Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza CATIE**. Costa Rica, n. 194, 1992.

FIGUEIREDO, M. do A. et al. Compactação do Solo como Indicador Pedogeomorfológico Para Erosão em Trilhas de Unidades de Conservação: estudo de caso no parque nacional da serra do cipó, MG. **Revista de Geografia (Recife)**, v. 27, n. 3. Esp, p. 236-247, 2011.

FREIXÊDAS, V. M.; PASSOLD, A. J. ; MAGRO, T. C. Avaliando Impactos do Uso Público em Trilhas: um guia de campo para utilização do método VIM. In: **Seminário de Unidades de Conservação - Diagnose Atual e Perspectivas Futuras**, 1999, Rio de Janeiro. Anais, 1999.

GADELHA, E. M.; ALECRIM, J. D. Turismo: impactos nos aspectos geomorfológicos da área de proteção ambiental Presidente Figueiredo Caverna do Maroaga-AM. **Caderno Virtual de Turismo**, v. 6, n. 2, 2006.

GELUDA, L.; YOUNG, C. E. F. Financiando o Éden: Potencial econômico e limitações da compensação ambiental prevista na Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. In: **IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. 2004. p. 641-651.

HAMMITT, W.E.; COLE, D.N. **Wildland recreation: ecology and management**. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1998. 361p.

HANAI, F. Y.; NETTO, J. P. S. Instalações ecoturísticas em espaços naturais de visitação: meios para propiciar a percepção e a interpretação ambientais. **OLAM Ciência & Tecnologia**, v. 6, p. 200-223, 2006.

HESSELBARTH, W.; VACHOWSKI, B.; DAVIES, M. A. Manual de construção e manutenção de trilhas. **São Paulo: Governo do Estado de São Paulo. Secretaria do Meio Ambiente**, 2009.

HOF, M.; LIME, D. W. Visitor experience and resource protection framework in the national park system: Rationale, current status, and future direction. In: **McCOOL, S. F.; COLE, D. N. Proceedings-limits of acceptable change and related planning processes: progress and future directions: from a workshop held at the University of Montana's Lubrecht Experimental Forest**. Ogden, UT: US Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, p. 29-36. 1997.

LANGHOLZ, J.; BRANDON, K. Privately Owned Protected Areas in: **The encyclopedia of Ecotourism**, Griffith University, Australia. Chapter 19. CABI Publishing. 2001.

LOBO, H. A. S.; MORETTI, E. C. Ecoturismo: as práticas da natureza e a natureza das práticas em Bonito, MS. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**. v. 2, n. 1, p. 43-71, mar. 2008.

MANNING, R. E.; LIME, D.; HOLF, M.; FREIMUND, W. The visitor experience and resource protection (VERP) process: The application of carrying capacity to Arches National Park. **The George Wright Forum 12**, p. 41-55. 1996.

MANNING, R. E. **Parks and carrying capacity: Commons without tragedy**. Island Press, 2013.

Mc COOL, S.F. **Limits of acceptable change: A framework for managing national protected areas: experiences from the United States**. In: WORKSHOP ON IMPACT

MANAGEMENT IN MARINE PARKS 1996, Kuala Lumpur. **Paper**. Maritime Institute of Malaysia, Kuala Lumpur: 1996.

MEDEIROS, A. P. S. S. **Turismo de natureza: comportamentos e percepção do impacto ambiental**. Tese de Doutorado, Universidade dos Açores. 2018.

MITCHELL, B. A.; STOLTON, S.; BEZAURY-CREEL, J.; BINGHAM, H. C.; CUMMING, T. L.; DUDLEY, N.; FITZSIMONS, J. A.; MALLERET-KING, D.; REDFORD, K. H.; SOLANO, P. (2018). **Guidelines for privately protected areas**. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 29. Gland, Switzerland: IUCN. xii + 100pp.

MITRAUD, S. F. Uso Recreativo do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha: um exemplo de planejamento e implementação. **WWF Brasil, Brasília**, 2001.

MITRAUD, S. F. Manual de ecoturismo de base comunitária: ferramentas para um planejamento responsável. **WWF Brasil**, 2003.

NEIMAN, Z.; MENDONÇA, R. Ecoturismo: discurso, desejo e realidade. **Revista Turismo em Análise**, v. 11, n. 2, p. 98-110, 2000.

PERALTA, N. Implantação do Programa de Ecoturismo na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Amazonas, Brasil. **OLAM-Ciência & Tecnologia**, v. 2, n. 2, 2002.

RUDZEWICZ, L.; LANZER, R. M.; Práticas de ecoturismo nas Reservas de Patrimônio Natural. **Revista Hospitalidade**, São Paulo, ano V, n. 1, p. 81-96, jun. 2008.

SANTOS. A. A. Parques Nacionais Brasileiros: relação entre Planos de Manejo e a atividade ecoturística. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v.4, n.1, 2011, pp.141-162.

STANKEY, G.H. et al. The Limits of Acceptable Change (LAC) system for wilderness planning. **General Technical Report INT**, n. 176, p.1-37, 1985.

TAKAHASHI, L. Y.; MILANO, M. S.; TORMENA, C. A. Indicadores de Impacto para Monitorar o Uso Público no Parque Estadual Pico do Marumbi – Paraná. **Sociedade de Investigações Florestais**, v.29, n.1, p.159-167, 2005.

TREVISAN, G. V.; WUST, B. L.; MACHADO, N. C. Avaliação do Impactos Ambientais nos Atrativos Ecoturísticos da Ilha de São Francisco do Sul, SC. **Anais da Feira de Ensino, Pesquisa e Extensão do Campus São Francisco do Sul-FEPEX.**, v. 1, 2017.

WANDERLEY-FILHA, I.; AZEVEDO, F.F.; NÓBREGA, W.R.M.; Albuquerque, J.C. Planejamento e Políticas Públicas do Turismo: uma discussão teórica no contexto das Unidades de Conservação do Brasil. **Anais** do IX Congresso Nacional de Ecoturismo e do V Encontro Interdisciplinar de Turismo em Unidades de Conservação. Revista Brasileira de Ecoturismo, São Paulo, v.6, n.4, 2013, pp.27-44.

WTTC. World Travel and Tourism Council. Travel and Tourism: **Economic Impact**, 2019. Disponível em: <<https://www.wttc.org/economic-impact/>>. Acesso em: maio 2019.

YOUNG, C. E. F. Mecanismos de Financiamento para a Conservação no Brasil. **Conservação Internal Brasil.** 2005.