

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL**

**KÁRIN ANE CÔRSO**

**A ENERGIA EÓLICA SOB A ÓTICA DO TURISMO: UM ESTUDO SOBRE OS  
CONJUNTOS EÓLICOS DOS MUNICÍPIOS DE ÁGUA DOCE (SC) E OSÓRIO (RS)**

**CAXIAS DO SUL**

**2013**

**KÁRIN ANE CÔRSO**

**A ENERGIA EÓLICA SOB A ÓTICA DO TURISMO: UM ESTUDO SOBRE OS  
CONJUNTOS EÓLICOS DOS MUNICÍPIOS DE ÁGUA DOCE (SC) E OSÓRIO (RS)**

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Turismo pela Universidade de Caxias do Sul.

Linha de pesquisa: Turismo, Organizações e Sustentabilidade.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosane Maria Lanzer

**CAXIAS DO SUL**

**2013**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Universidade de Caxias do Sul  
UCS - BICE - Processamento Técnico

C826e Côrso, Kárin Ane  
A energia eólica sob a ótica do turismo : um estudo sobre os conjuntos eólicos dos municípios de Água Doce (SC) e Osório (RS) / Kárin Ane Côrso. 2013.  
148 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Turismo, 2013.  
Orientação: Profª. Drª. Rosane Maria Lanzer

1. Turismo. 2. Energia eólica. 3. Turismo – Água Doce (SC).  
4. Turismo – Osório (RS). I. Título.

CDU : 379.85

Índice para catálogo sistemático:

1. Turismo	379.85
2. Energia eólica	621.548
3. Turismo – Água Doce (SC)	379.85(816.4ÁGUADOCE)
4. Turismo – Osório (RS)	379.85(816.5OSÓRIO)

Catalogação na fonte elaborada pela bibliotecária  
Carolina Machado Quadros – CRB 10/2236.

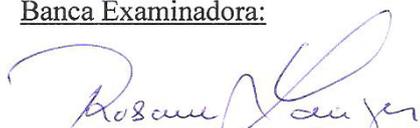
**“A energia eólica sob a ótica do turismo: um estudo sobre os conjuntos eólicos dos municípios de Água Doce (SC) e Osório (RS)”**

Kárin Ane Côrso

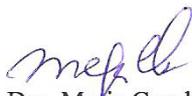
Dissertação de Mestrado submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Turismo – Mestrado, da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Turismo, Área de Concentração: Desenvolvimento Regional do Turismo.

Caxias do Sul, 09 de agosto de 2013.

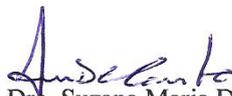
Banca Examinadora:



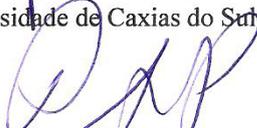
Profª. Dra. Rosane Maria Lanzer (Orientadora)  
Universidade de Caxias do Sul



Profª. Dra. Maria Carolina Rosa Gullo  
Universidade de Caxias do Sul



Profª. Dra. Suzana Maria De Conto  
Universidade de Caxias do Sul



Prof. Dr. Paulo dos Santos Pires  
Universidade do Vale do Itajaí

À minha mãe Alice, ao meu pai  
Ulisses (*in memoriam*), meu  
irmão Léo e meu namorado Gil.

## AGRADECIMENTOS

A Deus e ao meu anjo da guarda, por me reger, governar e iluminar;

À minha mãe Alice e ao meu pai Ulisses (*in memoriam*), bases de minha conduta e minhas referências de fé, perseverança e determinação;

Ao meu irmão Léo, pelo apoio de retaguarda e senso de humor;

Ao meu namorado Gil, pela confiança, carinho, compreensão e estímulo;

Aos meus familiares, amigos e conhecidos, pelo incentivo;

Ao Fundo de Apoio à Manutenção e ao Desenvolvimento da Educação Superior (FUMDES) da Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina, que oportunizou a concessão da bolsa de estudos por meio da chamada pública nº002/SED/2011;

À Orientadora Prof<sup>ª</sup>. Rosane Maria Lanzer, pela competência durante o período de orientação e confiança em meu trabalho, aspectos esses, fundamentais para o desenvolvimento dessa dissertação e para meu aprendizado;

À Prof<sup>ª</sup>. Maria Carolina Rosa Gullo, pelas importantes considerações concedidas em várias etapas da pesquisa;

Ao corpo docente do PPGTUR, que demonstrou absoluta maestria na condução das aulas, em especial aos professores Márcia Maria Capellano dos Santos, Sílvio Luiz Gonçalves Viana e Suzana Maria De Conto;

Aos membros das bancas de qualificação e defesa, que contribuíram de maneira significativa para o refinamento dessa pesquisa;

Ao “corpo coletivo acolhedor” composto pelos colegas das turmas XI e XII, com os quais, além das profícuas discussões e troca de ideias, compreendi o real sentido da palavra “hospitalidade”;

À Secretaria do PPGTUR, na pessoa da Senhora Regina de Azevedo Mantesso, pela constante atenção e cordialidade;

À Senhora Assunta Scain, pela afabilidade com que me abriu as portas de sua residência;

À Prefeitura Municipal de Água Doce, pela compreensão e flexibilidade nos períodos em que precisei me ausentar de minhas atividades profissionais em função das aulas semanais do Mestrado;

Às comunidades dos Municípios de Água Doce e Osório, pelo acolhimento e pelas contribuições prestadas;

À empresa *Impsa*, em especial ao Senhor Silmar Castilho, pela disponibilidade no fornecimento das informações;

A todos que de alguma forma colaboraram para a realização dessa dissertação.

*“Quando os ventos de mudança sopram, algumas pessoas levantam barreiras,  
outras constroem moinhos.”*

Érico Veríssimo

## RESUMO

Essa dissertação apresentou como objetivo geral a verificação da existência de correspondência efetiva entre a energia eólica e o Turismo, de forma a permitir que se identificasse a confluência entre esses dois temas e de que maneira essa relação poderia ser utilizada em prol do desenvolvimento turístico dos territórios. A mesma foi norteadada pela análise das características de dois conjuntos eólicos dotados de diferentes peculiaridades localizados nos Municípios de Água Doce em Santa Catarina e Osório no Rio Grande do Sul, ambos considerados os maiores de cada Estado no que se refere à potência gerada. A opção metodológica desse trabalho seguiu uma abordagem descritiva de corte transversal, estando esse trabalho inserido no contexto da análise quanti-qualitativa, para o qual, a pesquisa foi desenvolvida utilizando-se de entrevistas verbais estruturadas, visando analisar a opinião de três públicos distintos - gestores públicos municipais em Turismo, visitantes do complexo eólico e comunidade local - com vistas a estabelecer uma relação entre esses entendimentos e a atividade turística. A análise das opiniões dos atores entrevistados levou a conclusão que existe correspondência entre a energia eólica e o Turismo, contudo, a mesma não é efetiva, tendo em vista que essa poderia ser explorada com maior amplitude, a fim de contribuir de fato no desenvolvimento turístico dos locais pesquisados. Considera-se que o desenvolvimento pleno da atividade turística tendo como base o conjunto eólico depende do atendimento de algumas condições, sendo recomendável a construção de um local apropriado para o atendimento dos visitantes em período integral, a realização de ações que proporcionem maior envolvimento da comunidade local com os parques eólicos e a utilização desse recurso como um atrativo turístico voltado também à sensibilização para a preservação ambiental.

**Palavras-chave:** Turismo. Energia eólica. Água Doce (SC). Osório (RS).

## **ABSTRACT**

The main objective of this dissertation is to acknowledge the existence of effective correspondence between wind power and tourism, identifying the confluence of these two themes and how this relationship could be used for the development of tourism in the areas. The dissertation was conducted by the analysis of the characteristics of two wind farms with different features located in the cities of Água Doce, in Santa Catarina and Osorio, in Rio Grande do Sul, both considered the largest of each State regarding the power generated. The methodology of this study followed a descriptive cross-sectional approach, being set in the context of quantitative and qualitative analysis, for which the research was conducted using verbal structured interviews, aiming to analyze three distinct target audiences – The town's tourism managers, visitors of the wind farm and the local community - in order to establish a relationship between these understandings and touristic activity. The analysis of the opinions of interviewed actors led to the conclusion that there is correspondence between wind power and tourism; however, it is not effective, considering that this could be more explored, in order to actually contribute to the development of the tourism in the areas surveyed. It is considered that the full development of tourism based on the wind farm depends on reaching some conditions. It is recommended that an appropriate location for the visitor attendance in full time be constructed; carrying out actions that provide more local community involvement with the wind farms and use this resource as a tourist attraction as well as promoting awareness as to preserving the environment.

**Keywords:** Tourism. Wind power. Água Doce (SC). Osório (RS).

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Moinho de vento persa de 200 a.C.....	36
Figura 2 - Cata-vento de Bruch.....	37
Figura 3 - Evolução no tamanho dos aerogeradores.....	39
Figura 4 - Funcionamento de um aerogerador para produção de energia elétrica.	41
Figura 5 - Capacidade total instalada no mundo em MW.....	52
Figura 6 - Parque <i>Horse Hollow Energy Center</i> , Texas, Estados Unidos.....	54
Figura 7 - Montagem do aerogerador E-126, Emden, Alemanha.....	55
Figura 8 - Primeira turbina eólica do Brasil, Fernando de Noronha (PE).....	56
Figura 9 - Potencial eólico estimado vento médio anual $\approx$ a 7m/s no Brasil.....	61
Figura 10 - Equação para o cálculo de amostras para populações finitas.....	68
Figura 11 - Localização de Água Doce no Estado de Santa Catarina.....	70
Figura 12 - Cachoeira do Rio Cadeado, município de Água Doce.....	73
Figura 13 - Vinícola Villaggio Grando, município de Água Doce.....	75
Figura 14 - Parques eólicos Horizonte e Água Doce, município de Água Doce.....	76
Figura 15 - Obras de ampliação do conjunto eólico de Água Doce.....	77
Figura 16 - Turistas em visita ao complexo eólico de Água Doce.....	79
Figura 17 - Localização de Osório no Estado do Rio Grande do Sul.....	80
Figura 18 - Lagoa dos Barros, município de Osório.....	82
Figura 19 - Praia de Mariápolis, município de Osório.....	84
Figura 20 - Complexo eólico de Osório, município de Osório.....	85
Figura 21 - Obras de duplicação do complexo eólico de Osório.....	86
Figura 22 - Visita técnica ao conjunto eólico de Osório.....	87
Figura 23 - Brasão do município de Água Doce.....	93
Figura 24 - Logomarca do município de Osório.....	93
Figura 25 - Aspectos que mais chamaram a atenção dos água-docenses.....	112
Figura 26 - Aspectos que mais chamaram a atenção dos osorienses.....	112

