

Percepção da paisagem na instalação de aerogeradores no Rio Grande do Sul

Roberto Verdum

Lucimar de Fátima dos Santos Vieira

Bruno Fleck Pinto

René Cabrales

Introdução

Estudar a relação natureza e sociedade, tendo como categoria de análise a paisagem, é de extrema importância, pois através dela é possível compreender, em parte, a complexidade do espaço geográfico em um determinado momento do processo. A paisagem é o resultado da vida das pessoas, dos processos produtivos e da transformação da natureza. Neste sentido, a paisagem mostra a história da população de um determinado lugar e que necessita sempre estar sendo discutida e registrada.

Quanto ao método de análise da paisagem, podem-se adotar três possibilidades de encaminhamento: a *descritiva*, a *sistêmica* e a *perceptiva*.

A *paisagem descritiva* tem como base a descrição, e para apreensão da paisagem seriam necessárias a enumeração dos elementos presentes e a discussão das formas. Assim, a análise geográfica estaria restrita aos aspectos visíveis do real e, essencialmente, a morfologia da paisagem.

A *paisagem sistêmica* sugere o estudo da combinação dos elementos físicos, biológicos e sociais, um conjunto geográfico indissociável e uma interface entre o natural e o social, sendo uma análise em várias dimensões. O relacionamento e a análise que separam os elementos que constituem as diferentes características espaciais, psicológicas, econômicas, ecológicas, etc., não permitem, no entanto, dominar o conjunto. A complexidade da paisagem é o tempo morfológico (forma), constitucional (estrutura) e a funcionalidade, que não pode ser reduzida em partes.

A *paisagem perceptiva* é concebida como uma *marca* e uma *matriz*. Como marca, a paisagem pode e deve ser descritiva e inventariada. O ponto de partida

continua sendo a descrição da paisagem, enquanto perceptível, mas a explicação ultrapassa o campo do percebido, seja pela abstração, seja pela mudança de escala no espaço ou no tempo. A paisagem é matriz, porque participa dos esquemas de percepção, de concepção e de ação; que canalizam, em um certo sentido, a relação de uma sociedade com o espaço e com a natureza. Assim, pode-se dizer que a paisagem é o concreto, ou seja, a coisa real, mas ao mesmo tempo é a imaginação e a representação destas coisas, as imagens. Cada um de nós, de acordo com a nossa trajetória, nossa consciência e nossa experiência, vê as paisagens de forma diferente e única. Cada um constrói seus conceitos que vão refletir em suas ações e olhares, mas estes olhares estão concebidos a partir de uma matriz cultural que é do coletivo das pessoas de uma determinada sociedade humana.

Para se estabelecer os *indicadores de percepção da paisagem*, no que se refere à instalação dos *aerogeradores*, propõe-se a seguinte questão geral:

Como reconhecer os elementos que estruturam uma paisagem e como entender a relação desses com novos elementos (aerogeradores) que são a ela integrados nas escalas espacial e temporal?

Metodologia: etapas propostas para a realização do estudo de indicadores de percepção da paisagem

As etapas propostas para o estudo de indicadores de percepção da paisagem são as seguintes:

- a) Levantamento bibliográfico sobre os métodos relativos ao estudo da paisagem, através da abordagem da *paisagem perceptiva*;
- b) Levantamento bibliográfico e visual sobre estudos relativos à implantação de aerogeradores no mundo e à adoção de métodos de avaliação dos indicadores de percepção em face de sua instalação;
- c) Elaboração do *instrumento de pesquisa* para a definição de indicadores de percepção da paisagem;
- d) Aplicação do instrumento de pesquisa, junto à população fixa (rural e urbana) e flutuante (turistas), nos municípios de Pinheiro Machado, Santana do Livramento, Giruá, São Francisco de Paula, Osório, Tramandaí e Imbé;
- e) Análise e estruturação dos resultados.

Para alcançar os objetivos propostos desenvolveu-se a metodologia da percepção da paisagem a partir de dois níveis de análise:

- da observação e diferenciação da paisagem;
- da escala temporal.

