

## TRILHA DO BOLONHA: ANÁLISE DA CAPACIDADE DE CARGA TURÍSTICA COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO E USO RACIONAL DE ESPAÇOS PÚBLICOS NATURAIS EM ÁREA URBANA

**Bruna Haydée Correia.**

Faculdade Ideal, [bh.correia@hotmail.com](mailto:bh.correia@hotmail.com)

### RESUMO

O presente trabalho apresenta resultados de uma pesquisa que objetivou analisar, identificar e registrar informações que pudessem determinar a Capacidade de Carga Turística (real, física e efetiva) da Trilha do Bolonha, localizada na Unidade de Conservação de Proteção Integral Parque Estadual do Utinga (PEUt), em Belém, Pará. Considerado um estudo de caso, foram utilizadas como fonte a pesquisa bibliográfica, documental, observações participativas, pesquisas de campo e a utilização da metodologia de Miguel Cifuentes (1992). A partir deste estudo, foi possível determinar por meio dos dados levantados a capacidade máxima de suporte da referida trilha; ou seja, o uso da área por parte de visitantes diversos (diariamente), com o mínimo de impacto e/ou efeito negativo sobre os recursos naturais ali existentes. Foi possível perceber ainda a importância da realização de pesquisas voltadas para a temática, em vista da quantidade de áreas naturais existentes no Estado e as oportunidades que elas representam para o fomento ao setor turístico e consequente geração de renda e desenvolvimento regional. Os resultados desse trabalho pretendem contribuir de maneira significativa junto ao PEUt, no que diz respeito à melhoria no serviço prestado, infraestrutura, além de assegurar a proteção e conservação de uma área importante não apenas para o meio ambiente (natural), como também para a população do Município, já que a mesma depende dos mananciais encontrados dentro de seus limites, responsáveis pelo abastecimento da Região Metropolitana de Belém e parte do município de Ananindeua. *1 linha em*

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão Turística, Capacidade de carga, Trilha do Bolonha, Turismo de natureza e Unidade de Conservação.

### INTRODUÇÃO

Consideradas áreas de extrema importância para a conservação de recursos naturais ainda existentes em território nacional, as Unidades de Conservação da Natureza (UC) tem exercido papel fundamental não apenas na manutenção dos biomas brasileiros, mas contribuindo de forma significativa para o bem-estar de inúmeros indivíduos; seja em razão da qualidade ambiental ou como forma de descanso, lazer e turismo.

Localizado no município de Belém, no Pará, a área escolhida para esta pesquisa foi o Parque Estadual do Utinga (PEUt), que além de ser responsável desde a década de 1930 pelo abastecimento da cidade (e atual região metropolitana), no ano de 2008 transformou-se em uma Unidade de Conservação da Natureza (UC), de Proteção Integral, obedecendo aos critérios do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). A partir de então, ele vem tentando se adaptar às novas regras previstas para a área, bem como sujeitar seus visitantes e comunidade (residente e do entorno), às novas formas de uso.

Mesmo localizado em perímetro urbano (o que não é muito comum em áreas protegidas), possui possibilidades de fazer com que a área atinja esses desígnios básicos, em vista dos atrativos e da mínima infraestrutura que já possui (esta última em termos de estrutura física e humana).

Apesar do local hoje ser uma UC com base nas novas categorias adotadas pelo SNUC e atualmente realizar atividades de turismo de natureza, educação e interpretação ambiental para visitantes, têm-se relatos de que há quase 20 anos (antes da classificação atual), o local já funcionava como espaço de lazer e recreação para a população, por meio de trilhas, utilização direta dos lagos (Figura 1), entre outras atividades, mas de maneira desordenada; ou seja, sem critérios de uso ou devidos cuidados com o ambiente.

Mesmo após anos de existência em termos de área protegida e há cerca de 4 anos classificada como UC, o espaço ainda não é conhecido e utilizado da forma mais apropriada. Não à toa, parte dos grupos visitantes – mesmo sendo moradores do município -, nunca haviam ido ao PEUt antes daquele momento e se impressiona com sua extensão e

variedade de fauna, flora e do trabalho atualmente desenvolvido no interior de suas instalações pela equipe de colaboradores.