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Emissão de CO <sub>2</sub> de diferentes tecnologias de geração de energia.....	48
Quadro 2 - Países líderes em produção de energia eólica no mundo.....	53
Quadro 3 - Capacidade instalada total em energia eólica no Brasil.....	57
Quadro 4 - Usinas eólicas em operação no Brasil.....	58
Quadro 5 - Usinas eólicas em operação no Estado de Santa Catarina.....	61
Quadro 6 - Usinas eólicas em operação no Estado do Rio Grande do Sul.....	63
Quadro 7 - Período de aplicação dos instrumentos de pesquisa.....	66
Quadro 8 - Universo estimado e amostra - Visitantes do complexo eólico.....	67
Quadro 9 - Universo estimado e amostra - Comunidade local.....	68
Quadro 10 - Distâncias entre Água Doce e as principais cidades.....	71
Quadro 11 - Constituição da população de Água Doce.....	71
Quadro 12 - Distâncias entre Osório e as principais cidades.....	80
Quadro 13 - Constituição da população de Osório.....	81
Quadro 14 - Opinião dos gestores quanto aos benefícios do Turismo.....	89
Quadro 15 - Benefícios que a energia eólica proporcionou aos municípios.....	91
Quadro 16 - Gênero e faixa etária dos visitantes do complexo eólico.....	94
Quadro 17 - Nível de escolaridade dos visitantes do complexo eólico.....	95
Quadro 18 - Procedência dos visitantes do complexo eólico.....	96
Quadro 19 - Aspectos que chamaram a atenção do visitante no conjunto eólico....	99
Quadro 20 - Gastos dos respondentes na visita ao complexo eólico.....	105
Quadro 21 - Gênero e faixa etária dos respondentes, município de Água Doce.....	106
Quadro 22 - Gênero e faixa etária dos respondentes, município de Osório.....	106
Quadro 23 - Nível de escolaridade dos munícipes.....	107
Quadro 24 - Tempo de residência no município.....	108
Quadro 25 - Motivos pelos quais os água-docenses não visitaram o complexo.....	110
Quadro 26 - Evolução comparativa de dados, município de Água Doce.....	114
Quadro 27 - Preparo do município para o recebimento de visitantes.....	117
Quadro 28 - Sentimento de orgulho/satisfação despertado pelo conjunto eólico....	120

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Causa de mortes de aves relativas à atividades humanas nos EUA.....	44
Gráfico 2 - Perfil profissional dos visitantes do complexo eólico.....	96
Gráfico 3 - Forma como os visitantes souberam sobre o conjunto eólico.....	98
Gráfico 4 - Principais motivações do visitante do conjunto eólico de Água Doce....	99
Gráfico 5 - Aspectos de um complexo que os visitantes gostariam de conhecer....	101
Gráfico 6 - Análise da paisagem composta pelos aerogeradores.....	102
Gráfico 7 - Opinião dos visitantes sobre a explicação técnica recebida.....	102
Gráfico 8 - Infraestrutura turística percebida pelos visitantes no conjunto eólico....	103
Gráfico 9 - Tempo de permanência no município do visitante do conjunto eólico...	105
Gráfico 10 - Profissão dos munícipes entrevistados.....	108
Gráfico 11 - Respondentes que visitaram o conjunto eólico do seu município.....	109
Gráfico 12 - Conhecimento dos respondentes sobre o processo de geração.....	113
Gráfico 13 - Benefícios percebidos pela população com a implantação do conjunto	113
Gráfico 14 - Percepção das comunidades sobre a paisagem dos aerogeradores.....	115
Gráfico 15 - Aspectos que necessitam de melhoria no município.....	117
Gráfico 16 - Quilometragem de deslocamento para visita a outro conjunto eólico....	119

## LISTA DE SIGLAS

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
AWEA	<i>American Wind Energy Association</i>
BIG ANEEL	Banco de Informações de Geração
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CASAN	Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
Cenaeel	Central Nacional de Energia Eólica
Celesc	Centrais Elétricas de Santa Catarina
CO <sub>2</sub>	Gás Carbônico
Copel	Companhia Paranaense de Energia
Corsan	Companhia Riograndense de Saneamento
Cresesb	Centro de Referência para Energia Solar e Eólica Sérgio de Salvo Brito
EDP	Energia de Portugal Renováveis
Epagri	Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
EUA	Estados Unidos da América
EWEA	<i>The European Wind Energy Association</i>
Famurs	Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul
FATMA	Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina
Funasa	Fundação Nacional da Saúde
GW	Gigawatt
GWEC	<i>Global Wind Energy Council</i>
IATA	<i>International Air of Transport Association</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IGP-DI	Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna
IMPISA	Indústria Metalúrgica Pescarmona S.A.
ISS	Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza
KW	Kilowatt
Metroplan	Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional
MW	Megawatt
OMT	Organização Mundial do Turismo
OPEP	Organização dos Países Exportadores de Petróleo
PAC	Plano de Aceleração do Crescimento

PE	Pernambuco
PIB	Produto Interno Bruto
PNMT	Programa Nacional de Municipalização do Turismo
Proinfa	Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
RS	Rio Grande do Sul
SC	Santa Catarina
SP	São Paulo
Sebrae	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
Senac	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENGE-RS	Sindicato dos Engenheiros do Rio Grande do Sul
WWEA	<i>World Wind Energy Association</i>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	17
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA.....	19
1.2	OBJETIVOS.....	19
1.2.1	<b>Objetivo geral</b> .....	19
1.2.2	<b>Objetivos específicos</b> .....	20
1.3	ESTRUTURA DO ESTUDO.....	20
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	21
2.1	O TURISMO.....	21
2.1.1	<b>Turismo: conceito, história e evolução</b> .....	21
2.1.2	<b>O Turismo e as novas tendências</b> .....	29
2.2	A ENERGIA EÓLICA.....	34
2.2.1	<b>Breve histórico sobre a energia eólica</b> .....	34
2.2.2	<b>Caracterização da energia eólica</b> .....	40
2.2.2.1	Desvantagens da utilização da energia eólica.....	42
2.2.2.2	Vantagens da utilização da energia eólica.....	49
2.2.3	<b>A energia eólica no mundo</b> .....	51
2.2.4	<b>A energia eólica no Brasil</b> .....	55
2.2.4.1	Energia eólica em Santa Catarina.....	60
2.2.4.2	Energia eólica no Rio Grande do Sul.....	62
<b>3</b>	<b>MÉTODO</b> .....	64
3.1	TIPO DE PESQUISA, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	64
3.2	UNIVERSO E AMOSTRA.....	67
3.3	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	68
<b>4</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO</b> .....	70
4.1	MUNICÍPIO DE ÁGUA DOCE, SANTA CATARINA.....	70
4.1.1	<b>O Turismo no Município de Água Doce</b> .....	74
4.1.2	<b>A energia eólica no Município de Água Doce</b> .....	76
4.1.3	<b>Panorama do Turismo no conjunto eólico água-docense</b>	78

4.2	MUNICÍPIO DE OSÓRIO, RIO GRANDE DO SUL.....	79
4.2.1	<b>O Turismo no Município de Osório.....</b>	83
4.2.2	<b>A energia eólica no Município de Osório.....</b>	84
4.2.3	<b>Panorama do Turismo no conjunto eólico osoriense.....</b>	86
<b>5</b>	<b>RESULTADOS DA PESQUISA.....</b>	<b>88</b>
5.1	GESTORES PÚBLICOS MUNICIPAIS EM TURISMO.....	88
5.1.1	<b>Perfil dos respondentes.....</b>	88
5.1.2	<b>Concepções sobre o Turismo no Município.....</b>	89
5.1.3	<b>Concepções sobre a energia eólica e o Turismo.....</b>	90
5.2	VISITANTES DO COMPLEXO EÓLICO.....	93
5.2.1	<b>Perfil dos respondentes.....</b>	95
5.2.2	<b>Concepções sobre a energia eólica e o Turismo.....</b>	97
5.3	COMUNIDADE LOCAL.....	105
5.3.1	<b>Perfil dos respondentes.....</b>	105
5.3.2	<b>Concepções sobre a energia eólica e o Turismo.....</b>	109
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>121</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>127</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>129</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>138</b>
	INSTRUMENTOS DE PESQUISA:	
<b>A</b>	<b>Gestores públicos municipais em Turismo.....</b>	<b>139</b>
<b>B</b>	<b>Visitantes do complexo eólico.....</b>	<b>143</b>
<b>C</b>	<b>Comunidade local.....</b>	<b>146</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O uso efetivo da eletricidade como fonte de energia ocorreu por volta do ano de 1860, no período conhecido como a segunda fase da Revolução Industrial (CHIAVENATO, 2004). A utilização da eletricidade em substituição ao vapor foi a grande ruptura dessa época, já “[...] que multiplicou a capacidade produtiva do homem, libertando-o dos limites naturais, como a noite e o dia” (ALMEIDA NETO, 2007, p.16).

Paulatinamente, a eletricidade tornou-se cada vez mais imprescindível à vida humana, de forma que com o aumento da densidade populacional do planeta, associado à incorporação de novos hábitos de consumo, iniciou-se a busca por alternativas para a produção de energia em quantidade suficiente para o atendimento dessa demanda.

Uma das opções mais utilizadas para a geração de energia foi o petróleo, que embora tenha predominado sobre o setor de transportes, foi um dos grandes responsáveis pela geração de energia elétrica em diversos países (ANEEL, 2005). No entanto, a possibilidade de escassez desse recurso, associada aos interesses econômicos dos países que exportavam o produto, fez com que a década de 1970 fosse marcada por uma forte crise de abrangência mundial, que provocou altas sucessivas no preço do combustível. Tal atitude fez com que o mundo revisse sua postura diante dessa fonte de geração de energia, o que conforme Dutra (2004) incitou a busca pela diversificação das reservas de importação de petróleo, a utilização da energia com maior racionalidade e, principalmente, a sua substituição por outros recursos energéticos.

A necessidade de complementar a matriz energética com vistas a dar conta do crescente desenvolvimento econômico, acarretou também em consequências de ordem ambiental e social. Uma das mais proeminentes faz alusão ao uso da energia nuclear para produção de eletricidade, que culminou em diversos acidentes, destacando-se como principais a explosão do reator da usina soviética de Chernobyl, na Ucrânia (1986) e do reator em Three Mile Island, nos Estados Unidos (1979), catástrofes essas que causaram - e ainda causam - inúmeras mortes, devido ao alto nível de radiação (VALLE; LAGE, 2009).

