

Capacidade de Carga Turística: Um Estudo no Caminhos Rurais de Porto Alegre, RS

Revista Rosa dos Ventos

5(3) 511-527, jul-set, 2013

© O(s) Autor(es) 2013

ISSN: 2178-9061

Associada ao:

Programa de Mestrado em

Turismo

Hospedada em:

<http://ucs.br/revistarosadosventos>



Juliane Da Soller¹,
Cristiano Borghetti²

RESUMO

Nesse artigo, apresenta-se o contexto do turismo de base comunitária, além de breve histórico e discussão acerca do conceito e da metodologia da Capacidade de Carga Turística, assim como a adaptação da metodologia para estudo aqui relatado. Descreve-se o estudo realizado para determinar a Capacidade de Carga Turística, tendo por amostra as propriedades rurais partícipes da Associação Porto Alegre Rural (POA RURAL), mais especialmente do roteiro Caminhos Rurais de Porto Alegre, no estado do Rio Grande do Sul. Propôs-se adaptar a para o local a metodologia de cálculo de Capacidade de Carga Turística a partir de Cifuentes (1992; et al 1996), considerando suas particularidades, principalmente aquelas que dizem respeito a saúde e ao bem-estar das famílias que recebem os visitantes e aos impactos ambientais causados pelas construções de infraestrutura turística. A Capacidade de Carga Turística é uma metodologia desenvolvida para áreas preservadas de uso público. Assim, não costuma dar enfoque às questões referentes à comunidade local e aos resíduos gerados pelas instalações e pelos serviços prestados no Turismo.

Palavras-chave: Turismo.
Capacidade de Carga Turística.
Roteiro Caminhos Rurais. Porto Alegre, RS.

ABSTRACT

Tourist Carrying Capacity: A study in the Caminhos Rurais de Porto Alegre, RS - This paper presents the community based tourism and a brief history, concept and methodology of Tourist Carrying Capacity, and the adaptation of that methodology to the present case. The paper presents the study to determine the

¹ **Juliane Da Soller** – Mestra em Geografia. Bacharel em Turismo. Bacharel em Geografia.

² **Cristiano Borghetti** – Doutorando em Geologia. Mestre e Bacharel em Geologia.

Tourist Carrying Capacity in rural properties that currently constitute the Porto Alegre Rural Association (RURAL POA), the tourist destination Caminhos Rurais de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. The research proposes to adapt the methodology of Tourist Carrying Capacity from Cifuentes (1992, et al 1996), to the Caminhos Rurais, considering its particularities, especially those relate to health and well-being of families who receives visitors, and the environmental impacts caused by the construction of tourism infrastructure. The Tourist Carrying Capacity is a methodology developed for preserved areas for public use, so usually do not give focus to issues relating to the local community and the waste generated by the facilities and services provided by the tourism.

Keywords: Tourism. Tourist Carrying Capacity. Caminhos Rurais de Porto Alegre, RS, Brasil.

INTRODUÇÃO

O roteiro Caminhos Rurais localizam-se na porção sul do Município de Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul. Está distribuído por onze bairros, em zona denominada de rururbana pela administração pública municipal. Apresenta características rurais, tendo em seu mosaico territorial pequenas propriedades de expressiva agricultura familiar e agroecológica, cabanhas, vinícolas e comércio de produtos locais. Entremeando os espaços rurais, a paisagem mescla áreas de natureza preservada, onde se destacam a Reserva Ecológica do Morro Santana, o Morro do Osso e o Morro São Pedro. Ao lado dessas características rurais e da conservação da natureza, a área também enfrenta um processo de descaracterização de seus elementos históricos, “com a instalação de grandes condomínios de luxo e de loteamentos irregulares sem qualquer infraestrutura, comprometendo a região sul da cidade, último e maior reduto verde da capital” (Cunha, 2010, p.10).

Nesse contexto, o Caminhos Rurais se desenvolve tendo o turismo como uma alternativa de sustentação do rural e da preservação da natureza, buscando a viabilidade econômica e valorização cultural. A qualificação das condições socioeconômicas das comunidades pertencentes à região rururbana da cidade também se afirma com a manutenção da produção rural local, visto que Porto Alegre é uma das principais capitais brasileira em produção agrícola de alimentos. O Caminhos Rurais é compostos por cerca de 40 empreendimentos turísticos, com potenciais e atrativos diversos, opções de gastronomia, hospedagem, comercialização direta de alimentos *in natura*, flores, produtos coloniais e artesanato local. Como patrimônio ambiental e cultural do município, desperta interesse por seus morros com mata preservada e de refúgio de animais silvestres; por sua história retratada nos costumes, na arquitetura, nas figueiras seculares e nas festas populares que comemoram as colheitas, principalmente da produção de fruticultura.

Conforme descrito no Diagnóstico dos Roteiros dos Caminhos Rurais (Brasil & Cunha, 2010) e no site oficial dos Caminhos Rurais³, o projeto teve início no final da década de 1990, com alguns empreendedores que buscavam por uma alternativa de geração de renda, frente as dificuldades de comercialização de sua produção. Em 1999, com apoio do Curso de Turismo da Pontifícia Universidade Católica do RS e da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, foi criado um roteiro piloto para o local. No ano de 2005 foi lançado oficialmente pela administração municipal, o Roteiro Caminhos Rurais.

³ Em www.caminhosrurais.tur.br.

A Associação Porto Alegre Rural (POA RURAL), organização sem fins lucrativos, formada por proprietários de empreendimentos no Caminhos Rurais, se consolidou em 2006. Tem como objetivo qualificar e consolidar o destino enquanto produto turístico da cidade de Porto Alegre. As atividades turísticas nas propriedades associadas são diversificadas, abrangendo os segmentos do turismo rural, turismo cultural, ecoturismo, turismo esotérico, turismo de estudo ou pedagógico, e de intercâmbio, e assim recebendo visitantes de diferentes contextos sociais e com diversificadas expectativas. Os proprietários associados são residentes da região com histórico de produção rural no local ou residentes que vieram de outras partes do Brasil e que hoje também são produtores rurais ou desenvolvem atividades ligadas ao rural, como as Cabanhas, ou ainda de proprietários que residem na área urbana da cidade de Porto Alegre, mas que mantêm em suas propriedades atividades em prol da preservação da natureza, como experiências em produções alternativas rurais.

A POA RURAL e a Secretaria Municipal de Turismo, em 2008, aderiram à proposta da Cooperativa de Formação e Desenvolvimento do Produto Turístico (COODESTUR), para encaminhamento ao Ministério do Turismo de projeto de “Apoio a iniciativas de Turismo de Base Comunitária”. Neste projeto se inseriu esse estudo de Capacidade de Carga Turística, ora relatado.