Nível de observação e diferenciação

Neste nível de análise deve-se considerar a *subjetividade*, que pode ser *individual* como também *coletiva*, do referencial cultural de determinada comunidade.

A observação e a diferenciação *espacial* (morfológico/estrutural) podem ser reconhecidas por *elementos distintos da paisagem*: planalto, serra, colina e planície.

A *apropriação* e o *uso* (funcionalidade da paisagem) podem ser observados e diferenciados pelos entrevistados pela transformação da paisagem pelo trabalho e pelas técnicas utilizadas – sendo assim, a paisagem também é um produto social.

A partir desses níveis de análise da paisagem, pode-se propor o seguinte referencial para a interpretação da paisagem: entre as paisagens do *Planalto Sul-rio-grandense*, da *Campanha*, do *Planalto Basáltico* e da *Planície Costeira* nota-se que as *formas*, as *apropriações* e os *usos* (*funcionalidades e valores mercantís*) são diferenciados. A concepção de paisagem assume significados distintos, pois têm-se *padrões paisagísticos locais e identidades locais* diferentes.

Nível de escala temporal

Neste nível de análise, deve-se considerar a noção de tempo, sendo esse o tempo histórico – isto é, uma paisagem passa a fazer parte da *identidade individual e coletiva* em torno de *25 anos* (uma geração).

No caso dos aerogeradores, por estarem em fase de implantação nas paisagens no Rio Grande do Sul, não há tempo de referência que possa nos indicar uma reflexão individual/coletiva sobre a sua incorporação como *elemento da paisagem*; criando uma referência para a subjetividade que deve ser expressa pelo entrevistado. Neste sentido, é fundamental que o entrevistado, através das fotografias que foram criadas em meio digital e utilizadas nas entrevistas, tenha a noção escalar dos aerogeradores como novos elementos que serão incorporados na paisagem, nas suas dimensões espacial e temporal.

Propostas de técnicas de avaliação sensorial

Para a avaliação sensorial dos entrevistados, foram considerados potenciais tanto os *residentes* como os *ocasionais*, no meio *rural* e *urbano*.

Assim, para se estabelecer os *índices de qualificação* das paisagens pelos entrevistados e dos *indicadores visuais*, propõem-se as seguintes etapas metodológicas:

– Analisar a paisagem pela sua *globalidade* ou pela sua *decomposição em unidades*, que são definidas por limites naturais: *elementos* (*planície, coxilha, cerro, serra – vale, encosta, topo, floresta, banhado...*). Neste sentido, pode-se propor que o entrevistado avalie globalmente o conjunto da paisagem (primeira impressão) e/ou de seus elementos constituintes (modulações da percepção inicial – atratividade), a partir das experiências vividas por ele, numa *escala que varia de um a cinco*. O menor e o maior valor nesta escala correspondem às paisagens identificadas pelos entrevistados tendo, respectivamente, menor ou maior importância para eles.

– Conhecer, entre esses *elementos* da paisagem, aqueles que são marcantes, referenciais e valorizados; que realmente determinam a *reação estética*. Deve-se levar em consideração a distância do ponto de observação, assim como a dimensão desses elementos constitutivos da paisagem.

– Reconhecer que esses elementos evoluem/modificam com o tempo.

– Propor ao entrevistado, pelo uso das fotografias, que ele estabeleça uma escala de valores para a instalação dos aerogeradores; esta escala deve ser comparada às preferências/definições técnicas do empreendedor e do corpo técnico do licenciamento.

Esse método permitiu elaborar a expressão cartográfica das *representações mentais da paisagem* percebida pelos entrevistados nos locais onde ocorreu a aplicação do instrumento de análise – municípios de Pinheiro Machado, Santana do Livramento, Giruá, São Francisco de Paula, Osório, Tramandaí e Imbé – onde constam os *elementos da paisagem* passíveis de incorporarem os aerogeradores e aqueles considerados como de referência e que devem ser preservados de tais incorporações (*escala de valor de um a cinco*).

Resultados

Como resultados são apresentados as características dos *atores da paisagem*, suas *percepções* e como esses avaliam as *alterações da paisagem* com a futura instalação dos aerogeradores. O estudo foi realizado em cinco áreas com os seus respectivos indicadores de valoração da paisagem.

