

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE CÊNICA DE SUB-PAISAGENS DA FLORESTA NACIONAL DE CANELA, (RS)

Nara Rejane Zamberlan dos Santos [1]
Solon Jonas Longhi [2]



OLAM - Ciência & Tecnologia, Rio Claro, SP, Brasil – eISSN: 1982-7784
Está licenciada sob [Licença Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Introdução

A qualidade cênica é determinada pelo conjunto de elementos que caracterizam, visualmente, uma paisagem ou seus componentes. Litton (1972) refere-se ao valor dado a uma paisagem mediante a sua observação, em resposta aos estímulos visuais, enquanto Ignácio *et al.* (1984), conceituam como o grau de excelência de suas características visuais, constituindo no mérito para não ser alterada ou destruída, e que sua essência e sua estrutura atual seja conservada.

A paisagem pode ser compreendida no contexto do espaço e Laurie (1976), define as paisagens como um espaço que, quando visto ou descrito em termos de suas características fisiográficas e ambientais relacionadas com os impactos antropogênicos, é de grande importância nos estudos de planejamento urbano e regional. Para Lynch (1960), nada é vivenciado em si mesmo, mas sempre em relação aos seus arredores, as seqüências de elementos que a conduzem, a lembrança de experiências passadas.

Naveh e Lieberman (1994) afirmam em sua obra que o planejamento paisagístico deve unir-se ao ecológico, como parte integrante, salientando a necessidade de avaliação quantitativa do impacto total do uso do solo e sua específica e necessária utilidade na paisagem, especialmente em se levando em conta o campo da recreação. A integração da paisagem, segundo trabalho de Alvarez-Alfonso (1990), passou a ser uma necessidade urgente a ser tratada, e seu estudo e valoração devem ser prévios a qualquer projeto de planejamento de usos do solo.

Para Dondis (1997), visualizar é a capacidade de formar imagens mentais. As ferramentas de todas as comunicações visuais são os elementos básicos, a forma compositiva de qualquer classe de material e mensagem visual. Dentre os elementos visuais básicos destacam-se, a cor, linha, forma, textura, escala e espaço. Para Lynch (1988, p. 16.), a imagem é formada pelo conjunto de sensações experimentadas ao observar e viver em determinado ambiente, e acrescenta:

As imagens do meio ambiente são o resultado de um processo bilateral entre o observador e o ambiente. O meio ambiente sugere distinções e relações e o observador [...] seleciona, organiza e dota de sentido aquilo que vê [...]. Assim, a imagem de uma dada realidade pode variar significativamente entre diferentes observadores.

Existem três fatores, conforme Boullón (2002), utilizados para a descrição da paisagem por mais complicada que seja ao observador sua leitura e interpretação:

- estrutura e a lei de distribuição, disposição e organização das partes que integram o cenário natural que se observa. Geralmente, o relevo é o primeiro elemento visual de identificação de uma paisagem;
- formas nítidas são as partes mais visíveis ou identificáveis que por sua mesma notoriedade qualificam o tema da paisagem.
- diferenciação: expressa uma relação entre a paisagem e o observador que se manifesta quando aumenta a permanência e a observação é aguçada, o que permite descobrir as partes secundárias desta paisagem.

Jordana (1992) assume que a tarefa de valoração da paisagem não é fácil, uma vez que esta é consequência da relação entre um espaço visual e o observador. A relação é do tipo conductual por parte do observador ao desencadear uma resposta perceptiva, sendo que os elementos da paisagem produzem uma resposta sensitiva e os estímulos desencadeantes desta resposta podem ser interpretados.

A utilização do estudo da paisagem como subsídio para a definição de usos e ocupação do solo é defendida por autores como Villota (1991), enquanto Naveh e Lieberman (1994) afirmam que o planejamento paisagístico deve unir-se ao ecológico, como parte integrante, salientando a necessidade de avaliação quantitativa do impacto total do uso do solo e sua específica e necessária utilidade na paisagem, especialmente, em se levando em conta o campo da recreação.