Mediante os impactos desses acontecimentos decorrentes da utilização das fontes tradicionais de geração de energia, juntamente com a deterioração e

possibilidade de esgotamento dos recursos naturais, surgem discussões em torno de um consenso sobre como produzir energia utilizando-se de opções menos agressivas ao meio ambiente. Essa ideia ganha corpo com o Protocolo de Kyoto, em vigor desde 2005, o qual, segundo Magalhães (2009) tem como objetivo fundamental o estabelecimento de metas para a redução da emissão de gases que agravam o efeito estufa e ocasionam o aquecimento global, sendo a substituição das fontes de geração de energia tradicionais pela produção de energia “limpa” um dos pontos centrais desse acordo mundial.

No Brasil, não distante dos fatos colocados anteriormente, observa-se uma crescente preocupação com relação ao descompasso entre as previsões de crescimento do país e os investimentos na área de fornecimento de energia elétrica, condição básica para dar sustentação ao desenvolvimento econômico. Conforme Magalhães (2009), esse descompasso chegou a seu ápice em 2005, quando o país passou pela crise do apagão. Ainda de acordo com o autor, a mesma foi ocasionada pela produção insuficiente de energia acarretada pelo baixo nível dos reservatórios das usinas hidrelétricas brasileiras, em função do extenso período de estiagem ocorrido nas cabeceiras dos rios formadores dessas reservas.

A conjunção de todos os fatores relacionados até o presente momento, denota a importância da utilização de fontes de geração de energia que atendam o aumento do consumo provocado por esse novo ciclo de crescimento econômico, contudo, que correspondam ao conceito de desenvolvimento sustentável.

Dentro desse contexto, surge a força do vento como alternativa para o provimento de energia, a qual vem ganhando prospecção mundial com os constantes investimentos e o aprimoramento da tecnologia. De acordo com a ANEEL (2008), os argumentos favoráveis à fonte eólica são a perenidade, a renovabilidade, a grande disponibilidade, a independência de importações e o custo zero para a obtenção do suprimento - ao contrário dos combustíveis fósseis.

Outra expressiva vantagem da energia eólica é o fator potencial de atratividade que a mesma exerce por meio de seus aerogeradores, já que por se tratar de um equipamento diferenciado, os mesmos podem ser aproveitados para fins turísticos, contribuindo assim, no incremento da oferta de produtos, como também, no fomento ao desenvolvimento local. Córso e Lanzer (2013, p. 294) corroboram com essa afirmativa acrescentando que a atividade turística é também amplamente beneficiada, uma vez que “[...] os parques eólicos podem atrair

visitantes de diversos lugares motivados a conhecer a tecnologia utilizada para transformar o vento em energia, ou mesmo contemplar a paisagem futurista formada pelo conjunto das imensas torres”.

Outrossim, o uso turístico dos parques eólicos pode ser visto como uma ferramenta de sensibilização no tocante à utilização de fontes alternativas para a manutenção dos recursos naturais, da mesma forma que, para a importância do uso racional da energia elétrica.

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Após pesquisa no Banco de Teses e Dissertações e no Portal de Periódicos da Capes, observou-se a inexistência de estudos em âmbito nacional no que corresponde à relação entre a energia eólica e a atividade turística. Dessa forma, apresenta-se a seguinte problemática: **Pode-se estabelecer uma correspondência entre a energia eólica e o Turismo?**

Com vistas a responder a essa indagação, buscou-se conhecer a opinião dos atores envolvidos nesse contexto, de forma a permitir que se identifique a confluência entre esses dois temas e de que maneira essa relação pode ser utilizada em prol do desenvolvimento turístico dos territórios.

A pesquisa será norteadada pela análise das características de dois conjuntos eólicos dotados de diferentes peculiaridades, localizados nos municípios de Água Doce, em Santa Catarina, e Osório, no Rio Grande do Sul, ambos considerados os maiores de cada Estado no que se refere à potência gerada.

## 1.2 OBJETIVOS

Com base na questão emergente do problema de pesquisa, definiram-se como objetivos:

### 1.2.1 Objetivo geral:

Analisar a correspondência efetiva entre a energia eólica e o Turismo nos municípios de Água Doce em Santa Catarina e Osório no Rio Grande do Sul.

### **1.2.2 Objetivos específicos:**

- Analisar a concepção dos governos municipais no que tange à geração de energia eólica e sua aplicabilidade na atividade turística;
- Conhecer a opinião das pessoas que visitam o complexo eólico no que concerne a aspectos gerais relacionados a essa fonte de energia, bem como, à organização da visita e estrutura turística do local;
- Avaliar os impactos gerados com a instalação do complexo eólico sobre a comunidade autóctone, em especial, a relação estabelecida pelos munícipes entre a energia eólica e o Turismo.

### **1.3 ESTRUTURA DO ESTUDO**

A presente dissertação está estruturada em sete capítulos. O primeiro trata da introdução, que apresenta uma breve contextualização sobre o assunto, o problema de pesquisa e os objetivos ora descritos. O capítulo seguinte aborda o referencial teórico do estudo, com ênfase na descrição dos principais aspectos concernentes ao Turismo e à energia eólica.

No terceiro capítulo são expressos os métodos utilizados na consecução desse trabalho, tais como o tipo de pesquisa, técnicas e instrumentos, a composição do universo e amostra estudadas e a forma de análise e interpretação dos resultados. Na sequência, são caracterizadas as áreas de estudo, seguida pelos resultados da pesquisa com a apresentação das concepções sobre a energia eólica e o Turismo sob a ótica de diversos atores, conforme descrito na metodologia.

No sexto capítulo são discutidos os resultados mais relevantes da pesquisa, confrontando-os com a literatura existente. Por fim, no sétimo capítulo são realizadas as considerações finais do trabalho, que trazem as principais conclusões, da mesma forma que, as limitações da pesquisa e sugestões de estudos futuros.

Após o último capítulo são descritas as referências dos trabalhos utilizados ao longo da pesquisa. Os apêndices que apresentam os instrumentos utilizados na coleta dos dados encerram esse relatório.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O problema que gera a presente investigação questiona sobre o estabelecimento de correspondência efetiva entre a energia eólica e o Turismo, sendo que para a configuração desses construtos, utilizou-se de um referencial teórico que envolveu conceitos concernentes à temática em questão, fundamentação essa, apresentada nesse capítulo.

### 2.1 O TURISMO

Nesse tópico expõe-se uma revisão conceitual e histórica acerca do Turismo, bem como, propõe-se o debate sobre as tendências dessa atividade sob o olhar de vários autores.

#### 2.1.1 Turismo: conceito, história e evolução

O Turismo é uma área científica de formação recente, a qual ainda não obteve consenso quanto ao uso de termos e definições conceituais que atendam os interesses dos diversos grupos envolvidos na exploração da atividade.

Dessa forma, para fins desse estudo, optou-se em utilizar o conceito construído pela OMT no ano de 1994, que define o Turismo como:

O Turismo compreende as atividades que realizam as pessoas durante suas viagens e estadas em lugares diferentes ao seu entorno habitual por um período consecutivo inferior a um ano com finalidade de lazer, negócios ou outras. (OMT, 2001)

Embora essa conceituação não contemple todos os aspectos relacionados à atividade turística, já que conforme Cunha (2001) aborda apenas o lado da demanda e não o da oferta, ela atende às principais características presentes no Turismo, envolvendo componentes com perspectivas diversas, como cita Ignarra (2003):

- O turista, que busca novas experiências, como também, satisfação emocional e física;
- Os prestadores de serviço, que se utilizam da atividade turística como forma de obter lucratividade financeira;

- O governo, que considera o Turismo um fator de desenvolvimento para o território de sua jurisdição;
- A comunidade do destino turístico, que vê a atividade como geradora de empregos e promotora de intercâmbio cultural.

Em sendo assim, o conceito supracitado vem ao encontro dos objetivos elencados nesse trabalho, os quais buscam as opiniões de diferentes atores (turistas, governo e comunidade local) envolvidos no processo de desenvolvimento turístico baseado na atratividade da energia eólica.

De igual maneira, não há concordância entre os autores no que se relaciona à história do Turismo, especialmente no que corresponde aos períodos que compreenderam essa atividade. Molina (2003) considera que o desenvolvimento turístico se divide em três etapas distintas, a começar pelo pré-turismo ou *Grand Tour*, que surgiu no início do século XVII e foi até o século XVIII. O turismo industrial é a fase seguinte que, por sua vez, se subdivide em três partes: turismo industrial primitivo, turismo industrial maduro e turismo pós-industrial. E por último o pós-turismo, que abrange os fenômenos culturais e sociais da década de 90.

Já Lickorish e Lenkins (2000) periodizam o Turismo em quatro estágios: o turismo pré-histórico, transporte (era das ferrovias), período entre guerras e decolagem do turismo a partir de 1945, fases essas em que, conforme os autores, o transporte influenciou mais as viagens do que qualquer outra força proveniente da indústria geradora de riquezas. Entretanto, os mesmos ressaltam que as melhorias no transporte não foram responsáveis pelo Turismo, pois o interesse latente e a demanda já existiam.

Acerenza (1991) divide o Turismo em quatro períodos, apresentando de forma cronológica um conjunto de fatos e acontecimentos que foram significativos no desenvolvimento da atividade, sendo esses: antecedentes remotos, a partir do século XVI; o Turismo a partir de meados do século XIX; o Turismo depois da Primeira Guerra Mundial e, por fim, nas últimas décadas.

De acordo com Rejowski (2002) a história do Turismo pode ser classificada em três distintas fases:

- Antecedentes das viagens e do Turismo na antiguidade clássica (gregos e romanos), na Idade Média e no Renascimento;
- Desenvolvimento do Turismo Moderno, no século XIX, sendo este voltado às bases do Turismo organizado e sua respectiva estruturação como atividade;

- Turismo em cenário de mudanças no século XX, sendo essa uma época de transição, acompanhada pela massificação e os desafios da sustentabilidade e da globalização.

Entretanto, a maioria dos autores compactua da premissa que a história do Turismo, através do desenvolvimento das viagens, floresceu ainda na Antiguidade Clássica com os povos gregos e romanos, pautada na importância que o mar possuía tanto para a movimentação de produtos e pessoas quanto para a própria contemplação. Barbosa (2002, p.39) cita que “Na Grécia Antiga a natação era uma necessidade higiênica, a elite romana era fanática sobre os efeitos auriculares e visuais do mar”.

Ainda com relação aos gregos, Rejowski (2002) pondera que, salvo poucas exceções, esses não viajam motivados pelo lazer, devido a razões de ordem moral e religiosa. Todavia, a autora cita que entre os principais ensejos estavam o turismo religioso de peregrinação e o turismo de saúde, sendo que esse último compreendia os banhos como motivadores das viagens. Os doentes faziam longos percursos a fim de encontrarem fontes de águas minerais com poderes curativos (REJOWSKI, 2002).

