

Medindo beleza cênica em sistemas de mata ciliar: um estudo preliminar

Patrícia Santos Ferreira-Peruquetti¹
Paulo De Marco Júnior²

¹Universidade Federal de São Carlos, DHb, Lab.
Entomologia Aquática, CP 676, 13565-905, São Carlos, SP.
e-mail: patricia@iris.ufscar.br.

²Universidade Federal de Viçosa, DBG, Laboratório de Ecologia,
36571-000, Viçosa, MG.

Aceito para publicação em 19/04/2000

Resumo

Apesar da reconhecida importância da mata ciliar para a manutenção do regime hidrológico das bacias e da riqueza em espécies de animais, pouco se conhece sobre o dano estético causado pela retirada da mata ciliar. Para saber qual a percepção da beleza cênica pelo público quando retirada a mata ciliar, quinze pessoas pertencentes a comunidade universitária julgaram a beleza cênica local de diferentes pontos ao longo das bacias do ribeirão São Bartolomeu e ribeirão do Turvo, em Viçosa-MG. Os pontos com mata ciliar e com fragmentos de mata próximo aos cursos d'água receberam maiores notas dos observadores. O elemento da beleza cênica que mais influenciou o julgamento dos observadores foi a presença/ausência da mata ciliar, seguido da presença/ausência de lixo nas margens do curso d'água. Os resultados deste estudo chamam a atenção para a importância da utilização da opinião do público em trabalhos relacionados à

conservação e restauração da mata ciliar e também no planejamento do ecoturismo e atividades de educação ambiental.

Unitermos: Mata ciliar, beleza cênica, educação ambiental, impacto ambiental, ecologia da paisagem.

Summary

Although the importance of gallery forests has been broadly recognized, especially for the maintenance of hydrologic regime regulation and the richness of animal species, there is little knowledge about the damage caused by its destruction to aesthetic perception. Fifteen individuals from the university community assessed the scenic beauty of different sites at the São Bartolomeu and Turvo stream basins, in Viçosa-MG. Sites with riparian vegetation and/or vegetation fragments near streams received the highest scores. The presence/absence of riparian vegetation was the most important element when judging scenic beauty. The second element mentioned was the presence/absence of garbage on the margins of the streams. The results of this work also show the importance of using community judgement in the elaboration of conservation management plans for riparian vegetation, as well as for planning ecotourism and environmental education activities.

Key words: Gallery forest; scenic beauty, environmental impact, environmental education, landscape ecology.

Introdução

A mata ciliar é reconvidamente importante para a manutenção do regime hidrológico das bacias hidrográficas e da riqueza em espécies desses ambientes, servindo como corredores para dispersão de indivíduos entre fragmentos florestais (Steinblums et al., 1984; Naiman et al., 1993). Entretanto, é muito pouco estudado o dano estético (sensu Bourassa 1988) causado

pela retirada desse tipo de vegetação e como ele pode ser percebido pelas pessoas.

Daubert e Young (1981) mostraram como a demanda por atividades recreativas são importantes para encorajar políticas de preservação das características dos rios e riachos, como a velocidade da corrente e o volume (fluxo), já que os rios são muito utilizados como áreas de lazer. Brown e Daniel (1991) relataram a importância do fluxo do rio na estimativa da percepção da beleza cênica (qualidade visual da paisagem, sensu Hull IV et al. 1984) em áreas de mata ciliar. Este último trabalho está relacionado a um método baseado num ramo da Psicologia, a abordagem psicofísica (psychophysical approach). Esta abordagem mostra que a percepção humana a fatores físicos ambientais como luz, brilho, profundidade, cor, sons e as diferentes dimensões dos objetos podem ser medidas através da qualidade cênica ou beleza cênica das paisagens.

Inicialmente, algumas metodologias mais simples foram utilizadas para caracterizar a percepção da beleza cênica. Shafer et al. (1969) propuseram uma ordenação do somatório das notas para medir a percepção da beleza cênica. Brush (1979) simplesmente fez uma média da classificação das notas atribuídas às cenas da paisagem. Daniel e Boster (1976) transformaram a classificação para obter uma estimativa da beleza cênica (Scenic Beauty Estimation – SBE) numa escala. Desde então, a SBE foi sendo modificada, utilizando análises mais sofisticadas (Schroeder e Daniel, 1981; Meitner e Daniel, 1997; Hunziker e Kienast, 1999).