Silva (2004), ao tratar da promoção de paisagens e identidades culturais, afirma que a percepção do ambiente é mais aguçada quando se trata de um lugar turístico, onde a paisagem é um fator de atração. O turista, sensível às representações, tem sua atenção voltada para o aspecto visual dos lugares e para aquilo que ele tem de pitoresco, de diferente e atrativo aos sentidos, principalmente o que pode ser contemplado pelo olhar: a beleza, a composição e a harmonia das formas e cores não passam despercebidas. É a partir dessa constatação que o mercado atua como elemento de ligação entre o lugar

imaginado e o lugar real, utilizando-se de representações.

Como, dentre as possibilidades dos planos de manejo das Unidades de Conservação de uso sustentável podem ser incluídas atividades de ecoturismo e educação ambiental, surge a necessidade de avaliar a potencialidade do local para a gestão correta dos recursos, corroborando com Cruz (2001), que afirma que o espaço geográfico é o principal objeto de consumo do turismo. Marenzi (1996), em sua dissertação aponta que uma vez que a transformação do meio é inevitável, o estudo da paisagem vem sendo reconhecido e valorizado como forma de subsidiar o planejamento de uso e ocupação do solo, diagnósticos ambientais e análises de impactos, planos de manejo e de desenvolvimento turístico e políticas que visem à proteção dos atributos paisagísticos.

Para Griffith (1979), baseado em estudos visuais que realizou na Serra da Canastra, com base no inventário paisagístico, temos condições técnicas de elaborarmos a proposição dos traçados relativos aos percursos, sempre considerando o mapeamento dos recursos visuais, ou seja, lugares valorizados, tendo em vista, a avaliação das suas qualidades cênicas, acrescentando-se ainda as análises concernentes às dimensões psicológicas e culturais das freqüências paisagísticas.

O trabalho foi desenvolvido objetivando caracterizar a qualidade cênica de um conjunto de locais, apontados como os mais freqüentados pelos turistas, denominados de sub-paisagens da Floresta Nacional de Canela (FLONA), RS, para que não ocorram futuramente intrusões que possam comprometer sua potencialidade. E, também, determinar dentre os fatores, morfologia, vegetação, água, cor, fundo cênico e raridade, quais os que mais contribuem para a composição do conjunto de paisagens, com o intuito de subsidiar planos de manejo a serem propostos na Unidade de Conservação.

Área de estudo

A área de avaliação é parte integrante da Floresta Nacional de Canela (FLONA), localizada no Bairro Ulisses de Abreu, no município de Canela, Rio Grande do Sul, Brasil, encontrando-se entre as coordenadas geográficas 29°18' latitude Sul e 50°53' longitude Oeste.

A área da FLONA de Canela localiza-se na Encosta Superior do Nordeste, entre a Encosta Inferior do Nordeste e os Campos de Cima da Serra. O município de Canela, em termos turísticos pertence à denominada Região das Hortênsias ou também conhecida como a Serra Gaúcha.

O clima, de acordo com a classificação climática de Köppen *apud* Moreno (1961) enquadra-se no tipo "Cfb1", temperado úmido. De acordo com o Instituto de Pesquisas Agropecuárias (IPAGRO, 1989), a temperatura média anual é de 14,8° C, a precipitação média anual de 1.821mm e a umidade relativa do ar média de 80%.