**Figura 1: Os principais atrativos turísticos do PEUt: Lago Água Preta e Bolonha, respectivamente. Fonte: Autor do Trabalho.**

Assim como muitos desconhecem o espaço em si, desconhecem também o fato de que o local recebe visitantes diariamente, com a demanda do último ano em cerca de 55.000 visitantes. Com base nisso, sobretudo no que diz respeito ao meio natural e os impactos provenientes dessas visitas, é que surgiu a dúvida: será que a área possui capacidade para isso? E conseqüentemente, qual seria a capacidade de carga turística ideal para o PEUt? Mas numa área com cerca de 1.390ha, é um tanto complexo realizar uma análise como essa em tão curto período de tempo e recursos. Para isso, optou-se nesta pesquisa - e de forma inédita na área-, uma avaliação voltada para uma das trilhas da região: a Trilha do Bolonha.

A problemática desse estudo passou a ser então determinar a capacidade de carga turística da Trilha do Bolonha; ou seja, identificar um número de visitantes-limite para sua visitação diária, com o mínimo impacto, com ênfase nas características físicas, reais e efetivas e na busca de estratégias mais adequadas à visitação e conservação do espaço, além do aproveitamento desses resultados para futuros estudos nas demais trilhas locais.

No que tange à escolha da trilha para o desenvolvimento da pesquisa, é interessante mencionar que o PEUt possui atualmente cerca de seis trilhas em funcionamento, mas o caminho mais percorrido é a Trilha do Bolonha, por ser de médio acesso e curto deslocamento. Em contrapartida, é também o trajeto que mais sofre danos ambientais, em decorrência de sua localização (às margens do lago Bolonha). Essa última característica, foi fator determinante em sua escolha, para que no futuro ela não seja definitivamente extinta do roteiro de trilhas local.

Com base nesses aspectos, além do principal objetivo relacionado à capacidade de carga (e suas variáveis), procurou-se também compreender o funcionamento da referida Unidade e avaliar pontos fortes e fracos nos procedimentos utilizados para a organização dessas visitas. Para tanto, foram realizadas pesquisas bibliográficas, documentais, observação participativa, além da pesquisa de campo, baseada na metodologia de Miguel Cifuentes (1992).

Os resultados deste trabalho deverão não apenas carrear melhorias na trilha, no que diz respeito à sua forma de uso, mas promover o mínimo prejuízo ao meio natural, além de contribuir como forma de estímulo à continuação do trabalho nos demais percursos ali existentes, conforme já citado.

## **METODOLOGIA**

Considerado um estudo de caso, a pesquisa realizou inicialmente o levantamento de dados bibliográficos (impressos) como: revistas, livros, artigos científicos, teses, dissertações, monografias, publicações avulsas, entre outros. Foi realizada também uma pesquisa documental, onde foram obtidos dados como as características da área por meio de documentos de arquivos públicos e privados, oficiais, publicações governamentais, documentos jurídicos – como o Plano de Manejo (PM) - e ainda fontes que pudessem exemplificar as definições de trilhas e dados teóricos sobre a trilha

aqui pesquisada. É importante salientar, que dentre os órgãos pesquisados para o levantamento de parte do conteúdo exposto, instituições como a Universidade Federal do Pará, a Biblioteca do PEUt, da SEMA e da COSANPA foram as principais fontes.

No que concerne à identificação de fatores e características físicas da Trilha do Bolonha, durante o período de fevereiro à maio de 2012, foram realizadas visitas técnicas (pesquisa de campo) e observação participante.

Quanto ao método de avaliação de Capacidade de Carga Turística, foi utilizado (e adaptado) o método elaborado pelo autor Miguel Cifuentes (1990; 1992), que consiste em calcular a Capacidade de Carga Física (CCF), a Capacidade de Carga Real (CCR) e a Capacidade de Carga efetiva (CCE) para se chegar a um denominador comum; ou seja ao número de indivíduos ideal, de acordo com algumas características da trilha e do local (PEUt) e claro, com base no que é trabalhado atualmente. Abaixo, segue o esquema idealizado pelo autor mencionado (Tabela 1):

**Tabela 1. Fórmula utilizada por Miguel Cifuentes para determinar a capacidade de carga física, real e efetiva.**  
Fonte: CIFUENTES, 1990; 1992.



E com base nesse esquema, foram elaboradas três fórmulas principais cálculos de Capacidade de Carga física (equação 1), Capacidade de Carga Real (equação 2), Capacidade de carga Efetiva (equação 5), além de cálculos das variáveis de fator de correção (equação 3 e 4). Seus resultados serão visualizados no próximo tópico.