Escudo Rio-grandense – Município de Pinheiro Machado **Indicador de valoração da paisagem: quatro**

O município de Pinheiro Machado encontra-se no Corede Sul, segundo o Atlas Socioeconômico: Estado do Rio Grande do Sul (2002), e no

Escudo Rio-grandense, segundo o Atlas Eólico do Estado do Rio Grande do Sul (2002).

Os sistemas agrários que se destacam são: a pecuária com os rebanhos de bovinos e ovinos e a agricultura com as lavouras de trigo, cevada, soja, arroz, milho e uva. Em termos da estrutura fundiária, o município se insere num percentual entre 40% e 60% da sua área com propriedades acima de 500 ha.

Neste município foram realizadas 12 entrevistas – seis no meio urbano e seis no meio rural. A escolaridade predominante entre os entrevistados é de ensino superior, sendo a renda média de três salários mínimos. Dentre as atividades relacionadas, destacam-se: secretário municipal, historiador, técnico da Emater, educadores e produtores rurais.

Em relação ao *conceito de paisagem* expresso pelos entrevistados salienta-se que este está associado:

– *Aos elementos que compõem a natureza*, sendo mencionados como referência *o verde (campo e mato), animais no campo, algo bonito e agradável.*

– *Ao visual construído ou destruído.*

Além disso, a pecuária e a agricultura são reconhecidas por não alterarem a paisagem, tanto no passado quanto no presente, fazendo parte do contexto natural e contrapondo-se à silvicultura (florestas plantadas – não nativas) como uma atividade que altera.

Quanto às *paisagens de referência* e a sua valoração numa escala de um a cinco, dada pelos entrevistados, destacam-se: a Pedra das Torrinhas (5), o Cerro dos Porongos (5), a Serra das Asperezas (4), o rio Camaquã (4) e a Serra das Velledas (1). Essas paisagens são consideradas marcantes pela beleza natural, pelo valor histórico e por serem áreas ainda preservadas. A partir deste conjunto de paisagens selecionadas, como sendo aquelas de referência para os entrevistados, considera-se que, para o município, o *indicador geral de valoração das paisagens* deva ser *quatro*.

Quanto ao conhecimento dos aerogeradores, demonstra-se que há um conhecimento relativo no que se refere ao seu uso e suas dimensões (dos que se manifestaram conhecedores, todos afirmaram que os aerogeradores possuíam uma altura entre 50 e 100m), indicando a necessidade de uma maior divulgação, mesmo que tenha se identificado a presença de empreendedores contatando os produtores rurais. Há a manifestação positiva dos entrevistados em relação a essa forma alternativa de geração de energia, com a ressalva de provocar um possível impacto ambiental para a paisagem.

Em relação às paisagens possíveis para a instalação dos aerogeradores, há uma manifestação favorável a Serra das Asperezas; no entanto, há restrições

quanto às proximidades da área urbana e as paisagens de interesse na preservação do patrimônio histórico.

Quanto ao instrumento aplicado na construção da paisagem do futuro com os aerogeradores, os entrevistados são praticamente unânimes quanto às mudanças na forma da paisagem e em relação a sua funcionalidade, destacando-se as mudanças no espaço físico, a presença do ruído e da iluminação.

Coxilha de Santana – Município de Santana do Livramento **Indicador de valoração da paisagem: dois**

O município de Santana do Livramento encontra-se no Corede Fronteira Oeste, segundo o Atlas Socioeconômico: Estado do Rio Grande do Sul (2002), e na Coxilha de Santana, segundo o Atlas Eólico do Estado do Rio Grande do Sul (2002).

Os sistemas agrários que se destacam são: a pecuária com os rebanhos de bovinos e ovinos, e a agricultura com as lavouras de arroz e uva. Em termos da estrutura fundiária, o município se insere num percentual entre 60% e 90% da sua área com propriedades acima de 500 ha.