Vários estudos utilizaram a SBE para avaliar o impacto estético causado por pragas em plantações de *Pinus* e para planejar estratégias de manejo dessas plantações (Buhyoff e Leuschner, 1978; Buhyoff et al., 1982). Hull IV e Buhyoff (1986) estudaram a variação temporal da percepção da beleza cênica, ao longo de 50 anos, após a retirada de floresta de *Pinus*, encontrando que nas áreas naturais e com árvores mais velhas era percebida maior beleza cênica em relação às áreas com árvores jovens.

Antecipar o impacto negativo causado por determinada alteração na paisagem, através da percepção do público à sucessão que ocorre numa floresta após o impacto, pode ser útil para se planejar o manejo das florestas submetidas a tais alterações. Estes estudos são de grande importância para a conservação e manejo de paisagens, pois relacionam a qualidade ambiental, medida através de variáveis físicas, e a percepção do público acerca dessas variáveis.

Utilizando metodologia simples, este trabalho teve como objetivo testar a hipótese de que a retirada da mata ciliar diminui a percepção da beleza cênica nos sistemas de riacho.

Material e Métodos

Quinze pessoas pertencentes à comunidade universitária (estudantes e funcionários com diferentes graus de instrução) da Universidade Federal de Viçosa julgaram a beleza cênica de seis pontos ao longo da bacia do ribeirão São Bartolomeu e do ribeirão Turvo, ambos no município de Viçosa, MG, em 1997. Os observadores também preencheram um questionário contendo as seguintes perguntas: a) Quais os principais fatores que o levaram a propor tal classificação para cada um dos pontos? b) Você acha que algum destes locais precisa de modificação? Quais modificações?

Foi estabelecido que as notas, dadas pelos observadores, deveriam variar de 0 a 5, sendo 0: péssimo; 1: ruim; 2: razoável; 3: bom; 4: ótimo; 5: maravilhoso.

Os pontos visitados (exceto o 2) sofreram outros tipos de degradação ambiental além da retirada da mata, como represamento e canalização do rio, lançamento de dejetos, depósito de lixo nas margens (Tabela 1).

TABELA 1: Caracterização dos pontos visitados neste trabalho próximo aos córregos pertencentes as bacias do ribeirão São Bartolomeu e do ribeirão Turvo em Viçosa-MG.

Ponto	Mata ciliar	Observações
1	ausente	pocilga com lançamento de dejetos no córrego
2	presente	mata ciliar em regeneração
3	ausente	margens com pastagem
4	ausente	margens com pastagem e presença de lixo
5	ausente	canalização; fragmento de mata a 10m da margem do córrego.
6	ausente	pastagem e erosão nas margens

Os pontos foram ordenados pelo somatório das notas através de uma análise de variância não-paramétrica (teste Kruskall-Wallis).

Resultados

Houve diferenças significativas ($H=28,28$; $p<0,001$) nas notas dadas pelos participantes. Sendo os pontos colocados numa ordem decrescente de beleza cênica: ponto $2>5>3>1>4>6$ (Tabela 2).

Os pontos que obtiveram maior pontuação possuem mata ciliar (ponto 2), ou fragmentos de mata próximos (ponto 5). As menores notas foram para locais com pastagens e erosão às margens do curso d'água (pontos 6 e 4), além da presença de lixo próximo ao leito do rio (ponto 4).

TABELA 2: Somatório ordenado dos postos (*ranking*) das notas dos pontos visitados. As diferenças observadas são estatisticamente significativas (teste de Kruskall-Wallis, $p < 0,001$, $GL = 14$).

Ponto	Somatório dos postos
2	1 071, 500
5	809, 500
3	714, 000
1	556, 500
4	493, 000
6	450, 500

O elemento mais citado pelos observadores para estimar a beleza cênica foi a mata ciliar. A presença do lixo foi o segundo fator mais utilizado e confere menor beleza cênica ao local (Tabela 3).

TABELA 3: Freqüência dos principais elementos utilizados pelos observadores para julgar a beleza cênica local.

Principais elementos citados pelos observadores	Frequência (%)
Mata ciliar	86,0
Lixo	46,0
Tipo de vegetação	26,0
Presença de construção	26,0
Odor	26,0
Turbidez da água	26,0
Erosão	20,0
Cor da água	6,6
Esgoto	6,6
Homogeneidade da vegetação	6,6

Dentre as modificações propostas pelos entrevistados, (pergunta b do questionário) a mais citada foi a recuperação da mata ciliar (53%), seguida pela retirada do lixo das margens do rio (26,7%); o tratamento do esgoto lançado no curso d'água (20%), a contenção da erosão (6,7%) e a conscientização da população local acerca da degradação do entorno e do próprio rio (6,7%).