A CAPACIDADE DE CARGA TURÍSTICA

O cálculo de Capacidade de Carga é uma das primeiras metodologias desenvolvidas para o manejo de áreas turísticas ao ar livre. Historicamente, a metodologia do cálculo de Capacidade de Carga está relacionada aos modelos para a gestão do gado. Os estudos aplicados à pecuária tinham como objetivo indicar o número de animais que uma pastagem pode sustentar sem que causassem danos irreversíveis ao ambiente (Seabra, 1999; Villalobos, 1991). A preocupação com a Capacidade de Carga em áreas destinadas ao turismo remete à década de 1950, ante o crescimento das taxas de visitação de parques e demais áreas naturais protegidas dos Estados Unidos, levando os administradores dos espaços a iniciarem estudos para desenvolver metodologias que permitissem o manejo de visitantes em uma área, sem comprometê-la (Takahashi, 1997).

No início da década de 1960, os estudos de Capacidade de Carga Turística (CCT) começam a incorporar em seu conceito a preocupação com a satisfação da experiência do visitante. Na década seguinte, ganha enfoque ambiental, como uma maneira de estabelecer limites de desenvolvimento das áreas que não comprometessem a resiliência dos ecossistemas. Segundo Pires (2005), não foi por coincidência que nessa mesma época despontaram de modo mais decisivo, em vários países, os efeitos negativos dos impactos decorrentes do Turismo, levando ao desenvolvimento de estudos com o objetivo de produzir conhecimento e metodologias. Os estudos então realizados utilizavam metodologias para análises numéricas, integrando recursos computadorizados de difícil aplicação. Esta realidade fez com que muitos administradores de áreas naturais desenvolvessem preconceito contra o cálculo de Capacidade de Carga (CEAP, 1992). No entanto, principalmente nos Parques Nacionais dos Estados Unidos, a determinação da CCT passa a ser uma ferramenta para manejo de uso público em áreas naturais, amplamente utilizadas.

Nas décadas de 1980 e 1990 houve uma revisão dos conceitos existentes, surgindo outras metodologias de controle de visitação para definir a CCT e regular a quantidade de visitantes em áreas naturais. Foi nessa época, mais precisamente em 1984, que o cálculo da Capacidade de Carga aplicado à visitação turística em áreas naturais protegidas, tal como se utiliza nesse trabalho, foi apresentado por Miguel Cifuentes e sua equipe, para o Plano de Manejo do

Parque Nacional de Galápagos (Equador), para as trilhas e as praias. A forma sistemática proposta teve o intuito de aprimorar procedimentos e cálculos desenvolvidos em métodos antigos. A experiência foi aperfeiçoada e aplicada a várias áreas protegidas da Costa Rica, nos anos seguintes. Os trabalhos desenvolvidos por Cifuentes e sua equipe obtiveram reconhecimento internacional, sendo referência para os principais estudos de metodologia da CCT. É a partir dessa metodologia, proposto por Cifuentes (1992; 1996), que o estudo de Capacidade de Carga do Caminhos Rurais é embasado.

A metodologia de Cifuentes (1992) se propõe a ser uma ferramenta para o planejamento e manejo de áreas protegidas de uso público, que busca minimizar os impactos provenientes da visitação intensiva em ambientes naturais, principalmente através do diagnóstico e da avaliação de algumas características físicas e socioambientais. Isso é feito com o objetivo de definir parâmetros que quantifiquem um número adequado de seus visitantes. Mesmo com um modelo quantitativo, existe um grau de subjetividade na definição de alguns dos valores para o cálculo. A subjetividade faz parte das relações da atividade turística, pois envolvem sujeitos com percepções e comportamentos que são relacionados à cultura, à educação e à memória. Ainda tem sua condição nas alterações do ambiente que não podem ser determinadas como estáticas.

Há muitas variantes da atividade e do meio ambiente que indicam que o resultado da Capacidade de Carga há que ser relativizado, pois pode modificar, aumentando ou diminuindo, porque depende de variáveis que constituem apreciações e que de acordo com as circunstâncias podem mudar, sendo necessárias revisões periódicas como parte do processo. Nesse sentido, Pigram (1980) indica que a precisão de cálculo ainda não é possível e nem seria algo a se perseguir, pois irá variar segundo as condições ambientais, as políticas locais, a comunidade envolvida e as características e atividades praticadas pelos visitantes. Assim, a ferramenta deve ser encarada como um facilitador do processo de planejamento e não como um limitador que engesse a atividade (Severiades, 2000).

A Organização Mundial de Turismo (OMT, 2001) define Capacidade de Carga como o

[...] máximo de uso que se pode fazer dele sem que causem efeitos negativos sobre seus próprios recursos biológicos, sem reduzir a satisfação dos visitantes ou sem que se produza efeito adverso sobre a sociedade receptora, a economia ou cultura local.

O Turismo vem crescendo no Caminhos Rurais de Porto Alegre, representando uma atividade que pode ser considerada como de valorização social e ambiental e de retorno econômico, ainda que incipiente para aproximadamente metade das propriedades associadas. No entanto, esse crescimento também acarreta impactos negativos. A gestão local visa maximizar os impactos positivos advindos e minimizar, ou até eliminar, os impactos negativos advindos com a atividade. Para o Caminhos Rurais o estudo aspira ser um auxílio no planejamento local e que Capacidade de Carga ofereça parâmetros para monitorar a qualidade do ambiente natural, a qualidade da experiência turística pelos visitantes, e a qualidade do bem-estar dos residentes. Ou seja, que os impactos do turismo no destino não excedam a saúde do ambiente e dos envolvidos na atividade. Alerta-se que a indicação da metodologia é para que se controle o fluxo turístico abaixo do resultado da Capacidade de Carga. Uma das lacunas que ainda parece existir nos estudos de Capacidade de Carga, mesmo com o aprofundamento na discussão da inclusão de fatores de ordem social e psicológico, é para os inúmeros impactos da visitação turística sobre as populações locais, que, em contato com o turista, vêm perdendo/transformando muitos de seus valores e quando tange ao meio rural, sobrecarregando suas atividades (Seabra, 1999).