**1) Capacidade de Carga Física (CCF) =  $V_a \times S \times t$**  (equação 1)

Onde;

V = número de visitantes (por visita);

a = área ocupada por esses visitantes (Cifuentes considera o espaço de 1m<sup>2</sup> / pessoa e adiciona a área de intervalo para a entrada do grupo seguinte. Por exemplo: sendo 30 pessoas, seriam necessários 30m e estabelecido que quando o grupo tiver se afastado 150m, poderá entrar outro grupo, de forma que os visitantes não se vejam durante a prática. Desta maneira, seriam 180m de área ocupada pelo grupo);

S = superfície disponível para o uso público (comprimento da trilha) e;

t = tempo necessário para executar a visita (tempo estimado para a realização do percurso, incluindo atividades de interpretação, educação ambiental e etc.).

**2) Capacidade de Carga Real (CCR) = (equação 2)**

$$CCF \times \frac{100}{100} - FC_s \times \frac{100}{100} - FC_p \times \frac{100}{100} - F_{ce} \times \frac{100}{100} - F_{ca} \times \frac{100}{100} - FC_t \times \frac{100}{100} - FC_f \quad (\text{equação 2})$$

Neste caso, faz-se importante explicitar o cálculo de fator de correção (FC) dessas variáveis e a forma como as mesmas foram obtidas (equação 3):

$$FC = \frac{M_i \times 100}{M_t} \quad (\text{equação 3})$$

Onde;

- MI = Magnitude limitante da variável (em que momento, fatores naturais podem dificultar ou influenciar a prática da trilha) e;
- Mt = Magnitude total da variável (a normalidade desses fatores durante o ano).

E os fatores de correção são:

- FCs = Fator de correção de exposição solar (mesmo considerando que geralmente trilhas são feitas em matas fechadas, deve se observar o período do dia em que o sol está mais forte como fator limitante de frequência na trilha. Neste caso o MI, ele foi dividido em duas subvariáveis multiplicadas entre si. São elas a MI1 corresponde aos dias sem chuva x o período de sol intenso e a MI2 que são os dias com chuva x o período de sol intenso. Mt neste caso é a quantidade de horas de luz durante o ano todo – 12h x 365 dias ano. O cálculo ficará desta forma (equação 4):

$$FC = \frac{(MI1 \times MI2) \times 100}{Mt} \quad (\text{equação 4})$$

- FCp = Fator de correção da precipitação (diz respeito à chuva como fator limitante. MI são os dias de chuva no ano x quantidade de horas durante a luz solar. Mt é o total anual de luz solar);
- FCE = Fator de correção da erodibilidade (diz respeito ao risco apresentado pela trilha de erodir. Para este cálculo, durante o comprimento da trilha devem ser observados os trechos que representam essa variável em aclives e declives. Para tanto, foram estabelecidos 3 parâmetros de avaliação de risco de acordo com o que se observou durante a trilha (Tabela2):

**Tabela 2. Risco de Erodibilidade. Fonte: Do autor, 2012.**

Baixo risco (Br) (1 ponto)	Médio risco (Mr) (2 pontos)	Alto risco (Ar) (3 pontos)
< 1m	2m - 6m	> 6m

Ficou estabelecido que apenas seriam levados em consideração declives e aclives de médio e alto risco. Desta forma as variáveis ficaram definidas em: MI = (médio risco x 2) + (alto risco x 3) e Mt = comprimento da trilha). Alguns estudos não realizam esse cálculo, por considerarem que se a porcentagem for inferior à 15%, não apresenta risco ao visitante;

- FCa = Fator de correção de acessibilidade (foi considerado que o fator de erodibilidade e o de acessibilidade possuiriam os mesmos valores, já que os desníveis do terreno exercem influência direta no nível de acessibilidade da trilha). Alguns estudos não realizam esse cálculo, por considerarem que se a porcentagem for inferior à 15%, não apresenta risco ao visitante;
- FCt = Fator de correção de fechamento temporário da trilha (corresponde ao período em que a trilha deve ficar fechada por motivos de manutenção. O MI significa a quantidade de semanas que a trilha deverá ficar fechada e o Mt a quantidade de semanas anual);
- FCf = Fator de correção de distúrbio de fauna (está relacionado ao período em que as principais espécies de porte médio e grande passam por períodos de toda a fase do período reprodutor. Aqui, o MI corresponde a esse período, dividido pelo Mt, que corresponde aos 12 meses do ano). Para a trilha do Bolonha, foram considerados o jacuraru/teíú, a preguiça-de-bentinho e o macaco-de-cheiro.