Discussão

O princípio biológico da percepção estética das paisagens pelo homem está baseado na habilidade de ver sem ser visto. Dentro deste princípio, os estímulos despertados por cada paisagem estão relacionados ao aspecto da segurança do homem dentro destes ambientes visualizados. Portanto, o homem vai perceber maior beleza cênica em locais que despertem, de maneira intuitiva, sentimentos de segurança. Um outro princípio é cultural, derivado da necessidade de proteger sua identidade e estabilidade cultural, na medida que o homem exerce controle sobre todos os seus ambientes (Bourassa, 1988).

A percepção da mata ciliar, como principal fator para se medir a beleza cênica, parece estar relacionado ao estímulo visual de bem-estar e também aos princípios instintivos de segurança. As pessoas necessitam visualizar imagens que causem bem-estar e conforto. O trabalho de Schroeder e Daniel (1981) exemplifica bem isso, já que arbustos e grandes árvores de *Pinus* contribuem para aumentar a percepção da beleza cênica, enquanto que *Pinus* jovens, árvores caídas e cortadas a diminuem. Neste trabalho, esse princípio está relacionado com as propostas de modificações das áreas visitadas pelos observadores, como a recuperação da mata ciliar e retirada do lixo das margens do riacho.

Segundo Brown e Daniel (1991), a quantidade de fluxo de água de um rio influencia a beleza cênica. A percepção do público, em relação à beleza cênica, aumenta até uma determinada

quantidade de fluxo e depois diminui. Neste trabalho, o fluxo não foi mencionado como um fator determinante da beleza cênica, provavelmente pelo volume e correnteza pouco expressivos dos cursos d'água visitados.

Em vários trabalhos, a estimativa da percepção da beleza cênica foi obtida a partir de fotos ou vídeos dos locais (Schroeder e Daniel, 1981; Brown e Daniel, 1986; Hull IV e Buhyoff, 1986; Brown e Daniel, 1991). Neste trabalho, o julgamento da beleza cênica foi obtido *in loco*. A utilização de métodos complementares, como uso do vídeo e da fotografia, podem ajudar o público a perceber o local, enfocando elementos de sua paisagem. Com o julgamento *in loco*, muitas vezes, as pessoas não percebem todas as características e detalhes porque percebem o todo. Já com as fotos e, ou, vídeos o amostrador expõe todas as possibilidades e pode retirar alguns elementos que possivelmente atrapalham o julgamento. Um exemplo disso é o relato de um dos entrevistados que citou a dificuldade de acesso a um dos locais como um ponto negativo, fato que não ocorreria para um espectador de fotos ou vídeos.

Este estudo, apesar de preliminar, chama a atenção para a importância de trabalhos de conservação utilizando a opinião do público. Tais opiniões podem auxiliar na tomada de decisões importantes como a conservação e restauração dos sistemas de mata ciliar.

Nem todas as áreas de mata ciliar podem ser preservadas, mas algumas podem ser recuperadas, bastando somente organização e envolvimento da comunidade no trabalho. Pode-se perceber que a maioria das pessoas sabe da importância da mata ciliar, mas falta iniciativa para mudança de atitude em relação ao ambiente.

Esse tipo de experimento, ressaltando o aspecto estético do ambiente, também pode ser muito útil em trabalhos de educação ambiental com comunidades residentes próximo a áreas de

preservação. Da mesma forma, as atividades de ecoturismo e as áreas de lazer poderiam ser planejadas baseando-se na percepção do público. Em todos os casos, a abordagem aqui apresentada, proporciona um critério objetivo de incluir nestes planos as expectativas estéticas das comunidades que utilizarão diretamente os recursos ambientais.

Um aspecto importante é que as conclusões deste experimento não estão limitadas ao grupo social (a comunidade universitária) entrevistado neste experimento. As técnicas aqui apresentadas permitem comparar as respostas de diferentes grupos sociais e avaliar mais cuidadosamente outros aspectos envolvidos no desenvolvimento da percepção do ambiente.