Além destas motivações, cabe ressaltar a importância dos Jogos Olímpicos como grandes propulsores das viagens:

Olímpia era um dos mais famosos santuários dedicados a Zeus e a várias outras divindades. A cada quatro anos, milhares de gregos provenientes de todos os lugares conhecidos, convergiam para lá a fim de participar ou assistir aos jogos dedicados à honra de Zeus. Os primeiros jogos olímpicos aconteceram em 776 a.C., e eram bem diferentes dos atuais. Havia menos eventos e somente os homens livres podiam competir (REJOSWSKI, 2002, p.21).

Rejowski (2002) cita ainda, duas importantes razões para explicar o desenvolvimento das viagens na Grécia Antiga: a primeira se refere ao sistema de troca de moedas, que evitou que os viajantes precisassem carregar vários bens para serem trocados ou vendidos durante seus itinerários. A segunda razão faz alusão ao conhecimento da língua grega, o que possibilitou a comunicação entre esses.

As viagens na Antiguidade Clássica atingiram seu apogeu no tempo de Roma. Conforme Barretto (1997) os romanos também podem ser considerados como antecedentes remotos do Turismo, embora seja importante ponderar que o

tipo de viagens realizadas por esses povos não pode ser comparado ao que hoje compreendemos como Turismo, principalmente no que tange ao aspecto socioeconômico. Na época, as viagens estavam motivadas por prazer, comércio ou descoberta, sendo realizadas apenas por uma parte da sociedade, que eram os homens livres. Contudo, analisando-se sob a ótica motivacional, as viagens dos romanos eram movidas pelos mesmos objetivos que hoje caracterizam o turismo de lazer.

Rejowski (2002) acrescenta que outro fator importante para explicar o desenvolvimento das viagens durante o Império Romano foi a construção de uma infraestrutura viária extensa, que formava uma grande rede de estradas, pontes e viadutos. Ainda segundo Rejowski (2002, p.29) “[...] essa extensa rede de estradas construída com propósitos militares foi responsável pelo desenvolvimento urbano e rural, e formava uma malha viária de ótima qualidade que dava suporte para o crescimento das viagens”.

É importante considerar, que os romanos teriam sido os primeiros a viajar por prazer, conforme confirmam registros históricos que demonstram que esses iam às praias para se divertirem e em *spas* buscando cura (BARRETO, 1997). Ignarra (2003) acresce que os nobres romanos viajavam longas distâncias exclusivamente para visitar os grandes templos, sendo esses os desenvolvedores das viagens de extensos percursos, chegando a percorrer cerca de 150 quilômetros por dia, fazendo a troca periódica de cavalos que puxavam suas carroças. Ainda conforme Ignarra (2003, p.3):

Ao longo das vias de circulação eram montados postos de trocas de animais, o que permitia vencer grandes distâncias em tempos relativamente curtos. Foi nestes pontos que apareceram as primeiras hospedarias de que se tem notícia. Surgia na época a hotelaria como um elemento fundamental na viabilização do turismo.

Com o desaparecimento do Império Romano, houve um grande declínio no comércio, acabando também com as viagens. Por consequência, as estradas começaram a se deteriorar e até mesmo se destruírem totalmente. Ademais, os deslocamentos tornaram-se perigosos e difíceis devido à falta de segurança relativa aos saques e assassinatos, como também, aos ataques dos bárbaros (REJOWSKI, 2002).

Na Idade Média a sociedade tinha algumas características próprias, como a fixação do homem na terra, a atividade economicamente agrícola, a autossuficiência do feudo e a ausência de um comércio desenvolvido. Devido a esses motivos, as pessoas raramente possuíam a necessidade de se deslocar fora dos domínios dos seus feudos. Contudo, se inicia nessa época um novo tipo de viagem, as peregrinações religiosas, as quais motivaram o deslocamento de milhares de pessoas. Na Europa, cada cristão tinha o dever de realizar pelo menos uma peregrinação a algum santuário tradicional (ROSE, 2002).

Referente às viagens de cunho religioso, Rejowski (2002, p.32) acrescenta:

O aumento progressivo do fluxo das viagens surge com o forte incentivo que a igreja procurava dar para as peregrinações; elas eram motivadas com a promessa de concessão de indulgências e graças espirituais. As abadias e mosteiros faziam sua parte, acolhendo e alimentando os peregrinos. Os fiéis dispunham até de guias de viagens com a localização destes abrigos de fé. Como retribuição à hospitalidade cristã, as doações dos peregrinos eram bem-aceitas.

Ainda no século XV, Barretto (1997) enfatiza o surgimento das viagens transoceânicas de descoberta. Segundo a autora, estas viagens “[...] tinham como principais protagonistas os espanhóis e portugueses, e foram essas viagens que mostraram a existência de um mundo novo que todos passaram a querer conhecer” (BARRETTO, 1997, p.47). No que faz alusão às grandes navegações, Ignarra (2003, p.5) menciona:

Os séculos XV de XVI foram marcados pelas grandes navegações, algumas como a de Fernão de Magalhães, dando a volta pelo mundo. Essas viagens que atravessavam os oceanos, levavam centenas de pessoas e duravam vários meses, teriam sido as precursoras dos grandes cruzeiros marítimos da atualidade.

O Renascimento, que abrangeu os períodos compreendidos entre os séculos XIV a XVII, representou um grande incentivo às viagens culturais, motivadas por estudos e experiências. Desta forma surge o *Grand Tour*, viagem realizada por jovens do sexo masculino da aristocracia, os quais eram acompanhados por seu professor particular e tinham duração de cerca de três anos.

O Grand Tour transformou as viagens em empreendimentos filosóficos e científicos, que permitiam ao viajante fazer comparações e formular, a partir delas, valores mais universais que aqueles engendrados em contato apenas

com os costumes de seu local de origem. Esta forma de aprendizado era complementação indispensável à educação formal dos futuros dirigentes civis e militares e intelectuais europeus. (COSTA, 2009, p.25)

Nos séculos seguintes, com o florescimento do capitalismo, o hábito de viajar para as estações de águas expandiu-se nas classes mais favorecidas. Inicialmente, os *spas* instalaram-se no interior dos países e, posteriormente, deu-se preferência aos *spas* litorâneos, os quais deixaram de ter uma destinação exclusivamente para tratamento de saúde e passaram a ser procurados para eventos sociais, bailes, jogos de azar e outras formas de lazer (IGNARRA, 2003, p.5).

Nesse contexto, Barbosa (2002, p.41) destaca:

O impacto pelo Grand Tour na história do gosto e do prazer pela praia, constitui-se numa mudança revolucionária. Uma modesta cidade na Inglaterra chamada Bath se tornaria o local de banhos termais mais famoso da Europa, e viria ser o primeiro lugar de prazer do Reino Unido. [...] Os médicos tiveram um papel importante no surgimento das águas como cura, uma vez que receitavam visitas a estes lugares.

Conforme Trigo (2002), o Turismo organizado surge a partir de meados do século XIX, como consequência do desenvolvimento tecnológico iniciado pela Revolução Industrial e da formação de parcelas da burguesia comercial e industrial com tempo, dinheiro e disponibilidade para viajar. Barretto (1997, p.51) complementa afirmando que “[...] após o advento da Revolução Industrial começaram as primeiras viagens organizadas com a intervenção de um agente de viagens, sendo este o começo do turismo moderno”.

A era das ferrovias representou uma importante etapa no desenvolvimento do Turismo. O rápido crescimento da população e da riqueza criou um enorme mercado em um curto período de tempo. Em 1830, a ferrovia Liverpool-Manchester, na Inglaterra, foi a primeira a preocupar-se mais com o passageiro do que com a carga, marcando, dessa forma, o início da era ferroviária, determinante para o desenvolvimento da atividade turística (BARRETTO, 1997, p.51).

Dessa forma, em 1841, surge a primeira viagem organizada da história. Thomas Cook organizou uma viagem de trem para 570 passageiros entre as cidades de Leicester e Loughboroug, na Inglaterra. Em vista do memorável êxito, a empresa passou a organizar excursões para a parte continental da Europa e, posteriormente, para os Estados Unidos. A empresa prosperou e passou a ser considerada a primeira agência de viagens do mundo (IGNARRA, 2003, p.5).

Costa (2009, p.28) acresce:

As inovações de Thomas Cook significaram um marcante avanço na democratização das viagens, que ficaram mais acessíveis à camadas médias da população devido à diminuição dos custos finais repassados a clientela (e à criação de um sistema especial de financiamento). Por outro lado o nome Cook imprimia segurança às viagens e a supressão quase total da imprevisibilidade durante os roteiros.

Barreto (1997) considera outros fatores que contribuíram para o desenvolvimento do Turismo no século XIX, sendo esses, a segurança, a salubridade e a alfabetização. Segundo a autora, a segurança foi propiciada pelo estabelecimento de polícia regular e a salubridade pelo tratamento das águas e instalação da rede de esgoto em várias cidades da Europa, evitando assim, o risco de propagação de doenças. Por fim, Barreto leva em conta o maior índice de alfabetização da população, que passou a ler mais jornais, sendo estimulados através desse veículo a viajar.

Outra situação que contribuiu para o desenvolvimento do Turismo nesse século foi a reivindicação dos trabalhadores por mais tempo de lazer. Acrescenta-se a isso, a melhoria nos meios de transporte, a vida nas cidades e o trabalho nas fábricas substituindo o trabalho doméstico, circunstâncias que transformaram o Turismo em um fenômeno mundial de massas (BARRETTO, 1997, p.53).

Contudo, o movimento turístico que aos poucos se expandia foi interrompido com a ocorrência da Primeira Guerra Mundial, que levou a Europa a um estado de grande assolação. Conforme Rejowski (2002, p. 73) “Durante o conflito, muitos hotéis luxuosos [...] foram utilizados para hospedar tropas militares ou para abrigar quartéis gerais ou hospitais”.

Todavia, mais uma etapa do desenvolvimento do Turismo deu-se entre o período das duas grandes guerras mundiais, no qual se desenvolveram as rodovias e o transporte aéreo. Ignarra (2003) observa que “[...] o advento da aviação é que deu o impulso definitivo para o desenvolvimento do turismo.” Ainda conforme o autor, em menos de um século, a aviação evoluiu de forma rápida, o que tornou as viagens rápidas e baratas, possibilitando, através disso, o intercâmbio turístico.

Ainda no período entre-guerras, as férias remuneradas passaram a ser uma realidade para grande parte da população europeia, permitindo que as classes menos favorecidas economicamente, também comesçassem a viajar. Foi nesse

momento, que as nações começaram a captar receitas oriundas do Turismo e passaram a reconhecer sua importância econômica tanto nos países europeus quanto em outros países (REJOWSKI, 2002).

Entre 1939 e 1945, aconteceu a Segunda Guerra Mundial, período no qual o Turismo ficou novamente paralisado. De acordo com Trigo (2002, p.15) “[...] os efeitos da guerra são tão profundos que somente em 1949 o turismo renasce, então com características crescentes de ‘turismo de massa’”.