$$3) \text{ Capacidade de Carga Efetiva (CCE)} = \frac{CCR \times CM}{100} \quad (\text{equação 5})$$

Onde;

CM = Capacidade de manejo da área (está relacionado a uma soma de itens e condições que a administração da área protegida necessita para operar de forma completa nas suas funções e objetivos. Apesar de possuir como principais variáveis respaldo jurídico, equipamentos, infraestrutura, funcionários, financiamento e facilidades, é um tanto subjetiva, já que alguns itens não podem ser medidos e não há um padrão de manejo para áreas, já que o mesmo deve ser feito de acordo com características de cada local. O ideal seria utilizar o plano de manejo como base, e focar em seus produtos turísticos e serviços oferecidos, além do zoneamento estipulado, mas se por algum motivo o plano elaborado não foi seguido ou está desatualizado, isso também prejudica no cálculo).

Após esses cálculos, para averiguar a qualidade da capacidade de manejo, Cifuentes (1990) sugeriu a seguinte classificação (Tabela 3):

**Tabela 3. Porcentagem de Capacidade de Manejo da Área. Fonte: CIFUENTES, 1990.**

%	Valor	Classificação
≤ 35	0	Insatisfatório
36-50	1	Pouco satisfatório
51-75	2	Médio satisfatório
76-89	3	Satisfatório
≥ 90	4	Muito satisfatório

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

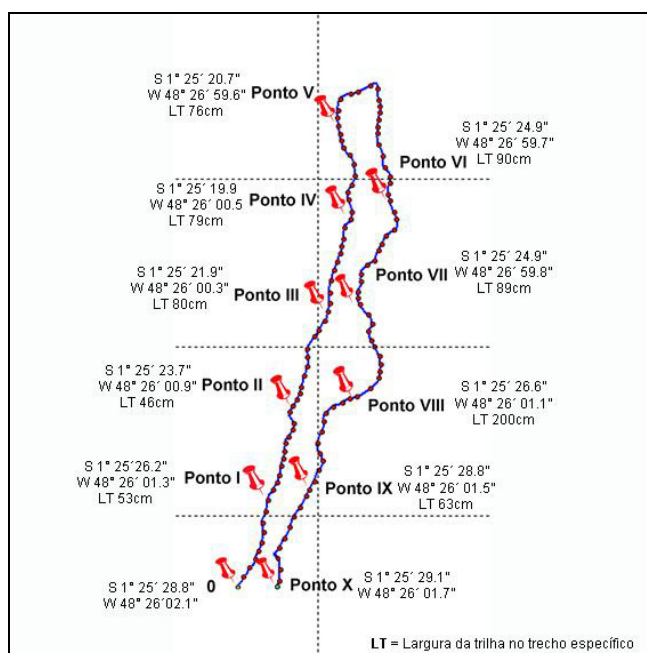
Inicialmente, na avaliação do Plano de Manejo do Parque Ambiental de Belém (1994) – antiga denominação da área -, foi verificado que as diretrizes básicas iniciais, ao menos teoricamente, permaneceram pouco alteradas – em termos de atividades realizadas, estruturas e instalações e compatibilidade do uso público com atividades de conservação.

Quanto à gestão da área, observou-se que talvez por não haver uma chefia direta específica para o local (o gerente do PEUt é o mesmo gerente da APA, o que acarreta uma série de responsabilidades que não dizem respeito apenas ao PEUt e certamente influenciam). Além disso, a equipe de colaboradores é um tanto limitada para o desenvolvimento dos projetos e objetivos propostos e não dependem apenas da chefia direta: praticamente todos os processos perpassam obrigatoriamente pelo diretor geral (responsável pela Diretoria de Áreas Protegidas - DIAP) e pelo Coordenador (responsável pela Coordenadoria de Unidades de Conservação - CUC), o que muitas vezes pode significar a falta de autonomia presente nesta gestão.

Já o zoneamento criado e proposto na época do Plano de Manejo (PM), em praticamente nada foi seguido (ao menos não atualmente), dentre fatores relacionados à proteção e recuperação do espaço; sobretudo se for considerada a utilização local para serviços públicos e (proibidos pelo SNUC).