Neste município foram realizadas oito entrevistas – quatro no meio urbano e quatro no meio rural. A escolaridade predominante entre os entrevistados é de ensino superior, sendo a renda média de seis salários. Dentre as suas atividades relacionadas, destacam-se: técnico da Emater, empregados e produtores rurais.

Em relação ao *conceito de paisagem* expresso pelos entrevistados salienta-se que esse está associado:

– *Ao panorama – o que se vê, a forma como se vê o mundo – agradável e bonito.*

– *À forma dos cerros e o seu contraste com a água e a vegetação.*

Quanto às *paisagens de referência* e a sua valoração numa escala de um a cinco, dada pelos entrevistados, destacam-se: o Cerro Vacaquá (5), os Cerros Verdes (5), a Fazenda Santo Antônio (5), a Estância do Cerrito (5), o Arroio Carcávia (4), o Perau (4) e o Cati (1). Estas paisagens são consideradas marcantes pela beleza natural, valor histórico e pelo contraste dos elementos que compõe a paisagem. A partir deste conjunto de paisagens selecionadas, como sendo aquelas de referência para os entrevistados, considera-se que, para o município, o *indicador geral de valoração das paisagens* deva ser dois.

As atividades desenvolvidas nas paisagens identificadas são a pecuária de forma extensiva e o plantio de pastagem de inverno. A maioria dos entrevistados afirmou que tais atividades não alteraram e nem alteram a paisagem, já que as mesmas são desenvolvidas até hoje.

Quanto ao conhecimento dos aerogeradores, demonstra-se que há um desconhecimento no que se refere ao seu uso e suas dimensões; contudo, existe praticamente uma unanimidade em favor da instalação.

No que se refere às *possibilidades de sua instalação*, poucas condições são impostas pelos entrevistados nas paisagens de referência escolhidas, como por exemplo, a Área de Proteção Ambiental do Ibirapuitã e a mata nativa. Santana do Livramento, por seu estado de depressão econômica e desestruturação social em termos da falta de novos produtores, se revelou a área mais favorável à instalação dos aerogeradores como uma nova forma de inserção econômica.

Em relação ao instrumento aplicado na construção da paisagem do futuro com os aerogeradores, os entrevistados são praticamente unânimes na não alteração da forma e da funcionalidade da paisagem. O aspecto relacionado à alteração na sua funcionalidade seria os impactos gerados pelos aerogeradores, relacionados à criação de gado.

Planalto das Missões – Município de Giruá **Indicador de valoração da paisagem: três**

O município de Giruá encontra-se no Corede Missões, segundo o Atlas Socioeconômico: Estado do Rio Grande do Sul (2002), e no Planalto das Missões, segundo o Atlas Eólico do Estado do Rio Grande do Sul (2002).

Os sistemas agrários que se destacam são: a lavoura com a produção de soja, trigo e mandioca, e a pecuária com os rebanhos bovinos e suínos – tendo destaque a produção de leite. Em termos da estrutura fundiária, o município se insere num percentual em torno de 20% da sua área com propriedades acima de 500 ha.

Neste município foram realizadas 11 entrevistas – quatro no meio urbano e sete no meio rural. A escolaridade predominante entre os entrevistados é de ensino médio completo, sendo sua renda acima de 10 salários mínimos como a mais expressiva entre eles. Suas atividades estão relacionadas, essencialmente, às de produtores rurais, aos técnicos da cooperativa agrícola, aos comerciantes e aos educadores.

Em relação ao *conceito de paisagem* expresso pelos entrevistados, salienta-se que este está associado:

– *Aos elementos que compõem a natureza*, sendo mencionados como referência *aquilo que se enxerga: algo bonito, o verde e as plantas que compõem a vegetação (o campo e o mato)*.

– *À paisagem natural e a construída*.

Quanto às *paisagens de referência* e a sua valoração numa escala de um a cinco, dada pelos entrevistados, destacam-se: a cascata do Comandaí (5), os Butiazais (5), a Área verde (3) – situada no meio urbano de propriedade municipal, as nascentes do rio Santa Rosa (4), Passo das Pedras (4) e a fazenda Invernada Grande do Comandaí (5). Estas paisagens são consideradas marcantes pela beleza natural, bem estar, proteção da natureza, valor histórico e ponto turístico. A partir deste conjunto de paisagens selecionadas, como sendo aquelas de referência para os entrevistados, considera-se que, para o município, o *indicador geral de valoração das paisagens* deva ser três.