Nesse conflito, o transporte aéreo mostrou-se extremamente eficiente, sendo que a partir da criação da IATA - reguladora do direito aéreo - o Turismo entra em definitivo na era do avião (BARRETTO, 1997). No que faz referência a esse período, Ignarra (2003, p.6) assegura ainda que:

O último período de desenvolvimento do turismo é observado a partir do final da Segunda Guerra Mundial. Acontece uma grande revolução tecnológica, notadamente no setor industrial, que resulta em uma aceleração da criação de riquezas e em uma escalada do poder aquisitivo de parcelas da população mundial.

Já a década de 70 marca o desenvolvimento do Turismo massificado, ainda baseado nos padrões desenvolvidos por Cook. O ato de viajar torna-se um fenômeno extremamente estandardizado e revela a face mais negativamente impactante do turismo, a ponto de receber mais recentemente, a denominação de turismo “predador” (COSTA, 2009). Nesse contexto, surge a preocupação com o meio ambiente, conforme sinaliza Barretto (1997, p.56):

Os americanos foram pragmáticos: é preciso cuidar dos recursos naturais porque, caso contrário, eles deixam de dar lucro. Em outras partes combateu-se a “poluição por turismo” e hoje o turismo é uma das atividades que mais preserva o meio ambiente.

Ainda nesse viés, surge o discurso do turismo sustentável, o qual, conforme Rejowski (2002, p.96) tem como premissa “[...] usufruir o turismo no presente, significa poder usufruir no futuro”. A autora salienta que nesse período:

Surgiram, expandiram-se e consolidaram-se as formas do turismo alternativo, como o ecoturismo, o agroturismo e o turismo de aventura, e procurou-se aplicar o conceito de capacidade de carga a fim de delimitar a quantidade de turistas de destinações e atrações ecoturísticas. (REJOWSKI, 2002, p.96)

Na segunda metade do século XX também surgiram os órgãos de Turismo encarregados de fornecer superestrutura organizacional, legislativa e administrativa para a atividade turística. Barretto (1997) analisa que a partir da década de 1980 inicia o período de transição atual em que estamos entrando gradualmente, que, segundo a autora, pode ser chamado de a era do pós-turismo.

### **2.1.2 O Turismo e as novas tendências**

Desde o século XX, intensas e céleres mudanças vem ocorrendo no campo do Turismo. Em um contexto mundial regido pela globalização, predominam processos que visam o constante aumento da competitividade, exigindo um permanente desenvolvimento de produtos adequados a exigências de qualidade, preço e diferenciação.

Segundo Barretto (1997) o período entre a década de 1980 até momento atual, compreende uma mudança radical na maneira como o Turismo era trabalhado anteriormente. Na mesma vertente, Rejowski (2002) acrescenta que o processo de globalização da economia internacional, a evolução dos transportes, as facilidades e a rapidez nas comunicações obtidas por meio do avanço da tecnologia da informação, fizeram com que o mercado turístico se tornasse muito mais competitivo, já que foram modificadas as características da demanda e dos equipamentos e serviços turísticos.

Na projeção de Cooper et al. (2007), existe ainda uma gama de variáveis fora do controle do setor do Turismo, que terão um forte impacto sobre o futuro desse sistema. Para Scarpati (2008) conhecer e antecipar-se a essas tendências é imprescindível para o mercado de Turismo, já que dessa maneira podem-se prever oportunidades de negócios, definir mercados prioritários e produtos turísticos, desenvolver estratégias de marketing e adiantar-se à concorrência. O autor adverte ainda, que o mercado turístico é extremamente sensível ao entorno, de forma que fatores como segurança, qualidade ambiental, saúde pública e mesmo a evolução das tecnologias de informação tem um grande poder de influência sobre as tendências do mercado.

Cooper et al. (2007) consideram impossível isolar uma tendência de outra, já que:

Cruzando cada uma destas tendências existe uma série de outros agentes de mudança, como recursos humanos, a tecnologia, a busca por um turismo aceitável e sustentável [...] e as diferenças no comportamento do consumidor. Juntos, estes serão instrumentais na determinação da direção futuro do turismo e na aceleração nas mudanças de comportamentos (COOPER et al, 2007, p.709)

Utilizando-se da concepção de Bernier (2005), Scarpati (2008, p.67) divide as tendências do Turismo em:

- Tendências econômicas: aludem à identificação de aspectos da conjuntura macroeconômica que influenciam no desenvolvimento do setor turístico. Apresenta como principais tendências: a globalização como fenômeno de integração e transformação econômica, tecnológica e social dos países liderado pelos países desenvolvidos; a globalização como influência significativa nos hábitos de consumo das sociedades civilizadas; a consolidação dos blocos econômicos; o incremento da renda nos países ricos; e a liberalização dos mercados.
- Tendências políticas: consistem no reconhecimento das ações políticas que ganham importância na esfera mundial e nacional e que têm influência no desenvolvimento turístico. São exemplos de tendências: o fortalecimento dos movimentos de proteção ao meio ambiente e de valorização das tradições particulares de cada povo; a eliminação de barreiras para as viagens internacionais; a desregulamentação do transporte aéreo; a necessidade cada vez menor do uso de vistos; a cooperação técnica internacional para a transferência de tecnologias; a descentralização da gestão pública de turismo; a utilização de instrumentos formais de gestão, como a elaboração de planos de desenvolvimento; o compromisso com o desenvolvimento sustentável; o incentivo à formação de *clusters* turísticos; o incentivo à pequena e média empresa; o planejamento e gestão participativa; a cooperação público-privada; e o foco na geração de trabalho e renda.
- Tendências tecnológicas: referem-se aos avanços da tecnologia que influenciam o desenvolvimento turístico, avanços esses constantes e por muitas vezes radicais. As tendências mais significativas são: a modernização contínua dos sistemas de transporte aéreo, terrestre e marítimo; a globalização dos sistemas de reservas; o marketing de destinos via internet; a diversificação das fontes de energia e o fortalecimento de energia limpa; a utilização de banco de dados para o estreitamento do relacionamento com o cliente; a utilização de equipamentos projetados para

eficiência ecológica; e o maior número de pesquisas em estudos ambientais e culturais.

- Tendências sociodemográficas: dizem respeito à identificação de aspectos sociais e demográficos que afetam o desenvolvimento do Turismo. Citam-se como tendências: o envelhecimento da população nos países industrializados; o aumento da participação das mulheres no mercado de trabalho; o aumento da idade média para os casamentos; o maior índice de casais sem filhos; o desmembramento das férias em períodos mais curtos durante o ano; o maior desejo e consciência das possibilidades de viajar; maior consciência ambiental; expansão do associativismo e das cooperativas; a expansão dos empreendedores sociais e das organizações do terceiro setor; e a valorização da identidade cultural dos povos.
- Tendências da oferta: tangem à identificação de aspectos essenciais para o desenvolvimento de novos produtos turísticos e no reposicionamento dos produtos já consolidados. Apresentam-se como tendências: o desenvolvimento de circuitos e destinos temáticos; a inserção de aspectos culturais, ambientais e do patrimônio histórico na oferta turística; a percepção dos recursos como fonte finita de exploração; a profunda sensibilidade e valorização ambiental; o planejamento municipal do Turismo; e o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental e social e a internet como canal de vendas.
- Tendências da demanda: fazem alusão à mudança no perfil do turista. Notam-se como tendências: a busca por maior quantidade de informações sobre os destinos; a procura pela saúde, bem como, pela qualidade social e ambiental; a escolha por experiências exclusivas; e a maior interação com os valores culturais do destino.

Ainda no que se relaciona às tendências da demanda, Lickorish e Jenkins (2000) reforçam a ideia de que os turistas têm cada vez mais informação e experiência, sendo uma característica irrevogável dos novos tempos a opção por produtos e destinos turísticos diferenciados.

O comportamento e a demanda tradicional foram substituídos por novos padrões, novas preferências e novos interesses de uma população que viajava cada vez mais e era experiente e sofisticada em termos de viagens e recreação. [...] O apelo comercial de 'produtos de massa' antigamente utilizado, como sol quente e areia, não é mais suficiente para garantir um sucesso a longo prazo (LICKORISH; JENKINS, 2000, p. 47).

Com semelhante entendimento, Komninos e Luz (2010) salientam que as mudanças para o Turismo no século XXI estão ocorrendo devido ao aumento do nível de exigência dos turistas. As autoras complementam:

As tendências do turismo e do lazer vislumbram um novo comportamento do consumidor que, por conseguinte, mudará as formas de demanda. A busca pela qualidade de vida, pela simplicidade e, de certa forma, pelas origens do ser humano transformará as relações entre trabalho e lazer (KOMNINOS; LUZ, 2010, p.82).

Aos analisar os “novos turistas”, Molina (2003) avalia que “[...] o consumo turístico tende a se fragmentar cada vez mais, ou seja, torna-se menos homogêneo ou centralizado, diferente de outrora, quando os gostos, preferências e o gasto eram previsíveis, prováveis”. Ainda segundo Molina (2003), a cultura pós-moderna desobriga o consumidor a aceitar um produto restrito, permitindo-lhe buscar o novo conforme seu gosto, necessidade e, principalmente, com sua personalidade. O autor acrescenta:

Essas considerações marcam um estilo de vida que tende a predominar em diversas sociedades, inclusive a nossa, e têm um profundo impacto na evolução do turismo. Pressionam para a diversificação das ofertas turísticas, nas quais certos produtos tradicionais, mesmo sendo de consumo massivo (sol e praia), vão perdendo importância para outros produtos (MOLINA, 2003, p.89).

Ansarah (2005, p.287) corrobora com tal assertiva, acrescentando:

As empresas e os consumidores estão buscando novos caminhos para o mercado turístico, talvez em decorrência da mudança de postura de vida dos consumidores que não desejam mais viajar com a programação generalizada pelo turismo de massa e desejam algo mais personalizado e direcionado.

Diante dessa perspectiva de busca pela diferenciação, nota-se também, que a mudança no perfil do turista inclui, entre vários aspectos, o “despertar” pelas questões relacionadas ao meio ambiente. Para Mendonça (2005) diversas são as motivações que induzem os visitantes ao contato com a natureza, estando entre as principais o desejo de preservação, a visão do meio ambiente como um recurso com término iminente, a curiosidade a respeito do desconhecido, o desejo de superar o medo dos lugares inóspitos, o contato com o belo e o estímulo às reflexões sobre o sentido da vida.

Pires (2002a) revela que o interesse pela natureza esteve presente em todas as épocas da história da humanidade, não apenas no que concerne à sua exploração e aproveitamento, como também no sentido do seu desfrute pessoal com benefícios físicos, culturais, psicológicos e espirituais.