Compreende-se que o Turismo no Caminhos Rurais, na maioria das propriedades, se incorpora em um ambiente que há outras atividades como principais, que não as turísticas. Assim, o Turismo deve estar integrado a essas características locais e orientar suas atividades para que contribuam para qualidade da produção da propriedade, sem gerar impactos negativos pelo uso excessivo do espaço geográfico. Se deve ter a organização turística como um subsistema que precisa manter relações adequadas de pertinência a um sistema maior, especialmente socioecológico, “para que possa garantir boa condição de vida aos indivíduos com ela relacionada, condições ambientais duradouras, bem como ser capaz de ofertar, de modo estável, um produto turístico de qualidade” (Faria & Carneiro, 2001, p. 43).

Com o exposto, considera-se importante ressaltar que pelo fato de a metodologia ter sido elaborada e ser utilizada, em sua maioria, em Unidades de Conservação de uso público, parte do pressuposto que manejos ambientais são realizados e não tem enfoque nas questões que incluem a saúde, a privacidade familiar e a satisfação dos que recebem o visitante. Diante dessas condicionantes, a metodologia utilizada nesse trabalho é uma adaptação, pois buscou inserir no cálculo as características locais do Caminhos Rurais de Porto Alegre. Ainda ressalta-se que a fim de potencializar o estudo, associa-se à metodologia base desse trabalho, conforme Cifuentes (1992; 1996), recursos de monitoramento, tais como variáveis de controle e recomendações por propriedade para que as ações que precisem ser implementadas com vistas a minimizar os impactos decorrentes da prática turística, possam ser programadas e monitoradas pela administração de cada propriedade e discutidas pela Associação dos Caminhos Rurais.

Ressalva-se que a Capacidade de Carga Turística não é um conceito científico, mas um instrumento de planejamento do desenvolvimento do Turismo, que se dirige a garantir a sustentabilidade do recurso (Severidades, 2000).

CRITÉRIOS ADAPTADOS AO CAMINHOS RURAIS

Para a adaptação da metodologia do cálculo da Capacidade de Carga Turística (CCT) para os Caminhos Rurais de Porto Alegre, partiu-se de pesquisas bibliográficas, de levantamentos de campo com vistas a conhecer as peculiaridades e os objetivos das propriedades, bem como de reuniões com associados e com a direção do projeto.

O primeiro passo, que se estendeu ao longo de todo o trabalho, foi o levantamento e estudo da bibliografia de referência. As pesquisas bibliográficas demonstraram que no Brasil o estudo do cálculo da Capacidade de Carga aos poucos vem sendo adaptado às diferentes características e condições existentes no país. Pode se verificar também que tanto nos estudos realizados dentro do país ou no exterior para Capacidade de Carga Turística o cálculo é vinculado às áreas de trilhas ou aos espaços abertos como praias, em sua maioria localizada em Unidades de Conservação, fato que se reconhece coerente com proposta original da metodologia. Uma exceção é o trabalho desenvolvido por Oliveira (2010) no Brasil para cidades históricas.

Na etapa inicial também ocorreu um primeiro encontro com os associados e a coordenação do projeto. Nesse encontro foram discutidos os objetivos do estudo, a expectativa em relação à adaptação da metodologia e foram apontados alguns pontos relevantes a serem trabalhados. Dentre esses pontos, que o cálculo contemple a produção rural versus a intensidade de visitas; quanto o turismo afetou a produção rural nas propriedades, seja em função dos proprietários terem menos tempo para se dedicar aos cultivos e ao trato dos animais, seja pelas visitas gerarem impacto de degradação em algumas produções, como nas hortas; ter atenção aos

caminhos que passam por dentro das hortas, devido aos possíveis impactos que podem gerar; verificar a questão do impacto social na perda da intimidade familiar e da sobrecarga das atividades para os proprietários; e que se pretende chegar a um resultado que expresse a quantidade de visitantes por propriedade/atividade/dia; e para isso serão analisados o espaço, a atividade, a infraestrutura e os recursos humanos.

O levantamento de campo constitui-se da visita a todas as propriedades e aplicação do formulário de campo (Anexo 1) ocorrido nos meses de maio, junho e julho do presente ano (2011). O formulário é preenchido através de entrevista com os proprietários acerca da atividade turística, da infraestrutura disponível e das pessoas envolvidas; com dados verificados na visita e pelo levantamento de dados por GPS, bússola e trena.

Com a proposta para a metodologia adaptada para os Caminhos Rurais, de acordo com o contexto geral e as especificidades locais, após as visitas de campos, foram realizados encontros e oficina com os associados e a coordenação do projeto. Nesses encontros foi apresentado o histórico da metodologia, os conceitos para Capacidade de Carga Turística, a metodologia de Cifuentes (1992), e a proposta de metodologia adaptada para os Caminhos Rurais. Na oficina da metodologia em que são propostas as adaptações visando dar conta das características do espaço rururbano e das propriedades que se inserem nos Caminhos Rurais, o grupo presente foi convidado a opinar, refletir e contribuir com as escolhas, como nos critérios e os fatores limitantes necessários para o cálculo, e nas variáveis de controle, que são detalhados a seguir.

MEMÓRIA DO CÁLCULO DA CAPACIDADE DE CARGA DOS CAMINHOS RURAIS

O estudo de Capacidade de Carga Turística é composto de três níveis, conforme Cifuentes (1992), que são:

- 1 Cálculo de Capacidade de Carga Física (CCF);
- 2 Cálculo de Capacidade de Carga Real (CCR);
- 3 Cálculo de Capacidade de Carga Efetiva (CCE).

Cada um dos níveis, na ordem em que aparecem, representa a capacidade corrigida do seu imediato anterior. Tem-se que a CCF sempre será maior que a CCR. Por sua vez a CCR será maior ou igual à CCE, pois essa é calculada considerando fatores de manejo da área e da atividade. No manejo da área, por estar relacionado a metas que podem ser alcançadas com o trabalho humano, podem-se atingir todos os objetivos e dessa forma, a CCE será igual à CCR. A relação entre os três níveis pode se entendida da seguinte forma: **CCF > CCR ≥ CCE**.

Para as propriedades do Caminhos Rurais consideraram-se os seguintes fatores, em cada etapa do cálculo:

Figura 1: Fatores considerados em cada etapa do cálculo.