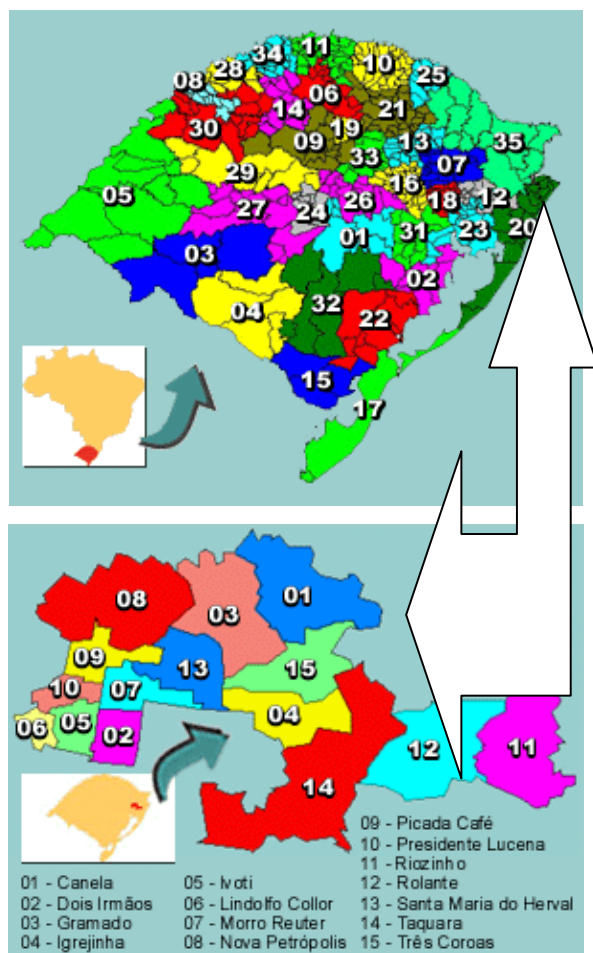


FIGURA 1: Mapas da divisão regional do Rio Grande do Sul, Brasil, sendo a de número 12 correspondente à Região das Hortênsias e o posterior, a inserção do município de Canela. Fonte: www.citybrasil.com.br, Acesso: 04 dez. 2007.

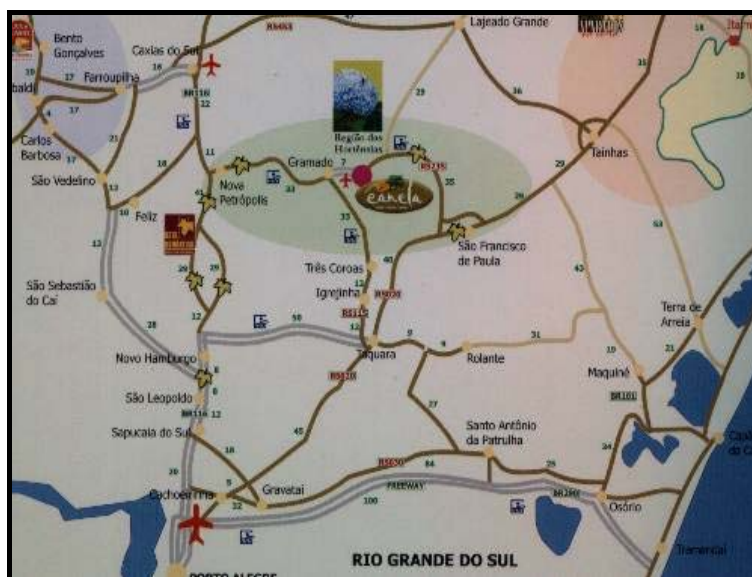


FIGURA 2: Mapa de localização da cidade de Canela e sua inserção junto aos demais municípios da Serra Gaúcha. Fonte: Prefeitura Municipal de Canela (material de divulgação, s/data)

A área da FLONA de Canela localiza-se na Encosta Superior do Nordeste, entre a Encosta Inferior do Nordeste e os Campos de Cima da Serra. O município de Canela, em termos turísticos pertence à denominada Região das Hortênsias ou também conhecida como a Serra Gaúcha.

O clima, de acordo com a classificação climática de Köppen *apud* Moreno (1961) enquadra-se no tipo “Cfb1”, temperado úmido. De acordo com o Instituto de Pesquisas Agropecuárias (IPAGRO,1989), a temperatura média anual é de 14,8° C, a precipitação média anual de 1.821mm e a umidade relativa do ar média de 80%.

Segundo Carraro *et al.* (1974) e Ministério da Agricultura (BRASIL,1973), o solo classifica-se, como do Grupo São Bento. A vegetação natural da Floresta pertence ao tipo fitogeográfico “Mata de Araucária ou Pinheiro Brasileiro” ou “Floresta Ombrófila Mista”.