Todavia, Mendonça (2005) destaca o impressionante aumento da procura por esse tipo de atividade desde a década de 1990. Na opinião da autora, “[...] esse crescimento da demanda pelas visitas à natureza pode estar revelando (conscientemente ou não) um questionamento a respeito de nosso modo de vida e uma busca pela transformação de nossas relações com o mundo natural e social [...]” (MENDONÇA, 2005, p. 164).

Já para Neiman e Rabinovici (2010) a causa desse crescimento está atrelada ao desenvolvimento acelerado do turismo de massa que desencadeou uma série de impactos nos destinos turísticos, associada à criação dos movimentos ambientalistas, que reivindicavam uma nova postura dos envolvidos na atividade. Conforme os autores, esse contexto fez com que os setores produtivos criassem alternativas para atender às expectativas do desenvolvimento sustentável, surgindo dessa forma, as modalidades de turismo que visam diminuir os impactos gerados por meio do uso dos recursos ambientais. Neiman e Rabinovici (2010, p. XI) observam também:

Há uma crescente tendência do mercado turístico em ofertar viagens e atividades que possibilitem aos clientes vivenciar experiências novas e diferentes, nas quais o que menos importa é o destino. A preocupação com o social e o ambiental é a tônica dessa tendência.

Contudo, Ramalho, Silva e Rabinovici (2010) ponderam que o turismo com base na exploração da natureza pode apresentar um viés negativo, tendo em vista o alto poder de degradação dos recursos naturais - principalmente quando o nível de atratividade de determinado local é alto - e não há adequado planejamento de implantação da atividade. Os autores advertem ainda, que a falta de interesse por parte dos gestores no que se refere ao desenvolvimento de ações conservacionistas em função da lucratividade financeira é também um dos agravantes que inviabilizam a preservação dos recursos ambientais.

Em contrapartida aos malefícios decorrentes da errônea utilização dos recursos naturais para a prática turística, deve-se levar em consideração a

possibilidade do Turismo oportunizar a sensibilização para a preservação ecológica por meio da educação ambiental, a qual pode ser entendida como:

O processo dirigido a todos os níveis e que, através de diferentes meios, visa obter a tomada de consciência, o desenvolvimento de valores, de atitudes e de técnicas relacionadas ao meio ambiente, com o fim de contribuir para a solução dos problemas ambientais (CÂNDIDO, 2003, p.162).

Faé (2011, p.36) vai mais além, complementando que para ser efetiva, a educação ambiental “[...] deve promover simultaneamente o desenvolvimento de conhecimento, mudança de postura, de comportamento e no modo de viver, potencializar também o surgimento de habilidades e atitudes necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental”.

Dessa forma, em função do novo cenário que se apresenta, considera-se pertinente a temática desse trabalho em estudar os conjuntos eólicos como um atrativo turístico diferenciado, o qual pode vir a contribuir no incremento da oferta de produtos das destinações, como também, no fomento ao desenvolvimento local.

Igualmente, o uso turístico dos complexos eólicos pode ser visto como uma ferramenta de sensibilização no tocante à utilização de fontes alternativas para a manutenção dos recursos naturais, da mesma forma que, para a importância do uso racional da energia elétrica.

## 2.2 A ENERGIA EÓLICA

Nesse item apresenta-se a revisão histórica e a caracterização da energia eólica, bem como, expõe-se um breve panorama dessa fonte de energia em âmbito mundial, nacional e também nos Estados da Federação de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, onde estão abrigados os conjuntos eólicos objetos desse estudo.

### 2.2.1 Breve histórico sobre a energia eólica

Com o avanço das atividades agrícolas, o homem passou a necessitar de cada vez mais ferramentas que o auxiliassem nas diversas etapas do trabalho. Tarefas como a moagem de grãos e o bombeamento de água exigiam cada vez mais esforço braçal e animal, o que levou ao desenvolvimento de uma forma primitiva de moinho de vento, que constava de um eixo vertical acionado por uma

longa haste presa a ele movida por homens ou animais caminhando numa gaiola circular (DUTRA, 2001).

Conforme Dutra (2004) esse sistema foi aperfeiçoado com a utilização de cursos d'água como força motriz, surgindo assim, as rodas d'água. Ainda segundo Dutra (2004 p.182) “[...] o uso das rodas d'água precede a utilização dos moinhos de vento devido a sua concepção mais simplista de utilização de cursos naturais de rios como força motriz”. O mesmo acrescenta ainda:

Como não se dispunha de rios em todos os lugares para o aproveitamento de rodas d'água, a percepção do vento como fonte natural de energia possibilitou o surgimento de moinhos de vento substituindo a força motriz humana ou animal nas atividades agrícolas (DUTRA, 2004, p.182).

O primeiro registro histórico de utilização da energia eólica para bombeamento de água e moagem de grãos ocorreu na Pérsia, por volta de 200 a.C. (Figura 1). Posteriormente, esse tipo de moinho vertical disseminou-se pelo mundo islâmico sendo utilizado por vários séculos. Acredita-se que antes da invenção dos cata-ventos na Pérsia, a China (2000 a.C.) e o Império Babilônico (1700 a.C.) também se utilizavam de cata-ventos rústicos para irrigação (SHEPHERD, 1994).

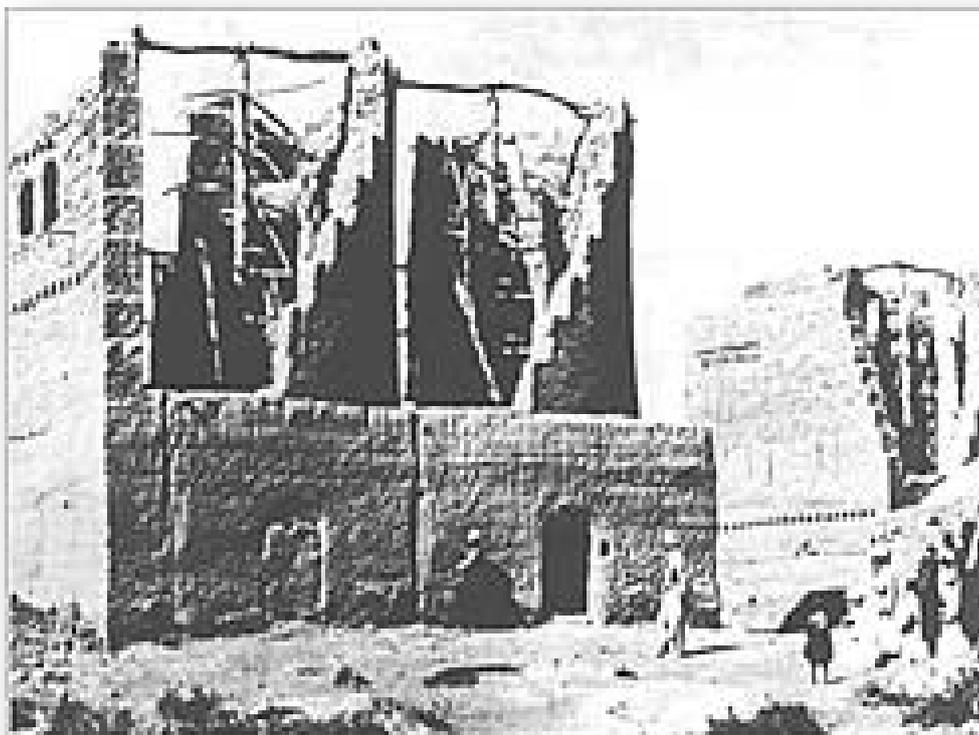
A introdução dos cata-ventos deu-se, principalmente, no retorno das Cruzadas, há 900 anos sendo que persistiram até o século XII, quando iniciou-se a utilização dos moinhos de eixo horizontal na Inglaterra, França e Holanda, os quais tiveram uma forte influência na economia agrícola da Europa por vários séculos (DUTRA, 2004).

Durante os séculos XVII e XIX, quando os moinhos começaram a ser utilizados em grande escala na Holanda, muitas outras utilidades foram atribuídas a essas construções. Shepherd (1994) elenca como mais relevantes a drenagem de terras cobertas pelas águas, a produção de óleos vegetais e papel e o acionamento de serrarias para o processamento de madeiras.

No entanto, com o início da Revolução Industrial no século XIX, houve a decadência na utilização dos moinhos de vento. Para Hinrichs e Kleinbach:

Sua utilização entrou em declínio após a introdução do motor a vapor de Watt no final do século XVIII e este declínio foi acelerado no século XX como resultado da disponibilidade de combustíveis fósseis baratos e confiáveis, assim como da energia hidráulica (HINRICHS; KLEINBACH, 2003, p.318).

Figura 1 - Moinho de vento persa de 200 a.C.



Fonte: Cresesb (2001)

Dutra (2004) especifica os fatores que contribuíram para o declínio da utilização da energia eólica:

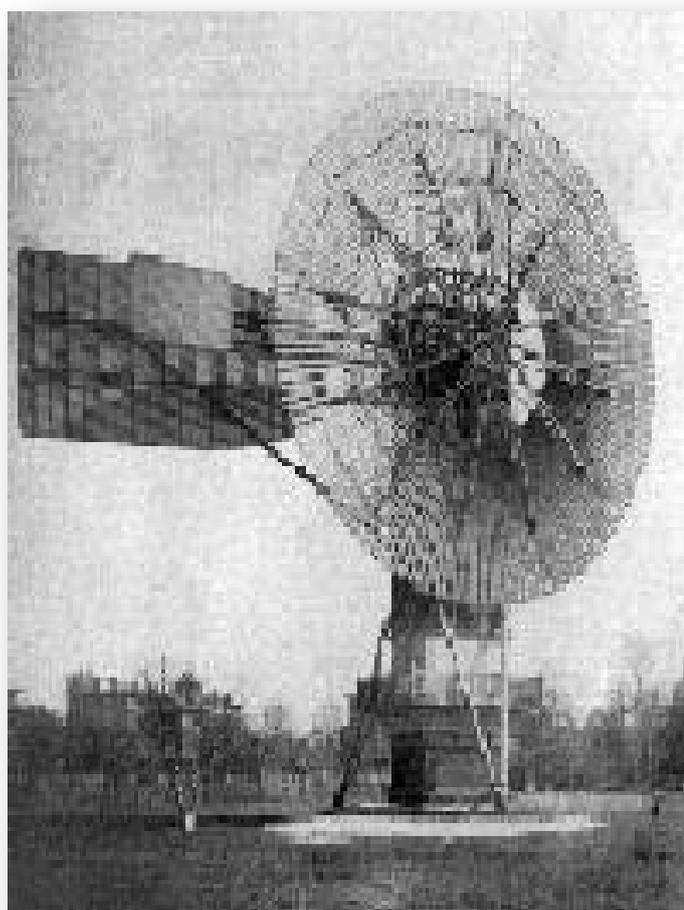
[...] A energia eólica inicia um declínio de sua utilização devido ao novo cenário competitivo técnico e econômico das novas tecnologias de fornecimento de energia. As grandes reservas de petróleo, a economia de escala do processamento de combustíveis e da fabricação de motores de combustão interna tornaram o petróleo a força motriz mais poderosa com custos acessíveis. O uso da energia elétrica também propagou-se em direção aos grandes centros consumidores. Através de sistemas de distribuição centralizada, aproveitaram-se diversas formas de geração com a energia hidráulica de grandes cursos d'água, máquina a vapor ou grandes motores de combustão interna na geração de energia elétrica (DUTRA, 2004, p.184).