CCF	CCR	CCE
Espaço físico de cada caminho (trilha) relacionado ao espaço que ocupado por um grupo em um tempo determinado.	Fatores ambientais: - Precipitação - Questões ambientais Fatores físicos: - Erosão - Acessibilidade	Valores entre o atual e o ideal para: Infraestrutura: - Banheiros - Lixeiras seletivas - Placas internas e/ou interpretativas - Espaço de degustação /lanche

	Fatores biológicos: - Horta Fatores de manejo: - Fechamento para manutenção	Pessoal: - Condutores - Manutenção Logística: - Privacidade familiar - Produção Rural X Turismo
--	--	--

Fonte: Os Autores

Capacidade de Carga Física - CCF: Indica o limite máximo de visitantes em um espaço definido por um determinado tempo. Todos os fatores dessa etapa são considerações básicas para a determinação da CCT. Diante desse fato, nessa etapa prevaleceu uma adaptação da realidade local ao cálculo, diferentemente do que aconteceram nas outras etapas, quando as variantes do cálculo é que foram adaptadas para dar conta do espaço em estudo. A CCF é calculada pela fórmula a seguir: $CCF = (St / E_{tg}) \times (Tt / Tv)$

Na tabela do cálculo do Caminhos Rurais, a CCF é apresentada com as seguintes considerações:

Figura 2: Tabela para o cálculo da CCF de uma das propriedades.

Cálculo de Capacidade Física - CCF								
Propriedade	Superfície Total (m)	Superfície por Grupo (m)	Espaço total por Grupo (m)	Tempo total de Visitação (h)	Tempo da Visita (h)	CCF (Grupo)	CCF (Pessoas)	Observações para Espaço Total Grupo: intervalo mínimo entre cada grupo
X	740	18	273	6	1	13,4	293	Após a visita na horta.

Fonte: Os autores

Superfície Total (St): É a extensão total (distância em metros) do trajeto para a visitação na propriedade. Para os pontos de venda, em que não há um traçado demarcado para a visitação, optou-se por calcular o caminho livre que pode ser feito por entre as estantes/mercadorias, estabelecendo assim um trajeto.

Superfície por Grupo: É o espaço ocupado por cada grupo de visitante no trajeto de visitação. Para essa medida calcula-se o tamanho dos grupos de visitação pelo espaço mínimo ocupado para cada pessoa se locomover confortavelmente. A metodologia utilizada convencionou como padrão 1m² de superfície por visitante⁴. Foi estabelecido em oficina com o grupo de associados o número máximo 18 visitantes por grupo para cada condutor, resultando assim de 18m para a superfície do grupo. A partir desse resultado se calcula o espaço total ocupado pelo grupo (E_{tg}).

⁴ Como os caminhos nas propriedades dos Caminhos Rurais são típicos de meio rural, normalmente com mais de um metro de largura, o levantamento ficou centrado em sua extensão.

Espaço total ocupado pelo grupo (Etg): É o espaço ocupado por cada grupo. Calculam-se os 18 metros equivalentes ao tamanho do grupo mais o espaço mínimo entre os grupos para a qualidade da visita. O espaço mínimo (distância) entre os grupos é calculado de forma que um segundo grupo ao sair do ponto de início do roteiro de visita, não encontre com o primeiro grupo no trajeto. Para os Caminhos Rurais, principalmente pelas diferenças de cada caminho nas propriedades este fator foi definido separadamente. Em algumas propriedades se optou por ter apenas um grupo por vez na trilha, devido à topografia e/ou ao circuito linear ou a limitação do espaço, como nos casos dos Pontos de Vendas do Caminhos Rurais.

Tempo total de visitação (Tt): É o tempo em que a propriedade está disponível para receber visitantes. Esse critério também foi estabelecido com o grupo de associados em oficina, definindo em 6 horas por dia, a partir da média do horário diário em que normalmente estão disponíveis para a atividade turística. As exceções são os pontos de vendas que se fez a média relativa ao horário comercial em que abrem.

Tempo da visitação (Tt): É o tempo que dura a visita na propriedade, conforme relatado pelos proprietários. Considera-se o tempo médio que um grupo necessita para fazer uma visita, que varia de acordo com as atividades que são ofertadas.

CCF Grupo e CCF Pessoas: É respectivamente o total da Capacidade de Carga Física por grupo e por pessoa.

Observações para Espaço Total Grupo: intervalo mínimo entre cada grupo: É o detalhamento do local estabelecido para calcular a distância mínima entre os grupos.

Capacidade de Carga Real – CCR: A Capacidade de Carga Real (CCR) é o limite máximo de visitas após terem sido aplicados os Fatores Limitantes (FI), definidos em função das características de cada trilha/caminho. Os FI são calculados com base nas limitações físicas, ambientais, sociais e biológicas inerentes à determinada variável, que afetam ou impedem a visita, e se expressam em termos de porcentagem, conforme a fórmula: $Qt \div Ql \times 100 = FI$ (%). Assim, para o cálculo, tem-se a Quantidade Total (Qt) de onde são diminuídos as Quantidades Limitantes (Ql), que são as fragilidades do espaço analisadas para esse estudo, resultando nos Fatores Limitantes. Dessa maneira, observa-se que quanto maior o número de Fatores Limitantes maior será a restrição de uso aplicada à propriedade.

Depois de estabelecidos os FI, a CCR pode ser calculada por meio da seguinte fórmula: $CCR = CCF \times (100 - FI1) \div 100 \times (100 - FI2) \div 100 \times (100 - FI_n) \div 100$

Na tabela do cálculo do Caminhos Rurais, a CCF é apresentada com os seguintes fatores:

Figura 3: Tabela para o cálculo da CCR de uma das propriedades.

Cálculo de Capacidade Real - CCR										
Propriedade	Qt dias da semana para turismo	Qt total Dias Aberto	Ql Chuva 3 meses	FL Chuva (%)	Qt Caminho m	Ql Horta m	FL Horta (%)	Qt Caminho m	Ql Erosão m	FL Erosão (%)
X	3	156	36	23	740	110	14,9	740	85	11,5

Continuação da Tabela:

Cálculo de Capacidade Real - CCR										
Qt Caminho m	QI Acessibilidade m	FI Acessibilidade (%)	Qt Ambiental	QI Ambiental	FL Ambiental (%)	Qt Manutenção	QI Manutenção	FI Manutenção (%)	TOTAL CCR	Observações
740	45	6,1	10	4	40	365	104	28,5	68	QI Ambiental: 1-2-6-7

Fonte: Os autores.

Fator Limitante Precipitação: A precipitação pode ser um fator de limitação das visitas, uma vez que pode dificultar o acesso a certos pontos da propriedade na visitação turística. Esse fator é a média da quantidade de dias que por causa da chuva não poderá receber visitas. A Quantidade total (Qt) dias da semana para turismo é a quantidade de dias por semana que a propriedade abre para o turismo. Como há a especificidade do Caminhos Rurais que a maioria das propriedades trabalha sob agendamento e dessa forma não há dias fixos para o turismo, uma média dos dias na semana em que recebem visitantes não foi considerada, pois as visitas variam de mês para mês. Diante desse fato, foi questionado aos proprietários: Se uma agência de viagem tivesse agendamento para visitas, todos os dias pelos próximos meses seguidos, quantos dias na semana você gostaria e tem condições de recebê-los? De acordo com as respostas, que também refletiam o objetivo de cada propriedade, foi dimensionado esse fator.