Procedimentos metodológicos

Foram determinados vinte e dois pontos, na sede da FLONA de Canela, escolhidos por serem rotas de deslocamento das pessoas, entre os vários setores, denominados por Boullón (2002), como “superfícies de concentração” e conceituadas como as áreas de permanência do turista. Nestes locais foram realizadas avaliações das características visuais que constituem a qualidade cênica, tanto *in loco*, como por imagens fotográficas (substitutos da paisagem), que subsidiaram a aplicação do instrumento proposto pelo *Centro de Estudios de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente* (CEOTMA,1996), conforme Quadro 1.

Após a valoração, os dados foram avaliados através da análise multivariada. Com o auxílio do Programa SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) – Versão 11.0, foi aplicada a Análise Fatorial, objetivando determinar as variáveis mais representativas na análise. Utilizou-se o método dos Componentes Principais. A Análise Fatorial é uma técnica estatística que faz com que o relacionamento entre as variáveis seja representado por um número menor de variáveis não observáveis, chamados fatores comuns, sem maior perda da informação.

Resultados e Discussão

Os valores atribuídos a cada uma das 22 sub-paisagens, resultado das duas formas de avaliação (*in loco* e substitutos da paisagem) foi baseada no Instrumento, apresentado no Quadro 1, possibilitando assim a geração de uma matriz de dados brutos (Quadro 2), ou seja, o lançamento dos valores numa escala de 0 a 3.

QUADRO 1:

Instrumento utilizado para determinar a qualidade cênica das sub-paisagens da FLONA de Canela, RS, baseado em CEOTMA (1996).

CLASSIFICAÇÃO	CARACTERÍSTICAS	VALOR PONDERADO
Quanto a MORFOLOGIA	Sem ou com mínimo movimento do relevo	0
	Colinas suaves, poucos ou nenhum detalhe singular	1
	Formas interessantes, mas sem dominância na paisagem	2
	Relevo acidentado marcado e predominante	3
Quanto a VEGETAÇÃO	Reduzido número de exemplares	0
	Pouca ou nenhuma variedade ou contraste	1
	Quantidade de exemplares, mas poucas espécies	2
	Grande variedade de espécies com formas, texturas e distribuição interessantes	3
Quanto a ÁGUA	Ausente	0
	Inexpressiva	1
	Água em movimento ou repouso, mas não domina a paisagem	2
	Fator dominante na paisagem	3
Quanto ao fator COR	Cor única predominante	0
	Pouca variação de cor, cores apagadas	1
	Alguma variedade e intensidade nas cores mas não atua como elemento dominante	2
	Combinação de cores intensas e variadas ou contrastes agradáveis entre solo, vegetação, rochas e água	3
Quanto ao fator FUNDO CÊNICO	A paisagem de fundo limita o alcance da visão	0
	A paisagem de fundo não exerce influência na qualidade do conjunto	1
	A paisagem de fundo auxilia na qualidade visual	2
	A paisagem de fundo auxilia muito na qualidade visual do conjunto	3
Quanto ao fator RARIDADE	Bastante comum na região	0
	Característica ainda que similar a outras na região	1
	Pouco corrente na região	2
	Muito rara na região	3

Fonte: Nara Zamberlan dos Santos (2005, p.268)

Quadro 2:

Dados relativos à avaliação das 22 sub-paisagens da FLONA de Canela, RS.

Sub-paisagens	Morfologia	Vegetação	Água	Cor	Fundo Cênico	Raridade	Atuações Humanas
01	0	2	0	3	0	1	1
02	0	2	0	3	0	1	2
03	0	2	0	3	0	1	2
04	0	2	3	3	3	1	1
05	0	3	3	3	3	1	1
06	0	3	3	3	2	1	3
07	0	2	3	3	2	1	2
08	0	3	0	3	2	1	2
09	0	2	0	3	2	1	3
10	0	3	0	3	0	1	2
11	0	2	3	3	2	1	2
12	0	2	3	3	2	1	2
13	0	2	3	3	2	1	3
14	0	3	0	3	2	1	2
15	0	2	0	3	2	1	2
16	0	3	3	3	3	1	3
17	0	3	3	3	3	1	1
18	0	3	3	3	3	1	1
19	0	3	0	3	2	1	1
20	0	2	2	1	2	1	1
21	0	2	2	3	2	1	1
22	0	2	0	3	2	1	1

Fonte: Nara Zamberlan dos Santos (2005, p.306).