Para informações sobre a quantidade de visitantes ao PEUt e consequente definição de visitantes diários e propícios à trilha, foi utilizada uma base de cerca de 30 pessoas (de acordo com a observação participativa e as escalas de visitantes de controle do próprio PEUt). Esse resultado foi utilizado para o cálculo com base em Cifuentes (1990; 1992), levando em consideração também o formato da trilha em formato atalho e seu cumprimento de 776m.

De acordo com a pesquisa de campo e os pontos marcados, estabeleceu-se o seguinte traçado e coordenadas respectivas (Figura 2):



**Figura 2: Pontos das estacas e respectivas coordenadas. Fonte: Autor do Trabalho, 2012.**

Para informações sobre a quantidade de visitantes ao PEUt e consequente definição de visitantes diários e propícios à trilha, foi utilizada uma base de cerca de 30 pessoas (de acordo com a observação participativa e as escalas de visitantes de controle do próprio PEUt). Esse resultado foi utilizado para o cálculo com base em Cifuentes (1990; 1992), levando em consideração também o formato da trilha em formato atalho e seu comprimento de 776m.

Já para a obtenção e confirmação de dados quanto à trilha do Bolonha, foram realizadas visitas técnicas nos dias 24 e 29 de fevereiro, 10 de abril e 7 de maio do presente ano com os seguinte objetivos:

- A medição total da trilha (por meio de trilha analógica e GPS);
- A medição da largura da trilha em cada ponto;
- A observação de fauna (de grande porte) e flora (predominante);
- A observação de obstáculos como pedras, raízes, troncos velhos, declives e aclives, áreas alagadas ou lamacentas, percurso obstruído;
- A presença de sinalização turística;
- A presença de “picadas” (atalhos realizados por terceiros durante a trilha);

A fim de estabelecer pontos de observação para a melhor identificação da trilha, o percurso foi dividido igualmente em 10 pontos e foram fincadas respectivamente 10 estacas de madeira (57cm de comprimento), com placas de alumínio com numeração romana (I - X) para a marcação. Desta forma, após a medição total da trilha por meio da trena analógica e do GPS, obteve-se o resultado de 776m, com a distância de 77,6m por estaca.

Com base no método de Cifuentes (1990; 1992), os resultados do atual funcionamento da área em consideração ao cálculo CCF confirmaram o número de 1.329 visitas diárias (ou cerca de 44,3 grupos de 30 pessoas por dia). Quanto a CCR, por meio de fatores de correção (limitantes) como temperatura/luz, precipitação, erodibilidade, acessibilidade, distúrbio de fauna, fechamento temporário da trilha, associado à Capacidade de Manejo (respaldo jurídico, equipamentos, infraestrutura, funcionários, facilidades e financiamento – itens que não podem ser medidos), chegou-se a conclusão que na realidade a trilha estaria atendendo uma média de 317 pessoas por dia nas condições atuais.

Já no que faz referência à CCE, a mesma pôde ser obtida por meio da porcentagem dos principais serviços oferecidos na área protegida (tirando a diferença de todos eles), porém CIFUENTES sugere um cálculo mais específico, onde foi necessário categorizar esses serviços (básicos) e dentro deles estabelecer subcategorias e porcentagens de acordo com a qualidade oferecida (elaborado de acordo com sugestões do Plano de Manejo local e infraestrutura básica para um atendimento de qualidade turística) (CIFUENTES, 1990; 1992; VAZ, 2010; PARÁ, 1994). Foi levado em consideração neste caso, o fato de que estas categorias deveriam ser determinadas de acordo com a qualidade de manejo da Trilha do Bolonha; ou seja, o que é necessário para seu devido funcionamento de acordo com o que fora observado durante os anos de 2011 e 2012 (Tabela 4).

**Tabela 4. Categorias e subcategorias para a avaliação da Capacidade de Manejo (CM) da Trilha do Bolonha.**  
Fonte: Autor do trabalho, 2012,