A paisagem é referenciada pelos elementos que compõem a natureza, associado principalmente à representatividade da vegetação – de campo e de mata. Mas, além da paisagem considerada natural, existe a modificada, que é, essencialmente, aquela produzida pelas sociedades humanas ao longo do tempo, inicialmente com a pecuária e depois com a agricultura. Nesse contexto, não se reconhece mais a paisagem florestal anterior como sendo uma paisagem de referência, e sim as paisagens passadas como a pecuária que, a partir dos anos 1940 e 1960, passam a ceder espaço aos cultivos de trigo e soja respectivamente.

Quanto ao conhecimento sobre os aerogeradores, demonstra-se que há uma desinformação generalizada no que se refere ao seu uso e suas dimensões, indicando a necessidade de uma maior divulgação, até mesmo para argumentar favoravelmente e evitar possíveis reações pelo fator surpresa, quando da sua implantação. Tem-se que considerar a parcela dos entrevistados que são contrários à instalação em suas paisagens de referência e até mesmo em suas propriedades.

No que se refere às *possibilidades de sua instalação*, diversas condições são propostas em função dos interesses difusos dos entrevistados: em campo aberto, no meio da lavoura, em lugares isolados, próximos às torres de alta tensão em grandes propriedades e onde não haja influência na agricultura. Quanto às *restrições* para a sua instalação, são mencionadas as proximidades da área urbana, as paisagens ou os locais de interesse de preservação do patrimônio histórico e junto às nascentes de cursos d'água.

Em relação à *paisagem do futuro*, elaborada pela visualização de fotografias que incorporam os aerogeradores nas paisagens reconhecidas pelos entrevistados, a maioria dos entrevistados manifesta haver alterações nos aspectos relativos à *forma* e à *funcionalidade da paisagem*. Em termos de alterações na sua funcionalidade se destacam: as mudanças no espaço físico disponível para a atividade agrícola e o ruído gerado pelos aerogeradores, em função da proximidade do gado.

Serra Geral – Município de São Francisco de Paula
Indicador de valoração da paisagem: três

O município de São Francisco de Paula encontra-se no Corede Hortênsias – Planalto das Araucárias, segundo o Atlas Socioeconômico: Estado do Rio Grande do Sul (2002), e na Serra Geral, segundo o Atlas Eólico do Estado do Rio Grande do Sul (2002).

Os sistemas agrários que se destacam são: a lavoura com a produção de batata-inglesa, alho, repolho, beterraba e o plantio de árvores exóticas (pinus); e a pecuária com os rebanhos bovinos e suínos – tendo destaque a produção de leite. Em termos da estrutura fundiária, o município se insere num percentual entre 40 e 60% da sua área com propriedades acima de 500 ha.

Neste município foram realizadas nove entrevistas – seis no meio urbano e três no meio rural. A escolaridade predominante entre os entrevistados é de ensino superior completo, sendo sua renda entre 05 e 10 salários mínimos. Suas atividades estão relacionadas, essencialmente, às de produtores rurais, aos administradores de órgãos públicos e aos comerciantes.

Em relação ao *conceito de paisagem* expresso pelos entrevistados, salienta-se que este está associado:

– A tudo que se vê, olhar no horizonte – é a natureza, um jardim, um campo e uma mata com araucária.

– A tudo que engloba o ecossistema (fauna, flora, relevo dos morros, rios lagos e açudes).

– Ao conjunto de elementos que formam a paisagem, tanto natural como modificada.

Quanto às *paisagens de referência* e a sua valoração numa escala de um a cinco, dada pelos entrevistados, destacam-se: campos de cima da serra (5), Passo do S (5), Passo da Ilha (5), Josafá (5), Fazenda Cascaes (4), arroio Ribeirão e rio Tainhas (3). Estas paisagens são consideradas marcantes pela variedade de plantas e pela biodiversidade – singularidade da paisagem em conjunto com a grande quantidade de nascentes, preservação e áreas intocadas, beleza natural e o relevo. A partir deste conjunto de paisagens selecionadas, como sendo aquelas de referência para os entrevistados, considera-se que, para o município, o indicador geral de valoração das paisagens deva ser três.