As variáveis morfologia e raridade por não apresentarem variações não foram consideradas nas demais análises, uma vez que o sítio estudado mostrou-se com o mínimo de movimento do relevo e por tal qualidade cênica ser comum na região onde se insere a FLONA.

A Tabela 1 mostra a Matriz de Correlação entre as variáveis utilizadas para avaliar a qualidade cênica das sub-paisagens.

TABELA 1:

Matriz de correlação entre as variáveis utilizadas para avaliar a qualidade cênica das sub-paisagens.

Variáveis	Água	Atuação Humana	Cor	Fundo Cênico	Vegetação
Água	1,000	0,031	-0,069	0,642	0,070
Atuação Humana	0,031	1,000	0,230	-0,108	0,006
Cor	-0,069	0,230	1,000	-0,031	0,182
Fundo Cênico	0,642	-0,108	-0,031	1,000	0,308
Vegetação	0,070	0,006	0,182	0,308	1,000

Fonte: Nara Zamberlan dos Santos (2005, p.148).

Pela observação da matriz de correlação nota-se que as variáveis, Fundo Cênico e Água apresentaram as maiores correlações (0,642), indicando que na interpretação de Qualidade Cênica das sub-paisagens, estas variáveis estão presentes conjuntamente. Também, apresentam alguma correlação a Cor com a Atuação Humana (0,230), indicando que a cor é elemento importante na percepção do homem.

A cor é a propriedade de reflexão da luz numa intensidade e comprimento de onda específicos, permitindo a diferenciação de objetos. Pires (1993), ao relatar paisagens, considera a cor a principal propriedade visual de uma superfície.

Pela análise da correção entre as variáveis foi possível prever três agrupamentos de variáveis: Fundo Cênico e água; Cor e Atuação Humana; e Vegetação.

Da matriz de correlação realizou-se uma Análise Fatorial através do método dos Componentes Principais. A Análise Fatorial é uma técnica estatística que faz com que o relacionamento entre as variáveis seja representado por um número menor de variáveis não observáveis, chamadas fatores comuns, sem maior perda de informação.

A Tabela 2 apresenta os autovalores e a % da variância para cada um dos 5 fatores (componentes) obtidos da análise fatorial. Segundo a técnica, o número de fatores comuns a escolher para representarem as variáveis na análise é igual ao número de autovalores maiores que 1. Observa-se que ocorreram dois autovalores maiores que 1, que explicam 60,788 % da variância. Contudo, optou-se pela inclusão de mais um fator, com autovalor próximo de 1 (0,974), permitindo que 80,276 % da variância total, seja explicada. Assim, estes três fatores passam a representar as cinco variáveis iniciais, mantendo a maior parte da variância total explicada.

TABELA 2:

Autovalores obtidos para cada um dos 5 componentes (fatores) obtidos pela análise fatorial.

Componente	AUTOVALORES		
	Total	% da Variância	% da Var. Acum.
1	1,746	34,911	34,911
2	1,294	25,877	60,788
3	0,974	19,487	80,276
4	0,687	13,741	94,017
5	0,299	5,983	100,00

Fonte: Nara Zamberlan dos Santos (2005, p.149).

A porção da variância de cada variável que é compartilhada com as demais variáveis, através dos fatores comuns é representada pela comunalidade,

enquanto a porção que não é comum às outras variáveis é representada pela Variância Específica.

A Tabela 3 apresenta os autovalores, a variância explicada, os carregamentos, as comunalidades e as variâncias específicas, obtidas para cada variável pela Análise Fatorial.

TABELA 3:
Carregamentos rotacionados estimados dos fatores, comunalidades e variâncias específicas obtidas pela análise fatorial.