Agradecimentos

Agradecemos aos professores Lúcio A. O. Campos e Norivaldo dos Anjos (UFV), pelo incentivo e a Suzana M. Pádua (IPÊ), pela leitura do manuscrito. Agradecemos especialmente aos participantes do experimento pela cooperação e aos integrantes do Laboratório de Ecologia pelas discussões. Agradecemos, ainda, à Universidade Federal de Viçosa pelo transporte aos pontos visitados. Este trabalho foi conduzido durante o curso de Mestrado em Entomologia, na UFV, da primeira autora.

Referências bibliográficas

- Bourassa, S. 1988. Toward a theory of landscape aesthetics. *Landsc. Urban. Plan.*, **15**: 241-252.
- Brown, T.; Daniel, T. 1986. Predicting scenic beauty of timber stands. *For. Sci.*, **32** (2): 471-487.
- Brown, T.; Daniel, T. 1991. Landscape aesthetics of riparian environments: relationship of flow quantity to scenic quality

- along a wild and scenic river. **Water Resour. Res.**, **27** (8): 1787-1795.
- Brush, R. 1979. The attractiveness of woodlands: perception of forest landowners in Massachusetts. **For. Sci.**, **25** (3): 495-506.
- Buhyoff, G.; Leuschner, W. 1978. Estimating psychological distility from damaged forest stands. **For. Sci.**, **24**: 424-432.
- Buhyoff, G.; Wellman, J.; Daniel, T. 1982. Predicting scenic quality for Mountain Pine Beetle and western spruce budworm damaged forest vistas. **For. Sci.**, **28** (4): 827-838.
- Daniel, T.; Boster, R. 1976. **Measuring landscape aesthetics: the scenic beauty method.** US Forest Service Research Papers, RM-167, Fort Collins, 66 pp.
- Daubert, J.; Young, R. 1981. Recreational demands for maintaining instream flows: a contingent valuation approach. **Am. J. Agric. Econ.**, **63**: 666-676.
- Hull IV, R.; Buhyoff, G. 1986. The scenic beauty temporal distribution method: an attempt to make scenic beauty assessments compatible with forest planning efforts. **For. Sci.**, **32** (2): 271-286.
- Hull IV, R.; Buhyoff, G.; Daniel, T.C. 1984. Measurement of scenic beauty: the law of comparative judgment and scenic beauty estimation procedures. **For. Sci.**, **30** (4): 1084-1096.
- Hunziker, M.; Kienast, F. 1999. Potencial impacts of changing agricultural activities on scenic beauty - a prototypical technique for automated rapid assessment. **Landsc. Ecol.**, **14**: 161-176.
- Meitner, M.J.; Daniel, T.C. 1997. Vista Scenic Beauty Estimation Modeling: a GIS approach. **Proceedings ESRI Users Conference**, San Diego, USA, p. 23-28.

- Naiman, R. J.; Décamps, H.; Pollock, M. 1993. The role of riparian corridors in maintaining regional biodiversity. *Ecol. Appl.*, **3** (2): 209-212.
- Schroeder, H.; Daniel, T. 1981. Progress in predicting the perceived scenic beauty of forest landscape. *For. Sci.*, **27** (1): 71-80.
- Shafer, E.L.; Hamilton, J. F. J.; Schmidt, E. A. 1969. Natural landscape preferences: a predictive model. *J. Leisure. Res.*, **1** (1): 1-19.
- Steinblums, I.; Froehlich, H.; Lions, J. 1984. Designing stable buffer strips for stream protection. *J. Forestry*, **82**: 49-52.

Resumo

O objetivo deste estudo é analisar a importância da beleza cênica para a conservação da biodiversidade em sistemas de mata ciliar. Para tanto, realizou-se uma pesquisa com 100 pessoas que vivem ou visitam a mata ciliar da Serra do Mar, no Rio de Janeiro, Brasil. Os resultados mostraram que a beleza cênica é importante para a conservação da biodiversidade, mas que a sua importância é menor que a da diversidade ecológica.

As pessoas que vivem na mata ciliar consideram a beleza cênica como um aspecto muito importante para a conservação da biodiversidade, mas que a diversidade é mais importante. As pessoas que visitam a mata ciliar consideram a beleza cênica como um aspecto importante para a conservação da biodiversidade, mas que a diversidade é mais importante.

As pessoas que vivem na mata ciliar consideram a beleza cênica como um aspecto muito importante para a conservação da biodiversidade, mas que a diversidade é mais importante.

A mata ciliar é importante para a conservação da biodiversidade.