Para a Quantidade limitante (QI) Chuva considerou-se três meses como média do total de dias de chuva (precipitação) que tendem a impossibilitar a visitação em um ano, considerando que nem todos os dias de chuva inviabilizam a visitação. Segundo Rossato (2011), o clima de Porto Alegre está classificado como Subtropical Úmido II, com variação de chuvas entre 1500-1700 mm anuais distribuídas em 90 a 110 dias.

Fator Limitante Horta: A horta é considerada um fator limitante nas propriedades em que os trajetos para a visitação passam por dentro dessas áreas de cultivo. As hortas nas propriedades não são apenas um atrativo para o turismo, são uma produção rural para comercialização e/ou para a subsistência. Observa-se que ao levar os visitantes por dentro das hortas, mesmo que com cuidado, os canteiros ficam vulneráveis ao pisoteio, causando danos na produção. A Quantidade total é a extensão total (distância em metros) do trajeto para a visitação na propriedade, ou seja, é o valor apresentado na Superfície Total (St) da tabela do CCF. A Quantidade limitante (QI) é a extensão do trajeto (distância em metros) de visitação por dentro da horta.

Fator Limitante Erosão: A extensão erodida ou sujeita à erosão do caminho pode limitar a visitação gerando danos ao próprio ambiente e colocar os visitantes em situação de vulnerabilidade. Mesmo que o caminho esteja aberto somente a pedestres, o pisoteamento aliado às condições do solo, do relevo, principalmente de sua declividade, e ao fluxo das águas, pode deteriorar a superfície da trilha. Na época de chuva, o solo fragilizado poderá ser transportado gradativamente pela água, intensificando a erosão.

De maneira geral o solo do município de Porto Alegre e da região abrangida pelas propriedades dos Caminhos Rurais apresenta 4 (quatro) grandes subdivisões: solos litólicos – residuais, solos podzólicos vermelho-amarelo, solos litólicos / podzólicos e solos hidromórficos. Cada tipo de solo apresenta diferentes respostas as condições físicas impostas pelo tempo bem como pelo seu uso. A suscetibilidade dos solos à erosão é medida pelo grau de Erodibilidade (Fator K) dos solos. Com base nestes dados, pode-se averiguar a parcela de solo que está sujeita ou propensa à erosão.

Fator Limitante Acessibilidade: A acessibilidade diz respeito aos trechos em que o acesso dificulta a visita. A dificuldade é observada pela inclinação das encostas (declividade), pelos pontos alagadiços ou propensos a alagamento, e pelos locais com o piso muito irregular. Esses fatores também indicam a fragilidade ambiental e aumentam os riscos de acidentes na visita. Em relação à declividade das encostas, usamos a metodologia de Cifuentes (1992) para o cálculo deste fator. Segundo o autor, é considerado que declividades inferiores a 10% têm uma dificuldade de acesso de grau baixo entre 10 a 20%, médio e o acesso mais difícil ao visitante com inclinações superiores a 20%. Neste cálculo, usamos para a acessibilidade difícil um indicador de magnitude limitante da ordem de 1,5 e para as acessibilidades de média magnitude, o fator é de 1,25, já para grau baixo, o valor usado foi 1.

Fator Limitante Ambiental: Esse fator é uma adequação às necessidades locais e ao trabalho que vem sendo realizado ao longo desses anos nos Caminhos Rurais de Porto Alegre, onde foram incentivadas e recomendadas práticas responsáveis com o meio ambiente, visando minimizar o impacto das ações antrópicas. Com esse histórico e com a compreensão da importância de validar o trabalho até aqui realizado nos Caminhos Rurais, observando que o estudo da determinação da Capacidade de Carga Turística faz parte de um projeto maior, bem como continuar a estimular as práticas responsáveis para com o ambiente, inseriu-se no cálculo as variáveis denominadas de Ambientais. No Diagnóstico do Caminhos Rurais de Porto Alegre, trabalho realizado dentro do projeto da COODESTUR/ MTUR - Ministério do Turismo, esses critérios buscam “ampliar a visão acerca de cada empreendimento, aliando a análise quantitativa das estruturas à análise qualitativa das práticas e relações encontradas a partir dos critérios de sustentabilidade” (Cunha, 2010, p.40). Dentro da lógica do cálculo aqui seguida (Cifuentes, 1992), a inclusão desse fator limitante ainda se justifica, pois a não implementação dessas infraestruturas ou dessas ações, maximizam o impacto ambiental, sobrecarregando o ambiente.

Foram então elencadas dez variáveis, a partir das avaliadas no Diagnóstico do Caminhos Rurais, que compõem a Quantidade Total (Qt) para o Fator Ambiental, que são:

- 1 Sistema para captação de água da chuva (foram contabilizados os açudes);
- 2 Sistema de esgoto e efluentes ecológico;
- 3 Separação do lixo;
- 4 Reciclagem de lixo;
- 5 Uso de produtos biodegradáveis nos serviços de higienização e limpeza que não agridam o ambiente;
- 6 Uso de produtos recicláveis/ retornáveis nos serviços de atendimento ao visitante, na decoração e no material de divulgação, minimizando itens com plástico e alumínio e valorizando vidros, cerâmicas, elementos naturais;

- 7 Utilização de produtos locais/ regionais nas atividades de produção e de turismo, valorizando o que é produzindo na região e no entorno local;
- 8 Uso de produtos livre de químicos no manejo na produção rural, buscando pela produção orgânica;
- 9 Condutor qualificado sobre a propriedade;
- 10 Fazer parte de uma organização que trabalhe na temática sócioambiental, como os Caminhos Rurais.
- 11 A Quantidade limitante (QI) Ambiental é o total das variáveis ambientais que a propriedade não contempla.