Categoria	Variável de manejo	Capacidade Mínima ideal (A)	Capacidade existente (B)	Relação A / B	Estado (conservação)	Localização	Funcionalidade	Soma (S)	Fator (S/16)	
Colaboradores	Diretor	1	1	4	4	4	4	16	1	
	Coordenador	1	1	4	4	4	4	16	1	
	Gerente	1	1	4	4	3	3	16	1	
	<b>FISCALIZAÇÃO<sup>1</sup></b>									
	Guardas Parque	30	0	0	0	0	0	0	0	0
	Fiscalização BPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>SECRETARIA (escritório)</b>									
	Secretária	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Auxiliar administrativo	1	1	4	4	4	4	16	1	
	Técnico de contabilidade	1	1	4	4	4	3	15	0,93	
	Agente de cobrança de ingresso	1	0	0	0	0	0	0	0	
	Office boy / mensageiro	1	0	0	0	0	0	0	0	
	<b>MANUTENÇÃO DA TRILHA</b>									
	Coordenador (responsável)	1	0	0	0	0	0	0	0	
	Motorista	2	1	2	4	4	2	12	0,75	
	Engenheiro florestal / Agrônomo	3	2	2	4	3	1	10	0,62	
	Equipe de poda / mateiros	10	4	2	3	3	4	12	0,75	
	<b>SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO USUÁRIO / RECEPÇÃO</b>									
	Chefe do serviço	1	0	0	0	0	0	0	0	
	Secretária / atendente	1	0	0	0	0	0	0	0	
	Recepcionistas	4	0	0	0	0	0	0	0	
	Enfermeiro	2	0	0	0	0	0	0	0	
	Atendente de lanchonete	4	0	0	0	0	0	0	0	
	Atendente do stand de vendas	2	0	0	0	0	0	0	0	
	<b>ATIVIDADES RECREATIVAS, TURÍSTICAS E DE DIVULGAÇÃO</b>									
	Coordenador	1	0	0	0	0	0	0	0	
	Agente promotor	2	0	0	0	0	0	0	0	

<sup>1</sup> Não foi possível estabelecer a avaliação relacionada à fiscalização de forma eficiente, devido ao contato insuficiente com o Batalhão de Polícia Ambiental (BPA), responsável pela fiscalização da área. O mesmo recebeu as perguntas referentes à entrevista, bem como contato telefônico, porém não retornou.

	Guias / condutores de atrativos <sup>2</sup>	20	6	2	2	1	1	6	0,37
	<b>ATIVIDADES INTERPRETATIVAS E EDUCACIONAIS</b>								
	Coordenador	1	0	0	0	0	0	0	0
	Agentes educadores	2	2	4	4	4	4	16	1
<b>Infraestrutura</b>	Muro	1	0	0	0	0	0	0	0
	Guaritas do PEUt	4	0	0	0	0	0	0	0
	Prédio da administração	1	1	4	3	3	3	13	0,81
	Pórtico e estacionamento para ônibus	1	0	0	0	0	0	0	0
	Balcão de recepção na entrada (orientação de visitantes e venda de ingressos)	1	0	0	0	0	0	0	0
	Auditório (100 pax)	1	0	0	0	0	0	0	0
	Centro de visitantes	1	1	4	2	4	3	13	0,81
	Praça central	1	0	0	0	0	0	0	0
	Anfiteatro	1	1	4	3	4	3	14	0,87
	Área para exposições temporárias	1	0	0	0	0	0	0	0
	Lanchonete	1	0	0	0	0	0	0	0
	Stand para venda de <i>souvenirs</i> , publicações	1	0	0	0	0	0	0	0
	Estacionamento	1	0	0	0	0	0	0	0
	Telefonia (antenas, orelhões)	3	0	0	0	0	0	0	0
	Esgotamento sanitário	1	0	0	0	0	0	0	0
	Sanitários coletivos	1	1	4	3	4	3	14	0,87
	Posto médico	1	0	0	0	0	0	0	0
	Copa / cozinha	1	1	4	1	2	1	8	0,5
<b>Acesso</b>	Ônibus circular	5	5	4	4	2	4	14	0,87
<b>Equipamentos de proteção individual (EPI) para manejo (colaboradores)</b>	EPI (bota, perneira, jaqueta, calça, boné, terçado, lanterna, luva) <sup>3</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0
	GPS	3	3	4	4	3	3	14	0,87
	Trena analógica	3	1	1	2	2	4	9	0,56
	Câmera fotográfica	5	1	1	1	2	1	5	0,31
	Filmadora	3	1	1	1	2	1	5	0,31
	Rádios comunicadores <sup>4</sup>	20	0	0	0	0	0	0	0
<b>Informações impressas gratuitas / Documentos / Sinalização (placas para a trilha)</b>	Mapas	1	0	0	0	0	0	0	0
	Informativo da trilha	1	0	0	0	0	0	0	0
	Informativo dos lagos (abastecimento)	1	0	0	0	0	0	0	0
	Cuidados na visita	1	0	0	0	0	0	0	0
	Histórico do PEUt	1	0	0	0	0	0	0	0
	Plano de manejo atualizado	1	0	0	0	0	0	0	0
	Lei regulamentadora atualizada	1	1	4	4	4	4	16	1
	Normas locais	1	1	4	4	0	1	9	0,56
	Placas de interpretação de fauna	5	0	0	0	0	0	0	0
Placas de interpretação de flora	16	0	0	0	0	0	0	0	

<sup>2</sup> Apenas os funcionários contratados ou concursados, sendo desconsiderados estagiários.