Em termos de reconhecimento de paisagens do passado e das atuais, considera-se que a pecuária faz parte do contexto da paisagem, alterando menos do que a agricultura (cultivos), a silvicultura (pinus) e o extrativismo praticado na retirada da vegetação. Além desses, é apontado, em menor escala, o ecoturismo como uma atividade que altera a paisagem.

Quanto ao conhecimento dos aerogeradores, demonstra-se que há informação, que de certa forma é associada aos contatos realizados por empreendedores junto aos interessados, localizados em áreas preferenciais para a sua instalação. Grande parte dos entrevistados considera uma boa alternativa de geração de energia, menos impactante que uma hidrelétrica, economicamente favorável e menos poluente, exceto em relação ao ruído.

É importante considerar a parcela dos entrevistados que não tem a noção do tamanho dos aerogeradores, assim como tem enorme rejeição a sua instalação nas paisagens de referência.

No que se refere às *possibilidades de sua instalação*, diversas condições são propostas em função dos interesses difusos dos entrevistados: nas áreas degradadas, principalmente, onde há pinus; no Cerrito e na várzea de São João; em campo aberto sem mata em meio à lavoura. Quanto às *restrições* para a sua instalação, é mencionada a proximidade da área urbana e de residências.

Em relação à *paisagem do futuro*, elaborada pela visualização de fotografias que incorporam os aerogeradores nas paisagens reconhecidas, todos os entrevistados manifestaram alterações nos aspectos relativos à *forma da paisagem*; e parte dos entrevistados, em relação à funcionalidade da paisagem. Em termos de alterações na sua funcionalidade, se destacam aquelas que se relacionam diretamente com a paisagem: o ecoturismo e a pecuária.

No que se refere aos cuidados que devem ser tomados, caso haja a instalação dos aerogeradores, são mencionados os seguintes: a fauna e a flora – em especial a mata nativa; as nascentes e os cursos d'água em geral e os acessos rodoviários.

Litoral Norte – Municípios de Osório, Tramandaí e Imbé **Indicador de valoração da paisagem: três**

Os municípios de Osório, Tramandaí e Imbé participam do Corede Litoral, segundo o Atlas Socioeconômico: Estado do Rio Grande do Sul (2002), e no litoral norte, segundo o Atlas Eólico do Estado do Rio Grande do Sul (2002).

Os sistemas agrários que se destacam são a rizicultura, bananicultura e hortifrutigranjeiros; na pecuária, o destaque é dos rebanhos bovinos de corte e de leite nos municípios de Osório e Tramandaí. A área rural de Tramandaí é a maior produtora de grama jardim do Estado. Em termos da estrutura fundiária, os municípios de Imbé, Osório e Tramandaí se inserem num percentual em torno de 20%, 40% e 60%, respectivamente, de suas áreas com propriedades acima de 500 ha. Os municípios de Imbé e Tramandaí possuem

como atividades econômicas importantes o comércio em geral, o turismo e a indústria da construção civil.

Nesse município foram realizadas 29 entrevistas – 19 no meio urbano, seis no meio rural e quatro ocasionais (segunda moradia). A escolaridade predominante entre os entrevistados é de ensino superior, sendo sua renda acima de cinco salários mínimos. Suas atividades estão relacionadas, essencialmente, aos produtores rurais, técnicos da Emater, comerciantes, advogados, arquitetos, pescadores, aposentados, administradores de órgãos públicos e educadores.