Todavia, mesmo com a decadência do uso da energia eólica para o provimento de eletricidade, alguns países com pequenas reservas de petróleo ou mesmo sem grandes cursos d'água para a geração de energia elétrica, optaram por manter seus aerogeradores para o fornecimento de energia, bem como, a

continuidade dos estudos em relação à fonte eólica, como o caso da Dinamarca, Rússia e Estados Unidos (FRATE, 2006).

A adaptação dos cata-ventos para geração de energia elétrica teve início no final do século XIX. Em 1888, Charles F. Bruch, um industrial voltado para a eletrificação no campo, ergueu na cidade de Cleveland, Ohio, Estados Unidos, o primeiro cata-vento destinado à geração de energia elétrica, invento esse, inspirado na configuração de um moinho. Segundo Shepherd (1994), o aerogerador de Bruch possuía uma torre com 18 metros de altura, 17 metros de diâmetro e 144 pás. O cata-vento possuía também uma cauda articulada que girava o rotor com o vento e capacidade de produção de 12 quilowatts. Ainda conforme o autor citado, esse sistema esteve em operação durante vinte anos, sendo desativado em 1908 (Figura 2).

Figura 2 - Cata-vento de Bruch



A Segunda Guerra Mundial, ocorrida entre 1939 e 1945, contribuiu para a retomada das pesquisas do setor eólico, principalmente para aerogeradores de médio e grande porte, já que os países apresentavam grande preocupação quanto à economia de seus combustíveis fósseis. No entanto, com o término da guerra, os combustíveis fósseis tornaram a abundar em todo o cenário mundial, fazendo com que a fonte eólica não fosse mais competitiva economicamente em relação à energia oriunda de fontes como o petróleo e as usinas hidrelétricas, sendo esta utilizada apenas para fins de pesquisa, sem nenhum relevante interesse comercial. Ainda nessa conjuntura, havia a perspectiva de que a energia nuclear viesse a se tornar uma fonte de energia segura e barata de geração de eletricidade (DUTRA, 2004).

É neste contexto que a economia mundial é surpreendida pelo choque das altas sucessivas do preço do petróleo ocorrido na década de 1970. De acordo com Fulgencio (2007) a mesma foi motivada pelo embargo ao fornecimento de petróleo aos Estados Unidos e às potências europeias estabelecido em 1973 pelas nações árabes, membros da OPEP. Após o embargo, a OPEP estabeleceu cotas de produção e quadruplicou os preços, medidas essas, que desestabilizaram a economia mundial e ocasionaram severa recessão nos Estados Unidos e Europa com grande repercussão internacional (FULGENCIO, 2007, p.180).

Tal acontecimento fez com que os investimentos em energia eólica fossem novamente retomados. Conforme o Atlas do Potencial Eólico Brasileiro (CRESESB, 2001, p.13) “[...] foi a partir de experiências de mercado, realizadas na Califórnia [...], Dinamarca e Alemanha [...], que o aproveitamento eólico-elétrico atingiu escala de contribuição mais significativa ao sistema elétrico, em termos de geração e economicidade”.

Dutra (2004) reitera que:

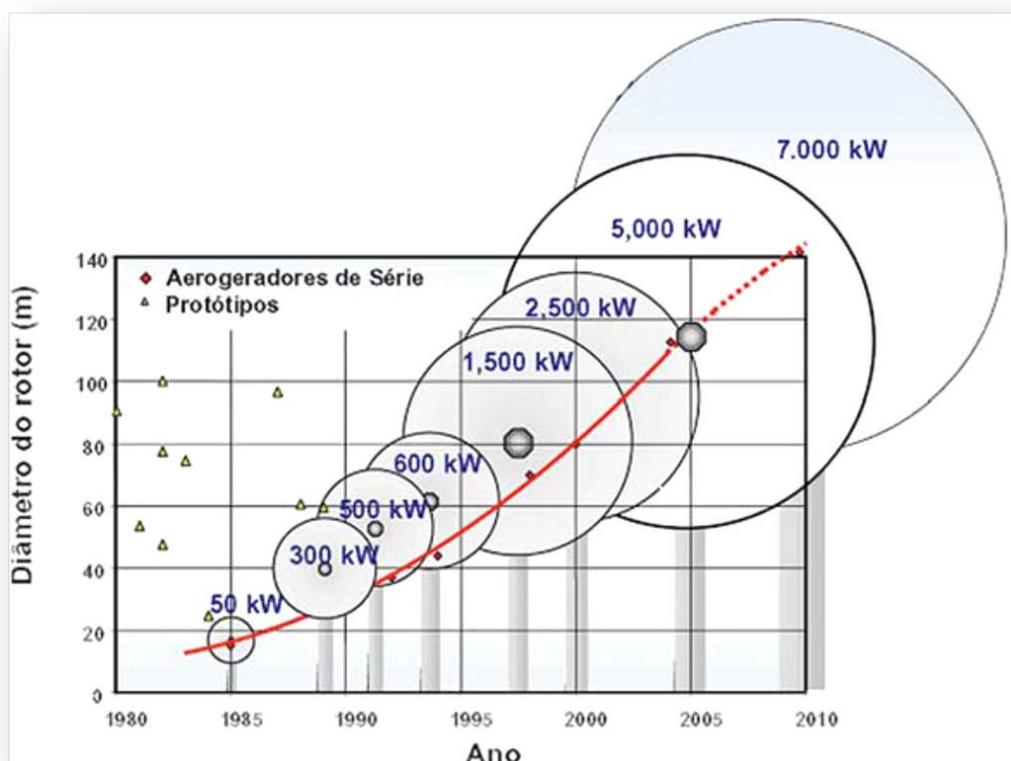
Os sucessivos choques do preço do petróleo propiciaram a retomada dos investimentos em energia eólica. As pesquisas e investimentos estavam direcionados ao uso de aerogeradores conectados a redes operadas por usinas termelétricas. Com o aumento do combustível, o custo da energia gerada em usinas termelétricas justificava economicamente a retomada de investimentos no setor eólico de grande porte (DUTRA, 2004, p.189).

Além do fator econômico, outra causa que motivou a reinserção da energia eólica no panorama energético mundial, foi a busca por fontes mais seguras e

confiáveis para a geração de energia, reforçada após os desastres decorrentes de acidentes envolvendo a energia nuclear, ocorridos uma década depois em Chernobyl, na Ucrânia e em Three Mile Island, nos Estados Unidos (DUTRA, 2004).

Improta (2008) observa que o surgimento progressivo de novas tecnologias na indústria de aerogeradores, associado ao aumento das pressões sobre as fontes de energia convencionais, suscitou um vertiginoso crescimento na produção de energia eólica em escala comercial. Dutra (2004, p.191) corrobora com essa afirmação, acrescentando que “[...] o comércio nas turbinas eólicas no mundo se desenvolveu rapidamente em tecnologia e tamanhos durante os últimos quinze anos”, o que pode ser analisado na Figura 3:

Figura 3 - Evolução do tamanho e potência dos aerogeradores



Fonte: Dutra (2004)

A Figura 3 demonstra a franca expansão da indústria eólica entre 1985 e 2005, período em que o diâmetro do rotor dos aerogeradores aumentou de menos de 20 metros para 140 metros, da mesma forma que sua potência, ampliada em cerca de 100 vezes.

### 2.2.2 Caracterização da energia eólica

De acordo com o Adam (2001) o vento é gerado pela diferença de pressão atmosférica (temperatura e densidade) entre as massas de ar, que se deslocam da área de maior pressão (ar frio e pesado) para a área de menor pressão (ar quente e leve): a medida que se aquece, o ar ascende na atmosfera e vai dando espaço para o ar frio, iniciando o movimento. A diferença de pressão atmosférica decorre do aquecimento e resfriamento de terras e mares, em função do gradiente de temperatura e pelo movimento de rotação do globo terrestre.

O aproveitamento dos ventos como energia elétrica, conforme a ANEEL (2005, p. 93) “[...] ocorre por meio da conversão da energia cinética de translação em energia cinética de rotação, com o emprego de turbinas eólicas também denominadas aerogeradores”. Em outras palavras, a geração de energia eólica acontece pelo contato do vento com as pás do aerogerador, elementos integrantes da usina. Ao girar, essas pás dão origem à energia mecânica, que aciona o rotor do aerogerador, produzindo desta forma a eletricidade (Figura 4). Convém acrescentar, que a quantidade de energia mecânica transferida – e, portanto, o potencial de energia elétrica a ser produzida – está diretamente relacionada à densidade do ar, à área coberta pela rotação das pás e à velocidade do vento (ANEEL, 2008).