<sup>3</sup> A maior parte do equipamento de proteção individual é trazido por cada colaborador. O PEUt não fornece esse equipamento.

<sup>4</sup> O PEUt possui rádios comunicadores, porém eles não funcionam perfeitamente devido à falta de sinal existente na área e as distâncias percorridas (o equipamento local só atinge até 3km).



	Placas de orientação durante o trajeto (setas indicando o caminho)	4	2	2	2	2	2	8	0,5
	Placa de início e fim do trajeto	2	0		0	0	0	0	0
<b>Facilidades</b>	Internet (wi-fi) – pontos de acesso	3	1	1	1	1	1	4	0,25

Como cálculo final e de acordo com as categorias e características mais específicas dentro do contexto CCE como: colaboradores (quantidade, necessidade e qualidade); infraestrutura, acesso; equipamentos de proteção individual (EPI) para manejo (colaboradores); informações impressas gratuitas / documentos / sinalização (placas para a trilha) e facilidades, foi possível chegar ao resultado de 55,50 pessoas por dia.

Desta maneira, foi verificado que a quantidade de visitas deve ser reduzida consideravelmente (cerca de 96%), em vista da CCF determinada inicialmente (que diz respeito ao número de pessoas atualmente atendido), ou a Trilha do Bolonha poderá ser extinta, seja por meio de impactos naturais ou causados diretamente pela ação do homem.

## CONCLUSÕES

A presente pesquisa teve como finalidade avaliar o estado de conservação e uso da Trilha do Bolonha, no PEUt, por meio da determinação da Capacidade de Carga Turística; ou seja, por meio da quantidade-limite de visitantes diários, sem considerar as características dos grupos e seus objetivos de visita.

É importante ressaltar que mesmo em virtude dos resultados negativos, o espaço deixe de servir à população como forma de lazer, contemplação e educação em meio natural, como já o tem feito ao longo de sua existência, porém que o faça de forma mais adequada e proporcione benefícios também às populações de gerações futuras (humanas e animais), por meio da preservação de seus recursos.

No que tange à UC PEUt, verificou-se ainda algumas deficiências no que diz respeito a clara necessidade de renovação de equipamentos sucateados, reestruturação de algumas edificações, bem como a revisão de quantidade de funcionários, suas funções, entre outros aspectos, isto é; se o espaço optar por funcionar como produto turístico consolidado e não mais (e apenas) atrativo sem finalidade.

Essas características estão naturalmente associadas à consequente elaboração de material informativo, acesso à meios de comunicação em nível regional, estadual e nacional e o fomento de projetos educativos e ambientais em parceria com setores público e privado, seja no turismo ou na área científica, como estímulo ao desenvolvimento do município, atualmente considerado cidade-passageira, por atingir apenas turistas de negócios ou religiosos.

O Pará, por possuir grande parte de suas áreas na região Amazônica e benefícios territoriais superiores à de grande parte da maioria dos Estados brasileiros, pode e deve investir no turismo (seja ele de natureza, ecológico ou Ecoturismo), como forma de se consolidar economicamente, como outras regiões têm feito. Como exemplo de sucesso encontra-se a Costa Rica, que em extensão territorial é muito menor e que atualmente é líder no segmento de Ecoturismo mundialmente, porém fora planejado de modo à oferecer qualidade ao seu morador, seu visitante e o meio natural, formando a “tríade dos sonhos” de qualquer gestor.

Já no que diz respeito à Trilha do Bolonha, apesar de esteticamente beneficiada por sua localização às margens do Lago de mesmo nome, vem se deteriorando ao longo dos anos por conta das visitas excessivas e de fatores naturais.