Em relação ao *conceito de paisagem* expresso pelos entrevistados, salienta-se que este está associado:

– *Aos elementos que compõem a natureza, sendo mencionados como referência aquilo que se enxerga, algo bonito – a beleza natural, o verde e as plantas que compõem a vegetação: o campo, a mata, as cachoeiras, as lagoas.*

– *À paisagem natural e a construída.*

– *Ao cenário: caracterizando um espaço que ocupamos.*

– *À flora, à fauna, às rochas, ao solo e à água de um determinado local.*

Quanto às *paisagens de referência* e a sua valoração numa escala de um a cinco, dada pelos entrevistados, destacam-se: Morro da Borrúsia (5), rio Maquiné (5), Cascata da Borrúsia (5), campo de dunas entre Tramandaí e Cidreira (5), Lagoa do Palmital, Malvas e Pinguela (5), barra do rio Tramandaí (5), o mar (5), Mata Atlântica (5), cascata do Guarapiá (5), portos antigos e comunidades pesqueiras (5), Guarita de Torres (4), escarpa do Planalto/Lagoa (5), Itaimbezinho (5), Lagoa da Custódia (5), rio Três Forquilhas (5), Parque Aparados da Serra (5) e os Cânions (5). Estas paisagens são consideradas marcantes pela beleza natural, bem estar, proteção da natureza, valor histórico e ponto turístico. A partir deste conjunto de paisagens selecionadas, como sendo aquelas de referência para os entrevistados, considera-se que, para os municípios, o indicador geral de valoração das paisagens deva ser três.

Em termos de reconhecimento de paisagens do passado e das atuais, considera-se que a pesca e o turismo fazem parte do contexto da paisagem, alterando menos do que a extrativista e o crescimento urbano que esses municípios vêm mostrando. Além desses, é apontada, em menor escala, a rizicultura como sendo uma atividade agrícola que está alterando a paisagem no que se refere à drenagem dos recursos hídricos, abundantes na área da pesquisa e de grande valor paisagístico por parte dos entrevistados.

Em relação ao conhecimento sobre o uso dos aerogeradores como fonte de geração de energia, com exceção de um entrevistado, os demais já ouviram falar sobre essa alternativa de produção de energia (principalmente pelos meios

de comunicação). Consideram uma alternativa de baixo impacto ambiental, quando comparada com as outras fontes de geração de energia.

Quanto aos *aerogeradores instalados nas paisagens de referência* escolhidas pelos entrevistados, houve um equilíbrio, dependendo do local, da quantidade e da obtenção de maiores informações a respeito dos aerogeradores.

No que se refere às possibilidades de sua instalação, diversas condições são propostas em função dos interesses difusos dos entrevistados: em campo aberto, em lugares isolados, nas áreas que já estão previstas, longe dos centros urbanos, nas áreas em que há florestamento e distante das paisagens de interesse turístico.

Quanto às *restrições* para a sua instalação são mencionadas as proximidades da área urbana, as paisagens ou os locais de interesse de preservação do patrimônio histórico, na encosta com Mata Atlântica (por exemplo, morro da Borrúsia), junto às nascentes de cursos d'água e próximas às lagoas. Destaca-se também a preocupação dos entrevistados quanto ao local de acesso para visitação do Parque Eólico, quanto à segurança do local.

Em relação à paisagem do futuro, elaborada pela visualização de fotografias que incorporam os aerogeradores nas paisagens reconhecidas pelos entrevistados, a maioria manifestou haver alterações nos aspectos relativos à forma da paisagem; e a minoria, em relação à funcionalidade da paisagem.

Constatou-se também o reconhecimento do parque eólico como uma atração turística para o município de Osório (num primeiro momento) e uma preocupação com a infraestrutura necessária para os turistas.

Conclusão

A categoria paisagem é reconhecida por todos os entrevistados, independente de escolaridade, atividade, idade e renda, sendo mais evidente o aspecto estético, como também o patrimônio histórico (Pinheiro Machado). O estudo da paisagem revela aquelas consideradas não transformadas (vegetação nativa e pecuária) e aquelas já modificadas (áreas de agricultura e silvicultura).

Quanto à informação sobre os aerogeradores, avalia-se que deva ser realizada uma divulgação mais ampla junto à comunidade que será espacialmente envolvida com a sua instalação. Neste sentido, considera-se de grande importância o papel do órgão licenciador e do(s) empreendedor(es) junto às instituições e à sociedade civil organizada (prefeituras, instituições de caráter técnico, sindicatos, meios de comunicação, etc.), no sentido de divulgar as informações técnicas e os sítios de interesse para a instalação dos aerogeradores.