Variáveis	Carregamentos			Comunalidades	Var. específica
	F_1^*	F_2^*	F_3^*		
Água	0,921	0,079	-0,084	0,862	0,138
Atuação humana	0,035	0,906	-0,092	0,830	0,170
Cor	-0,156	0,573	0,564	0,671	0,329
Fundo cênico	0,871	-0,131	0,260	0,843	0,157
Vegetação	0,170	-0,085	0,878	0,807	0,193
Autovalor	1,746	1,294	0,974		
Proporção da Var. Acumulada	34,911	60,788	80,276		

F_1^* , F_2^* , F_3^* = carregamentos rotacionados.

Fonte: Nara Zamberlan dos Santos (2005, p.149).

Percebe-se que Água e Fundo Cênico são as variáveis mais importantes do Fator 1 (F_1); Atuação Humana e Cor são as mais importantes do Fator 2 (F_2); e Vegetação a mais importante do Fator 3 (F_3), comprovando com a análise da correlação entre as variáveis (Tabela 1).



FIGURA 3: Sub-paisagens de número 18 e 19, na FLONA Canela (RS), destacando como características principais as variáveis, água e fundo cênico.

Fonte: Nara Zamberlan dos Santos (2005, p.145)

Nos cenários estudados por Pires (1993), para determinar a qualidade visual que incluíam diferentes paisagens, quanto as suas feições e usos, no município de Crisciúma (SC), este observou que a água é um elemento importante para a caracterização da paisagem, seja através de seu movimento, seja na condição de espelho refletindo o entorno imediato.

A atuação humana representada por construções (residências, galpões, cercas e posteamento, entre outros) impõem artificialidade ao ambiente, através de um conjunto de cores contrastantes, formas geometrizadas e texturas, que no seu conjunto representam elementos alheios à paisagem, a qual deveria manter-se a mais íntegra possível, reproduzindo ao máximo sua condição de área de conservação da natureza. Enquanto, a diversidade de elementos visuais das espécies vegetais, como a forma das copas, coloração da folhagem, expressividade do florescimento e frutificação ao se combinar em composições com várias espécies, podem criar cenários singulares, os quais particularizam diferentes paisagens.

Autores como Gonzaga (2004) ao caracterizar do ponto de vista paisagístico uma trilha recreativa de um parque; Griffith (1979) que realizou uma análise dos recursos visuais do Parque da Serra da Canastra e Milano (1990), ao avaliar o comprometimento dos impactos ambientais sobre a paisagem, constataram que a presença de vegetação incrementa a qualidade paisagística sendo, em geral, estes locais valorados como de boa ou ótima qualidade visual.



FIGURA 4: Sub-paisagens de número 1 e 21, na FLONA Canela (RS), onde predominam como características da qualidade a vegetação presente.

Fonte: Nara Zamberlan dos Santos (2005, p.147 e 138).

Observa-se que a variável Cor apresenta variância específica alta (0,329), comparada com as demais. Isto significa que uma boa parcela da variabilidade apresentada por essa variável não pode ser explicada pelos fatores comuns. Contudo, esse valor é pouco expressivo uma vez que as comunalidades

alcançam, aproximadamente, 80% da variância explicada pelos fatores comuns. A variância não explicada pelos fatores representa apenas 19,72 %.

Como se sabe cada fator comum não é observável, contudo pela análise do peso ou carregamento que as variáveis originais apresentam em cada fator, pode-se inferir sobre a sua caracterização, como segue:

- As variáveis Água e Fundo Cênico são as variáveis com maiores pesos dentro da combinação linear que define o Fator 1, o qual foi denominado de “Fator Panorâmico”.
- O Fator 2 é formado pelas variáveis Atuação Humana e Cor, que se apresentaram com os maiores pesos. Pela relação entre elas pode-se denominar este fator como “Antrópico”.
- No Fator 3, destacou-se a variável Vegetação. Foi então denominado “Fator Vegetação”.



FIGURA 5: Sub-paisagens de número 15, na FLONA Canela (RS), onde predominam como características a atuação humana e cor.

Fonte: Nara Zamberlan dos Santos (2005, p.145).

Para o *Centro de Estudos de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente* (CEOTMA,1996), a vegetação, geralmente, destaca-se como fator independente, pois assume em grande parte a caracterização da paisagem visível uma vez que se constitui na cobertura do solo.