Fator Limitante Manutenção - A determinação de um período semanal para manutenção é importante para que o ambiente seja manejado, cuidado e para que sejam proporcionados intervalos de tempo entre as visitas. No entanto, mesmo compreendendo como um benefício ao ambiente, esse período fechado para a manutenção resultará na diminuição da oferta de dias disponíveis para visita. Assim, o Fator Limitante Manutenção corresponde ao tempo necessário para o fechamento da área com objetivos de manutenção e manejo. No cálculo para o Caminhos Rurais optou-se por trabalhar com dois dias semanais de fechamento para o turismo. Chegou-se a esse número considerando que nenhuma propriedade, exceto os pontos de venda, quer receber turistas mais que cinco dias semanais. No caso dos pontos de vendas, por seus horários comerciais e por sua prática se dar dentro de locais construídos e fechados, estabeleceu-se um dia para a manutenção.

Fator Limitante Distúrbio de Fauna e da Flora: Esta variável ecológica se refere às espécies tanto da fauna quanto da flora que podem sofrer distúrbios ou serem ameaçadas devido à visita turística. Para o cálculo desse Fator Limitante, conforme sugerido por Cifuentes (1992) são necessários dados sobre a suscetibilidade da fauna e da flora à visita turística, principalmente, em seu período reprodutivo. A metodologia deve se basear em revisões bibliográficas, informações contidas em Planos de Manejo e nos trabalhos de campo. No trabalho de campo esse fator foi avaliado na entrevista com os proprietários. 100% dos entrevistados responderam que não notam nenhum distúrbio na fauna ou na flora, e pelo contrário, observam um aumento do avistamento de animais e um acréscimo da área de espécies nativas. Na pesquisa bibliográfica não foi encontrado nenhum estudo que se refira à suscetibilidade da fauna e da flora local à visita turística. Também não há Plano de Manejo para a área de Turismo Rural de Porto Alegre que contenha esses estudos. Por esses motivos, seguindo as observações dos proprietários, esse Fator não foi considerado como Limitante no cálculo. Foi acordado com o grupo de associados, em oficina, que o Fator limitante Insolação ou brilho solar, fator comumente considerado na etapa do CCR, não seria pertinente para o cálculo, uma vez que as atividades que envolvem caminhadas não são realizadas no horário do meio-dia nas propriedades avaliadas.

Capacidade de Carga Efetiva ou Permissível – CCE: A Capacidade de Carga Efetiva (CCE) é resultado final do cálculo. Para os Caminhos Rurais dará como resultado o limite máximo de visitantes por dia em cada propriedade. Para obter a CCE, primeiro se calcula a Capacidade de Manejo (CM) da propriedade. A Capacidade de Manejo refere-se às necessidades para a manutenção da área e é calculada a partir de parâmetros estabelecidos como necessários ou ideais. Para cada variável do manejo se avalia as condições existentes, em comparação com o ideal, isto é, o que seria ótimo de ter. Como o Caminhos Rurais ainda está trabalhando em seu regimento interno, onde muitas das informações para o Ideal poderiam estar respaldadas, esses dados foram estipulados com referência às demandas da Associação e da coordenação

do projeto vigente, de observações de campo, de relatos dos proprietários e do fluxo turístico atual. Também são respaldados em outras Associações de Turismo de Base Comunitária⁵. A Capacidade de Manejo (CM) resulta da razão entre a Capacidade de Manejo Atual (CMA) e a Ideal (CMI), calculada pela fórmula: $CM = CMA \times 100 \div CMI$.

Optou-se por trabalhar em uma escala de valor situada entre dois parâmetros que correspondem diretamente ao *ideal* e ao *atual*, uma vez que mostrou dar conta dos objetivos desse trabalho. Uma vez determinada a CM existente, pode-se incrementá-la, indicando as modificações necessárias nas ações de administração da propriedade. A CCE é calculada como: $CCE = CCR \times CM\%$.

Na tabela do cálculo dos Caminhos Rurais, a CCE é apresentada com os seguintes fatores, na figura a seguir:

Figura 4: Tabela para o cálculo da CCE para uma das propriedades.

Cálculo Capacidade de Carga Efetivo: CCE												
Propriedade	Infraestrutura				Pessoal			Logística		Total	CM	CCE
	Banheiro	Sinalização interna pedagógica	Lixeira Seletiva	Degustação Lanche	Condutor	Manutenção	Privacidade Familiar	Produção rural x turismo				
X	Atual	2	0	0	1	2	1	0	1	7	70,0	48
	Ideal	2	1	2	2	2	1	1	1	10		

Fonte: Os autores.

Para as variáveis do cálculo, em seu *atual* e *ideal*, estabeleceu-se:

Banheiro: Para o Ideal consideraram-se dois. Ressalta-se que quando a propriedade tem mais que dois banheiros limitam-se no cálculo o máximo ao ideal. Dessa forma, os demais banheiros não são considerados.

Sinalização interna e/ou pedagógica: Considera-se importante ter placas de sinalização internas e/ou pedagógica a fim de orientar e sensibilizar os visitantes. Para as propriedades que atingem o ideal recebem valor 1 e para as que não tem recebe valor 0.

Lixeira Seletiva: Considera-se relevante ter lixeira seletiva para os visitantes, auxiliando no processo de separação do lixo e servindo como forma de sensibilizar para as questões ambientais. O ideal é contabilizado com valor 1 e para as que não tem recebe valor 0.

Degustação/ Lanche: O espaço para degustação e lanche deve ser adequado para os visitantes, em termo de espaço físico e infraestrutura para o serviço. O ideal é contabilizado com valor 1 e nas propriedades em não há infraestrutura adequada recebem valor 0.

⁵ Para as referências em Turismo Comunitário utilizou-se principalmente a Acolhida da Colônia, organização situada na Serra Catarinense, a qual foi visitada pelos associados do Caminhos Rurais em trabalho de campo.

Condutor: Considera-se ter dois condutores nas propriedades para poder atender ao fluxo turístico. Mesmo para as propriedades em que há baixo fluxo, há a importância de dois condutores, na indisponibilidade de um. Para os pontos comerciais, onde o fluxo de visitantes é maior, bem como o horário em que ficam aberto, considera-se ideal 4 (quatro) condutores/pessoas para atendimento.

Manutenção: As propriedades necessitam de manutenção com pessoas que conhecem do ambiente e das técnicas usadas para os cultivos. Para as propriedades que realizam a manutenção adequada tem o valor 1 e para as que não tem recebe valor 0.

Privacidade da Família: Muitas propriedades ao receberem turistas perdem sua privacidade familiar, gerando impactos sociais negativos. Como uma das formas de calcular essa questão subjetiva, recorreu-se a localização das moradias partindo dos relatos dos proprietários. Quando as moradias fazem parte do espaço para a atividade turística, pelo uso da cozinha para os serviços e ou com os visitantes entrando nas casas para ir ao banheiro ou para outra atividade, observa-se que um aumento na fragilidade da privacidade familiar. Estabeleceu-se como ideal o valor 1 para quem tem esses locais separados e valor 0 para as propriedades onde os espaços são integrados.