De acordo com o que foi observado, ela não apenas deveria reduzir o número de pessoas que recebe diariamente, mas também deveria repensar a atividade de visitação e seu fechamento provisório até que ela se reestabelesse, pois mesmo com uma redução de 96% de visitantes, talvez sua recuperação não seja mais possível, devido aos inúmeros trechos alagadiços mesmo em período de seca, que pode significar a invasão definitiva do lago, consequente erosão da margem e extinção definitiva do percurso. Ao menos o caminho de retorno deveria ser poupado por pelo menos seis meses e reavaliado para recomençar quaisquer atividades.

Além disso, após o período de reestabelecimento da área, deverá ser feita uma revitalização e inclusão da sinalização para o conforto e a segurança do turista, mesmo com o devido acompanhamento dos guias especializados (que deve passar a funcionar de forma obrigatória).

O mais interessante desse estudo e o que de fato se pretendeu passar com ele, foi a importância das trilhas ecológicas, como forma de ligar o homem ao meio natural, que aos poucos vem se afastando com a rotina de trabalho, o stress, a ambição por dinheiro, a ganância, dentre outros desejos que dependem de atividades diversas (e a natureza por vezes se encontra envolvida da pior forma). E não seria esse um discurso utópico, ambientalista; muito pelo contrário. Basta compreender que o que possuímos hoje, foi feito, idealizado, construído e planejamento sob uma base sólida ambiental (mesmo que indiretamente). Desde a atmosfera minimamente qualificada para o nosso sistema respiratório, o alimento extraído de animais, frutos, folhas, até a água sem a qual não podemos viver.

Esses e outros elementos naturais permitem que estejamos onde estamos hoje, mesmo com as dificuldades que os submetemos. Se eles forem suprimidos, naturalmente seremos extintos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Decreto nº 84.017, de 21 de setembro de 1979. Aprova o regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros. Brasília, DF: Senado Federal, 1979.
2. \_\_\_\_\_. Lei Federal n. 9.985, de 18 de julho de 2008. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Brasília, DF: MMA / Senado Federal, 2008.
3. \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente Secretaria de Biodiversidade e Florestas: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. Consultas: unidades de conservação paraenses. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=119&idConteudo=9677&idMenu=11809>. Acesso em 04 maio 2012.
4. CIFUENTES, Miguel et al. Capacidad de carga de la Reserva Biológica Carara. Costa Rica: Programa de Manejo Integrado de Recursos Naturales – Centro Agronomico Tropical de Investigacion y Enseñanza (CATIE), 1990.
5. \_\_\_\_\_. Determinacion de capacidad de carga en áreas protegidas. Turrialba (Costa Rica): CATIE, 1992.
6. DIAS, Reinaldo. Turismo Sustentável e Meio Ambiente. São Paulo: Atlas, 2003.
7. DIEGUES, Antônio Carlos Santana. O mito moderno da natureza intocada. 3.ed. São Paulo: Hucitec, 2001.
8. INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). Roteiro Metodológico para Manejo de Impactos da Visitação com enfoque na experiência do visitante e na proteção dos recursos naturais e culturais. Brasília (DF): Ministério do Meio Ambiente, 2011.
9. KINKER, Sônia. Ecoturismo e Conservação da Natureza em Parques Nacionais. Campinas, SP: Papirus, 2002.
10. MAGRO, Teresa Cristina; FREIXÊDAS, Valéria Maradei. Trilhas: como Facilitar a Seleção de Pontos Interpretativos. IPEF. Circular Técnica. N.186, 1998.
11. PARÁ (Estado). Constituição Federal do Estado do Pará, Capítulo VI, DO MEIO AMBIENTE, art. 255, inciso V. Belém: Governo do Estado, 2011.
12. \_\_\_\_\_. (Estado). Decreto nº. 265, de 30 de novembro de 2011. Institui a área territorial do Parque Estadual do Utinga. Belém: Governo do Estado, 2011.
13. \_\_\_\_\_. (Estado). Secretaria de Estado de Meio Ambiente. Trilhas do PEUT: Informações Básicas para a Implantação e Manejo das Trilhas. Belém: 2011.
14. RUSHMANN, Doris Van De Meene. Turismo e Planejamento Sustentável: a Proteção do Meio Ambiente (Coleção Turismo). 11. ed. Campinas, SP: Papirus, 1997.
15. SEABRA, Lília dos Santos. Determinação da capacidade de carga turística para a trilha principal de acesso à cachoeira de Deus – Parque Municipal Turístico – Ecológico de Penedo – Itatiaia, RJ. 1999. 162 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Federal Fluminense. Niterói, 1999.