Desta maneira, pode-se afirmar que três fatores são importantes e perceptíveis na avaliação da paisagem: Fator Panorama, caracterizado pela Água

e Fundo Cênico; Fator Percepção Humana, caracterizado pela Cor e Atuação Humana e Vegetação.

Estes dados da avaliação da qualidade visual de uma paisagem, segundo Yazigi (2002), se constituem em uma condição inicial para a análise de outros fatores, como fragilidade, capacidade e adequação.



FIGURA 6: Sub-paisagens de número 3 e 5 , na FLONA Canela (RS).
Fonte: Nara Zamberlan dos Santos (2005, p.139).

Em áreas florestais, como é o caso da FLONA de Canela, onde ocorrem amplas áreas de vegetação nativa, composta de espécies de diferentes portes, traduzidas pelos diferentes estratos, o mais provável não é a individualização dos elementos vegetais, mas a percepção de massas mais ou menos contínuas com irregularidades e variações internas.

Conforme destacam Biondi e Leal (2002), ao analisar a capacidade paisagística do Parque Estadual de Vila Velha, com base em inventário paisagístico existem condições técnicas de mapear os recursos visuais, tornando-se assim, a paisagem um componente relevante em unidades de conservação, principalmente, quando sua dinâmica está vinculada a atitudes oriundas da administração local e do comportamento de seus visitantes.

Conclusão

A análise das características da FLONA de Canela, RS, através de substitutos da paisagem permitiu determinar os fatores que contribuem para a qualidade cênica daquele sítio, sendo o principal fator, o conjunto da água e fundo cênico. A cor e atuações humanas determinam o segundo fator, porém, são retratores da qualidade, pois representam uma intrusão visual. O terceiro fator é

representado pela vegetação, com ênfase a presença do Pinheiro-brasileiro e Xaxins, além de outras espécies da flora nativa e típicas da Floresta Umbrófila Mista, muitas das quais, encontram-se em outros locais em processo de extinção, cuja presença qualifica os espaços.

Através destas informações será possível subsidiar os novos Planos de Manejo da Unidade, os quais deverão ser revistos, por conta das considerações regimentais da SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação), onde poderão ser enfatizados os fatores de maior efeito cênico, pois se torna fundamental que haja um planejamento adequado, com definição dos objetivos e das possíveis metas qualitativas e quantitativas, evitando assim, ações que venham a comprometer a paisagem natural e, com isso, desqualificar o conjunto.

Os dados nos mostram que há a possibilidade de usar as características da configuração espacial, já estabelecidas, em consonância com a potencialidade cênica apontada pela análise do sítio, permitindo que a percepção dos turistas tenha sua atenção voltada para o aspecto visual dos lugares, onde a paisagem é um fator de atração.

A importância de estudos desta natureza, além de objetivar a avaliação das qualidades visuais torna-se um instrumento para se determinar a qualidade ambiental dos diferentes setores de uma Unidade, de forma a nortear o planejamento para o uso e ocupação adequados de modo a evitar diferentes impactos na paisagem, além de propor políticas para o incremento turístico, que assegurem a proteção das características cênicas.

Referências

ALVAREZ-ALFONSO, R. M. **Estúdio y valoración del pasaje**: territorio de Valderejo. Santander: Universidad de Cantábria, 1990.

BIONDI, D; LEAL, C. T. Análise da capacidade paisagística do Parque Estadual de Vila Velha, PR. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 3, 2002, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: FBPN, [2002]. p. 359-367.

BOULLÓN, R. C. **Planejamento do espaço turístico**. (Tradução Josely Vianna Baptista). Bauru, SP: EDUCS, 2002.

BRASIL, Ministério da Agricultura. Levantamento de reconhecimento dos solos do estado do Rio Grande do Sul. **Boletim Técnico**, n.30, Recife: MA/DPP – SA/DRNR, 1973.

CARRARO, C. C. *et al.* **Mapa geológico do estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Instituto de Geociências, UFRGS, 1974. Escala 1: 1000.000.

CEOTMA (Centro de Estudios de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente).