Produção rural x Turismo: Com o aumento do fluxo turístico, há proporcionalmente um acréscimo do trabalho, e no turismo em meio rural, geralmente são as mesmas pessoas que trabalham na lida e atendem no turismo, o que tende a levar a uma sobrecarga de trabalho, podendo afetar a produção rural, além da saúde dos mesmos. No levantamento de campo foi perguntado aos entrevistados se havia uma diminuição na produção rural por não ter mão de obra ou tempo suficiente para a lida devido à crescente de visitas turísticas. Mesmo compreendendo que como o turismo não tem fluxo regular, muitas vezes é difícil contratar mais pessoas, essa questão requer atenção, pois muitas doenças, como estresse, dores na coluna etc., podem ser derivadas dessa situação. O ideal (valor 1) é dado quando, conforme relatado pelo entrevistado e observado, o turismo não afeta a produção rural, e 0 para quando o turismo afeta.

Os resultados da tabela são apresentados nas duas últimas colunas sendo CM o resultado da relação entre os valores atuais e ideias para o manejo e CCE o resultado final - o limite máximo de visitantes por dia sugerido para cada propriedade.

RECOMENDAÇÕES E VARIÁVEIS DE CONTROLE

Durante a realização do trabalho, pôde-se observar a possibilidade de integrar à referida metodologia a outras que estabelecem um trato mais qualitativo, como a inserção das recomendações e das variáveis de controle no estudo, que são apresentadas na seguinte tabela:

Figura 5: Tabela para Recomendações de uma das propriedades.

Propriedade	Recomendações	Variáveis de Controle
X	Para o caminho de visitação turística recomenda-se optar por um trajeto que não passe por dentro da horta e sim em sua lateral, a fim de evitar o pisoteamento no plantio. Indica-se no trajeto aprofundar as canaletas laterais de drenagem para escoamento da água, facilitando o acesso dos visitantes. Nos pontos de erosão recomenda-se fazer drenagem lateral, iniciando acima da ocorrência de erosão, com caimento para dentro da mata.	Aumento do lixo gerado na propriedade pelas atividades turísticas; Perda da intimidade familiar; Qualidade da experiência do turista através da aplica�o de questionário/avalia�o da visita; Controle das áreas de compacta�o.
	Implantar as questões ambientais: 1) Sistema para capta�o de água da chuva; 2) Sistema de esgoto e efluentes ecológico; 6) Uso de produtos recicláveis/ retornáveis; 7) Utiliza�o de produtos locais/regionais nas atividades de produ�o e turismo.	
	Desenvolver a sinaliza�o interna, providenciar lixeiras seletivas e construir banheiro para o visitante.	

Fonte: Os autores.

As Recomenda es são as a es indicadas para o manejo da propriedade e das práticas de receber o turista, resultantes do estudo da CCT. Se respeitadas, além de que poderá aumentar o número de visitantes para a propriedade, as a es e o manejo estarão mais condizentes com os cuidados com o meio ambiente e com os sujeitos envolvidos na atividade. As recomenda es de cada propriedade são relacionadas com os Fatores limitantes e com as necessidades de manejo para se chegar ao nível ideal.

Recomenda-se, de forma geral, para todas as propriedades do Caminhos Rurais:

- Utilizar o resultado da CCT como um parâmetro para manter os sujeitos envolvidos e o ambiente na atividade saudáveis;
- Respeitar o critério estabelecido para a quantidade máxima de pessoas por grupo em 18 visitantes por condutor;
- Caso em um dia a CCT exceda seu limite, que nos dias subsequentes seja respeitado intervalo de descanso para a área e para os sujeitos envolvidos na atividade;
- Compreender a CCT como um contrato social entre a Associa o dos Caminhos Rurais, as propriedades, os visitantes e o manejo do ambiente;
- Monitorar as variáveis de controle e associ -las aos objetivos das atividades turísticas;
- Implantar as recomenda es do estudo no prazo que for possível ao planejamento;
- Promover a sensibiliza o dos visitantes para os cuidados e para a es responsáveis com o meio ambiente e com os sujeitos;
- Implantar registro das visitas como forma de acompanhar tanto a satisfa o do visitante como a quantidade de pessoas recebidas.

As variáveis de controle são uma recomendação para a monitoria continuada da atividade e dos resultados sugeridos na CCT. Quando essas variáveis apresentam aumento, o uso do espaço e seu manejo devem ser revistos, pois a CCT pode ter sido excedida. Como a CCT é relativa e dinâmica, revisões constantes em suas variáveis são necessárias, bem como medidas de manejo pertinentes. A dinâmica e as conexões do sistema precisam do conhecimento do seu funcionamento, sendo que essas informações podem ser obtidas a partir de dados históricos revelados pelo monitoramento. Todo esse procedimento deve fazer parte do sistema de gestão das propriedades e, por conseguinte, de gestão integrada dos Caminhos Rurais.

Para o Caminhos Rurais, o grupo de associados, em oficina, elegeu as variáveis de controle que são comuns a todos, ou seja, serão monitoradas em todas as propriedades e pela Associação, que são as seguintes: Aumento do lixo (variável ambiental) e Perda da intimidade familiar (variável social).

Recomenda-se que a Qualidade da experiência do turista - questionário/entrevista (variável social) também seja um a variável comum a todos, uma vez que as percepções e opiniões do turista costumam ser de grande valia para o planejamento presente e futuro das áreas turísticas, seja para o fomento da atividade turística ou para sua restrição.

Além das variáveis comuns a todos, ainda é indicada para cada propriedade outra(s) variável(is) conforme as especificidades de cada área. Deve-se ter em reflexão que um dos principais problemas dos impactos na atividade turística é que a percepção dos impactos ecológicos, ambientais e sociais são mais difícil de serem percebidos que os retornos econômicos e os impactos físicos.

O monitoramento das variáveis aguça o bom-senso e a sensibilidade para as tomadas de decisão mais acertadas, colocando nas mãos do planejador responsabilidades éticas, ao buscar contemplar às exigências do meio natural, das pessoas envolvidas e do visitante.