Sugere-se que estas ações sejam realizadas amplamente, além do que já se prevê por lei, como no caso das Audiências Públicas.

Destaca-se que a *desinformação* pode potencializar o risco do fator surpresa junto à comunidade local. Isto é, pelo sigilo de certas informações quanto à possível instalação dos aerogeradores em determinada área, pode ser gerada uma rejeição a sua instalação nas paisagens de referência daquela comunidade, ou mesmo de forma generalizada nas propriedades previamente selecionadas pelo(s) empreendedor(es).

O instrumento aplicado da *paisagem do futuro* com os aerogeradores instalados mostrou-se eficaz; isto é, ao se introduzir este novo elemento na paisagem e dar ao entrevistado a dimensão escalar, estes reconhecem e se manifestam perante as mudanças na *forma* e na *funcionalidade* da paisagem.

Quanto às restrições e aos cuidados no momento da sua instalação, destacam-se a flora, a fauna, as paisagens ou os locais de interesse de preservação do patrimônio histórico, as proximidades da área urbana, os sistemas fluviais e os acessos nas propriedades.

Mesmo que o estudo da paisagem não se centre nas características socioeconômicas, estas se revelam como decisórias em relação à instalação ou não dos aerogeradores.

Referências

BERINGUIER, C.; BERINGUIER, P. Manières paysagères une méthode d'étude, des pratiques. In: GEODOC. Toulouse: Université de Toulouse, 1991, p. 5-25.

BERQUE, Augustin. Les raisons du paysage – de la Chine antique aux environnements de synthèse. Paris: Editions Hazan. 1995.

BERTRAND, George. Paysage et géographie physique globale. Esquisse méthodologique. Revue géographique des Pyrénées et du SO, Toulouse, 39 (2), p. 249-272, 1968.

_____. Le paysage entre la nature et la société. In: ROGER, Allain (Org.). La théorie du paysage en France (1974-1994). Seyssel: Éditions Champ Vallon, 1995.

BOLÓS, Maria (Org.). Manual de Ciencia del paisaje – teorías, métodos y aplicaciones. Barcelona: Ed. Masson S. A., 1992. (Colección de Geografía).

CENIQUEL, Mario. Paisagem urbana, cenário e percepção: a noção de memória como componente metodológico do projeto. Paisagem e Ambiente: Ensaios, São Paulo, n. 6, 1994.

DEL RIO, Vicente. Paisagem, realidade e imaginário: a percepção do cotidiano. Paisagem e Ambiente: Ensaios, São Paulo, n. 5, 1997.

DEGREAS, Helena Napoleon. Paisagem e proteção ambiental: algumas reflexões sobre conceitos, desenhos e gestão do espaço. Paisagem e Ambiente: Ensaios, São Paulo, n. 4, 1982.

SERPA, Ângelo. Clonagem de paisagens: como alguns projetos de intervenção transformam as paisagens urbanas em não-lugares. *Paisagem e Ambiente: Ensaios*, São Paulo, n. 12, dez. 1999.

SANTOS, Emmanuel Antonio dos. Paisagem: abordagem e investigação. *Paisagem e Ambiente: Ensaios*, São Paulo, n. 3, 1989.

ROUGERIE, Gabriel; BEROUTCHACHVILI, Nicolas. *Géoystèmes et Paysages: bilan et méthodes*. Paris: Armand Colin Éditeur, 1991.

TUAN, Yi Fu. *Topophilia. A study of environmental perception, Attitudes and Values*. New Jersey: Prentice-Hall/Englewood Cliffs, 1974.

VERDUM, Roberto; VIEIRA, Lucimar de Fátima dos Santos; PINTO, Bruno Fleck; CABRALES, Rene. Percepção da paisagem na instalação de aerogeradores no Rio Grande do Sul. XII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada – Natureza, Geotecnologias, Ética e Gestão Territorial. V. 1. Natal: Departamento de Geografia/CCHLA/UFRN, 2007, p. 1-20.