Guía para la elaboración de estudios del medio físico: contenido y metodología. Madrid: Ministerio del Medio Ambiente, Secretaria General de Medio Ambiente, 1996. (Serie Monografías).

CRUZ, R. de C. A. da. **Introdução à geografia do turismo.** 2.ed. São Paulo: Roca, 2001.

DONDIS, D. A. **Sintaxe da linguagem visual.** 2.ed. São Paulo : Martins Fontes, 1997.

GONZAGA, C. A. M. Análise paisagística da trilha recreativa do Parque Municipal do Passaúna, Curitiba, Paraná. **Cadernos de Biodiversidade**, v. 4, n. 2, dez. 2004. Disponível em: <www.iap.pr.gov.br/meioambiente/arquivos/File/iap/artigo8.pdf.> Acessos em: 20 set. 2007 e 19 jan. 2008.

GRIFFITH, J. J. Análise dos recursos visuais do Parque Nacional da Serra da Canastra. **Brasil Florestal**, Brasília, n. 40, p. 13-21, 1979.

IGNACIO, C. F. *et al.* **Guia para elaboración de estúdios del médio físico:** contenido y metodología. 2. ed. Madrid: CEOTMA, 1984. 572p. (Serie Manuales, 3).

IPAGRO. **Atlas agroclimático do estado do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: Seção de Ecologia Agrícola/ Secretaria da Agricultura e Abastecimento, 1989.

JORDANA, J. C. C. **Curso de introducción al paisaje:** metodologías de valoración. Curitiba: Universidade Federal do Paraná/Universidade de Cantábria, 1992.

LAURIE, M. **Introducción a la arquitectura del paisaje.** Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1976.

LYNCH, K. **A imagem da cidade.** São Paulo: Martins Fontes, 1988.

LITTON Jr., R. B. Aesthetic dimensions of the landscape. In: KRUTILLA, J. V. **Natural Environments:** studies in theoretical and applied analysis. Baltimore: John Kopkins, 1972. p. 263-291.

MARENZI, R.C. **Estudo da valorização da paisagem e preferências paisagísticas no município da Penha – SC.**1996. 119 f. Dissertação (Mestrado em Conservação da Natureza)- Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 1996.

MILANO, M. S. Estudos da paisagem na avaliação de impactos ambientais. In: SEMINÁRIO SOBRE AVALIAÇÃO E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL, 1, 1990, Curitiba **Anais...**Curitiba : FUPEF, [1990]. p. 117-125.

MORENO, J. A. **Clima do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura, 1961.

NAVEH, Z; LIEBERMAN, A. S. **Landscape ecology: theory and application**. New York: Springer-Verlag, 1994.

PIRES, P. dos S. **Avaliação da qualidade visual da paisagem na Região Carbonífera de Crisciúma - SC**. 1993.72p. Dissertação (mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1993.

SILVA, M. da G. L. da. A imagem da cidade turística: promoção de paisagens e de identidades culturais. **Arquitextos** 053, 2004. Disponível em: <www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp263.asp>. Acessos em: 20 jan.2007 e 19 jan. 2008.

VILLOTA, H. **Geomorfologia aplicada a levantamientos edafológicos y zonificación física de las tierras**. Santa Fé de Bogotá: IGAC,1991.

YAZIGI, E. **Turismo e paisagem**. São Paulo: Contexto. 2002.

SANTOS, N. R. Z. dos. **Avaliação da função sócio-ambiental da Floresta Nacional de Canela (RS) como subsídio ao ecoturismo e educação ambiental**. 2005. 323 f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.

Informações sobre os autores:

[1] Nara Rejane Zamberlan dos Santos – <http://lattes.cnpq.br/8029775083718265>
Eng. Agr. Dra. Professora Adjunta do Centro de Ciências Rurais de São Gabriel, UNIPAMPA.
Contato: narazs@terra.com.br

[2] Solon Jonas Longhi – <http://lattes.cnpq.br/2401814326298046>
Eng. Florestal. Dr. Professor Titular do Centro de Ciências Rurais da UFSM.
Contato: solon.longhi@pesquisador.cnpq.br