CONSIDERAÇÕES DO ESTUDO

Acredita-se, nesse momento, que o estudo contemplou seu objetivo principal, conforme descrito no edital do projeto, de ser uma ferramenta para o ordenamento da atividade, visando à sustentabilidade das atividades turísticas junto às atividades produtivas nas propriedades rurais. Nesse sentido, tem-se que o resultado da Capacidade de Carga Turística vem a incrementar o planejamento tanto das propriedades como do destino turístico Caminhos Rurais, incentivando as ações para a minimização dos impactos ambientais e sociais, na caminhada pelo paradigma da sustentabilidade. Buscou-se ao longo do trabalho também articular uma metodologia que respeitasse as particularidades locais, seus saberes e fazeres, bem como fomentar a participação ativa dos envolvidos no Caminhos Rurais para as adaptações do estudo.

Nota-se que na maioria das vezes o cálculo da Capacidade de Carga Turística é realizado após a capacidade ter sido excedida, e não como uma ferramenta prévia de planejamento. O projeto Caminhos Rurais demonstra seu planejamento responsável para a atividade, sua preocupação com o ambiente e os sujeitos envolvidos no turismo local na busca do estabelecimento da Capacidade de Carga Turística antes do fluxo turístico estar além das condições das propriedades. Ao final do estudo foi elaborado um quadro comparativo do resultado do CCT para cada propriedade com a média anual de visitantes registradas pelas propriedades para o ano passado de 2010. Nesse quadro observa-se que as propriedades não excedem suas

Capacidades de Carga Turísticas anuais. No entanto, percebe-se que alguns proprietários estão sobrecarregados com as atividades turísticas somadas a lida rural. A partir do trabalho, pode-se chegar à conclusão de que nas fases de alta temporada são recebidos mais que o limite da CCT Diário por dias consecutivos e se atribui a esse fator a sobrecarga. Diante desse fato, fundamenta-se a importância de respeitar os limites diários. Com a intensificação do turismo se recomenda novas avaliações da atividade e da capacidade das propriedades, principalmente nos processos físicos do ambiente, como erosão e acessibilidade, e no número de sujeitos envolvidos na atividade.

Para a adaptação da metodologia, compreende-se a necessidade de outros trabalhos que venham a discutir e aprofundar possibilidades de avaliar os impactos e as CCT no turismo em meio rural.

REFERÊNCIAS

- Andrade, W. J. & Dias, R. (2004). Trilhas: Manejo de trilhas e condução de visitantes. In: Mourão, R. M. F. (Org.). *Manual de melhores práticas para o ecoturismo*. Rio de Janeiro: Funbio; Instituto Ecobrasil, Programa MPE.
- Brasil, E. F. S. & Cunha, A. M. (2010). *Diagnóstico para a sustentabilidade em turismo de base comunitária nos Caminhos Rurais de Porto Alegre*. In: Congresso Internacional sobre Turismo Rural e Desenvolvimento Sustentável, UFRGS, Anais, Porto Alegre.
- Caminhos Rurais. (s.d.). *Destinos Turísticos*. Disponível em: <<http://www.caminhosrurais.tur.br>> Acesso em 10 de agosto de 2011.
- Costa, V. C. (2006). *Propostas de manejo e planejamento ambiental de trilhas ecoturísticas: um estudo no Maciço da Pedra Branca – Município do Rio de Janeiro (RJ)*. Tese de Doutorado, UFRJ.
- CEAP - Centro de Estudios Ambientales y Políticas / Fundación Neotrópica. (1992). *Análisis de Capacidad de Carga para visitación en las áreas silvestres de Costa Rica*. São José, Costa Rica.
- Chavez, E.S. & Rodriguez, J.M. (1993). *La capacidad de carga de los paisajes: su análisis y evaluación para el Turismo*. Geosul, nº 16, Ano VII.
- Cifuentes, M. (1992). *Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas*. Serie Técnica. Informe Técnico nº 194. Turrialba: Catie.
- Cifuentes, M. et al. (1996). *Determinación de la Capacidad de Carga Turística en los sitios de visita del Parque Nacional Galápagos*. Puerto Ayora, Islas Galápagos, Ecuador: Servicio Parque Nacional Galápagos.
- Cunha, A. M. (2010). *Estudo diagnóstico dos Caminhos Rurais de Porto Alegre*.
- Dias, R. (2003). *Turismo sustentável e meio ambiente*. São Paulo: Atlas.
- Faria, D.S. & Carneiro, K.S. (2001). *Sustentabilidade ecológica no Turismo*. Brasília: UnB.
- Getz, D. (1983). Capacity to absorb tourism: concepts and implications for strategic planning. *Annals of Tourism Research*, vol. 10/2.

Lazzarotto, A.D.S.; Soldateli, M. & Pimenta, L.H.F. (2006). Estudo e aplicação da metodologia de Capacidade de Carga na Trilha Interpretativa da Restinga do Maciambú, no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, SC, Brasil. In: *Anais*. Congresso Nacional de Planejamento e Manejo de Trilhas, UFRJ, Rio de Janeiro.

Lindberg, K. & Hawkins, D. E. (orgs.). (2002). *Ecoturismo: Um guia para planejamento e gestão*. São Paulo: Senac.

Mitraud, Sylvia F. (Org.). (2003). *Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento responsável*. Brasília: WWF Brasil.

Oliveira, F. V. (2010). Capacidade de carga em cidades históricas. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, V.4/1.

Pigram, J. (1980). Environmental implications of tourism development. *Annals of Tourism Research*, V. 7/4.

Pires, P. S. (2005). Capacidade de carga como paradigma de gestão dos impactos da recreação e do turismo em áreas naturais. *Turismo em Análise*. São Paulo: Aleph, V. 16/ 1.

Seabra, L. dos S. (1999). *Determinação da Capacidade de Carga Turística para a trilha principal de acesso à Cachoeira de Deus – Parque Municipal Turístico-Ecológico de Penedo, Itatiaia-RJ*. Dissertação de Mestrado, CEG/IG/PGCA.

Severiades, A. (2000). Establishing the social tourism carrying capacity for the tourist resorts of the east coast of the Republic of Cyprus. *Tourism Management*, V. 21.

Stankey, G. H. *et al.* (1985). Carrying capacity of recreation settings. *A Literature Review Management*. New York.

Rossato, M. S. (2010). Os climas do Rio Grande do Sul: variabilidade, tendências e tipologia. Tese de Doutorado. UFRGS.

Takahashi, L.Y. (1997). Limite Aceitável de Câmbio (LAC): Manejando e monitorando visitantes. In: *Anais*. I Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Curitiba: IAP: UNILIVRE: Rede Nacional Pro Unidades de Conservação, v. 2.

Villalobos, J. E. R. (1991). *Determinación de Capacidad de Carga Turística para el Parque Nacional Manuel Antonio*. Dissertação de Mestrado.