Contudo, para que haja o melhor aproveitamento desse recurso, é imprescindível que sejam observadas anteriormente algumas particularidades para a instalação dos parques eólicos. Sobre essa situação, a ANEEL considera:

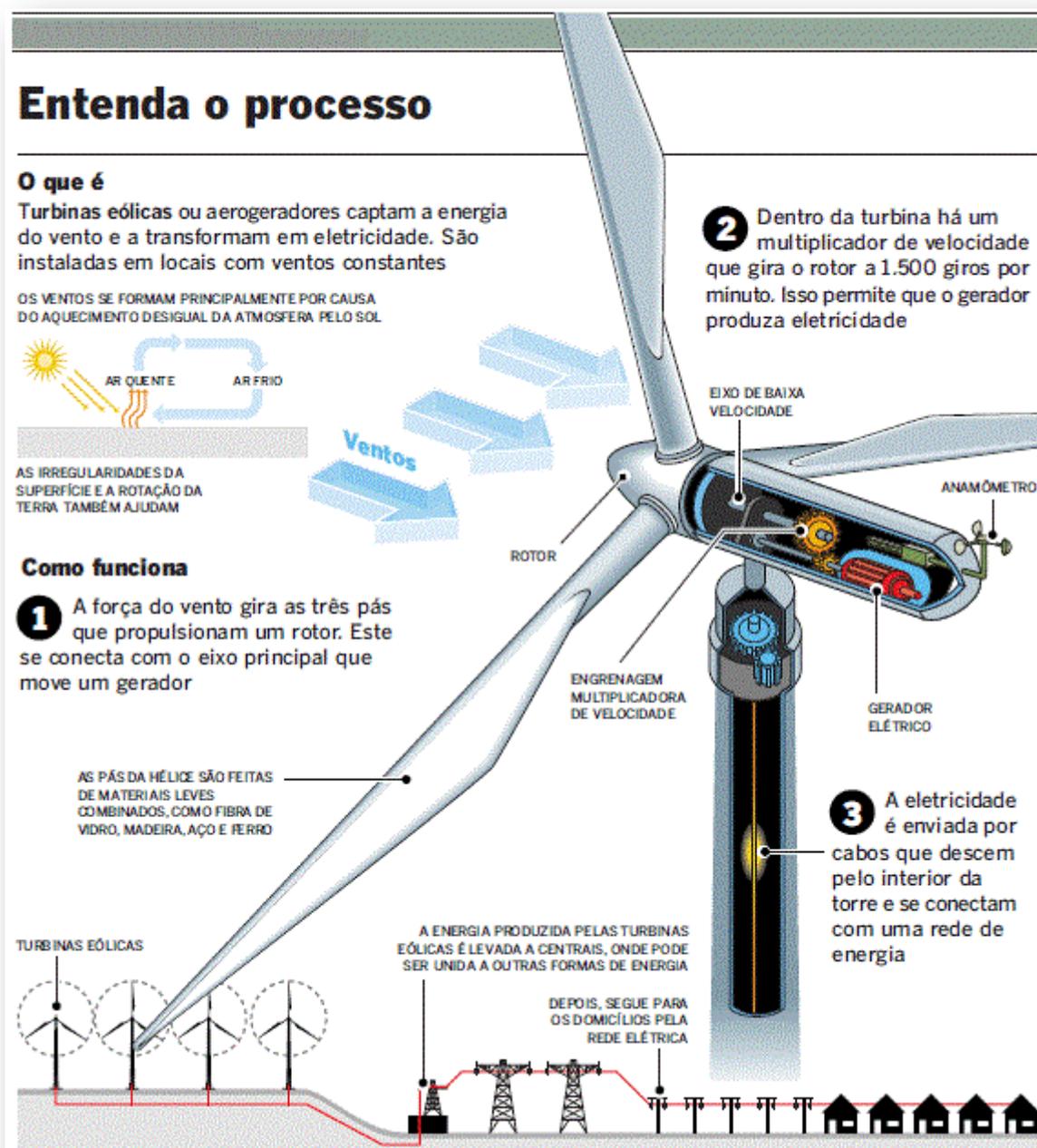
Assim, a exemplo do que ocorre com outras fontes, como a hidráulica, a obtenção da energia eólica também pressupõe a existência de condições naturais específicas e favoráveis. A avaliação destas condições – ou do potencial eólico de determinada região – requer trabalhos sistemáticos de coleta e análise de dados sobre a velocidade e o regime dos ventos (ANEEL, 2008, p. 81).

Nessa perspectiva, Montezano (2012) salienta que os procedimentos para avaliar o local no qual se desejam instalar as turbinas eólicas devem levar em consideração os parâmetros regionais que influenciam nas condições de vento, sendo os principais fatores de influência:

- A variação da velocidade do vento com a altura;
- A rugosidade do terreno, que é caracterizada pela vegetação, utilização da terra e construções;

- Presença de obstáculos nas redondezas e
- Orografia do terreno, que pode causar efeito de aceleração ou desaceleração no escoamento de ar.

Figura 4 - Funcionamento de um aerogerador para produção de energia elétrica



Fonte: Adaptado de Física Essa (2012)

Segundo a ANEEL (2005), para que a energia eólica seja considerada tecnicamente aproveitável, faz-se necessário que sua densidade seja maior ou igual

a  $500 \text{ W/m}^2$  a uma altura de 50 metros, o que requer uma velocidade mínima do vento de 7 a 8 m/s. Também conforme a Agência, em apenas 13% da superfície do planeta Terra o vento apresenta velocidade média igual ou superior a 7 m/s a uma altura de 50 metros, sendo que essa proporção varia muito entre regiões e continentes (ANEEL, 2005).

#### 2.2.2.1 Desvantagens da utilização da energia eólica

Toda forma de aproveitamento de recursos naturais pela humanidade com fins energéticos causa – em maior ou menor escala – alterações no meio ambiente. Em sendo assim, o aproveitamento dos ventos para a geração de energia elétrica apresenta algumas características ambientais desfavoráveis. Dutra (2004) argumenta que, embora haja essas desvantagens, as mesmas “[...] podem ser significativamente amenizadas, e até mesmo eliminadas, através de planejamento adequado e também com o uso de inovações tecnológicas” (DUTRA, 2004, p.196).

Os principais impactos socioambientais causados por geradores eólicos podem ser resumidos nos seguintes aspectos:

- Emissão de ruído:

Na visão de Dutra (2004), o impacto ambiental causado pelo ruído gerado pelo sistema eólico foi um dos mais importantes temas de discussão e bloqueio na disseminação da energia eólica durante a década de 80 e início da década de 90.

Para Carvalho (2003) o ruído proveniente das turbinas eólicas tem duas origens: mecânica e aerodinâmica. Segundo esse autor, o ruído mecânico origina-se, principalmente, da caixa de engrenagens que funciona como elemento de ligação entre a baixa rotação das pás e a elevada rotação do eixo gerador, enquanto o ruído aerodinâmico está relacionado à velocidade do vento incidente sobre a turbina eólica.

Costa, Casotti e Azevedo (2009, p.233) observam que “[...] a intensidade do ruído depende muito do modelo dos equipamentos e da localização do parque”. Os autores propugnam ainda, que os equipamentos modernos apresentam motor mais silencioso e pás com aerodinâmica especialmente projetada para reduzir o ruído do “corte” do vento pela pá em seu movimento de rotação.

- Interferências eletromagnéticas:

Outro impacto negativo das centrais eólicas é a probabilidade de interferências eletromagnéticas, as quais a ANEEL (2005) alerta para a possibilidade

dessas ocasionarem perturbações no sistema de comunicação e transmissão de dados como rádio, televisão e afins.

Tercio (2009, p.5) descreve como acontece a interferência eletromagnética:

[...] Qualquer grande estrutura em movimento pode produzir interferência eletromagnética (IEM). Turbinas eólicas podem causar IEM por reflexão de sinais das pás de modo que um receptor próximo recebe um sinal direto e um refletido. A interferência ocorre porque o sinal refletido é atrasado devido à diferença entre o comprimento das ondas alterado por causa do movimento das pás. A IEM é a maior em materiais metálicos, que são refletores e mínimos para pás de madeira, que absorvem. A fibra de vidro reforçada com epóxi, que é utilizada na maioria das pás modernas, é parcialmente transparente às ondas eletromagnéticas e, portanto diminui o efeito da IEM.

Pelo mesmo viés, Costa, Casotti e Azevedo (2009, p.233) acrescentam que “[...] essas interferências variam tanto com as especificidades geográficas do local em que a usina está instalada, quanto com o material utilizado no aerogerador”.

▪ Impacto sobre a avifauna:

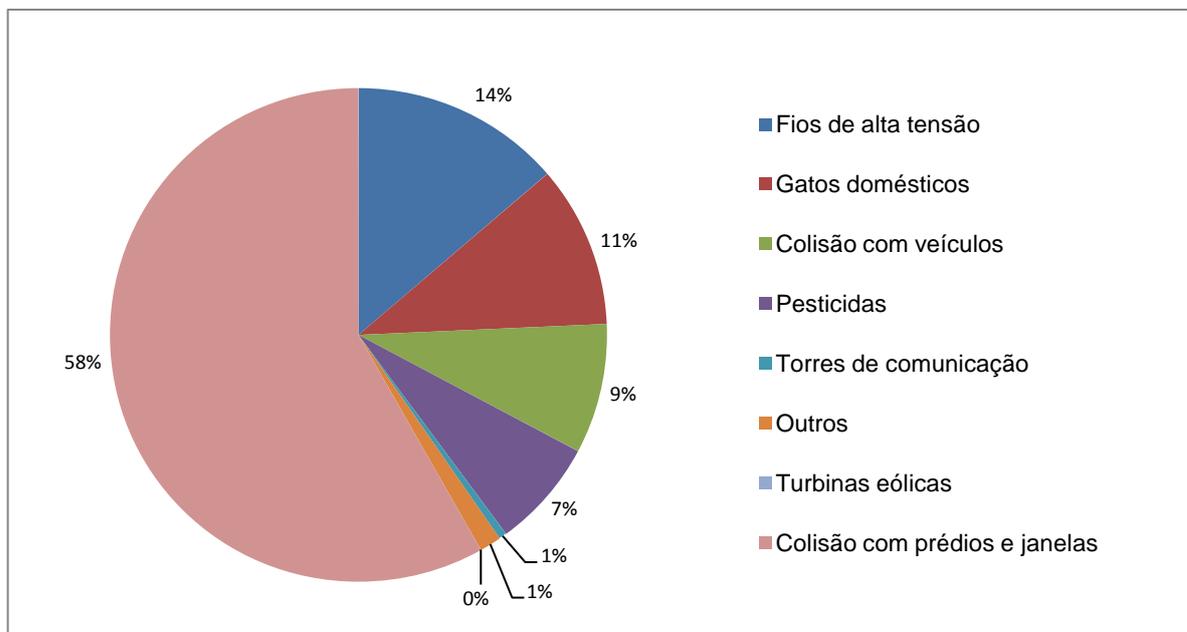
Conforme o Cresesb (2001) no início da utilização de aerogeradores não havia se considerado o comportamento migratório de aves, o que resultou em diversos acidentes seguido da morte de pássaros. Em vista disso, os novos projetos de energia eólica são licitados com uma avaliação prévia de impactos ambientais na região. Na mesma perspectiva, Carvalho (2003) aponta a necessidade de um planejamento adequado da localização dos parques eólicos em áreas sujeitas a migração de pássaros e identificação de locais usados pelas aves para ninhos, o que vem a reduzir significativamente o número de animais atingidos por pás em rotação.

Costa, Casotti e Azevedo (2009, p. 233) atentam que “[...] está havendo um alarde exagerado sobre esse tema que não condiz com as estatísticas reais”, já que pássaros podem colidir com quaisquer estruturas com as quais tem dificuldades de visualização, tais como torres de alta voltagem, janelas, mastros e veículos em autoestradas.

No entendimento de Dutra (2004) fora das rotas de migração, os pássaros são raramente incomodados pelas turbinas eólicas, tendendo inclusive a mudar sua rota de voo para acima ou ao redor do aerogerador, evitando assim de colidir com as pás.

A título de ilustração, o Gráfico 1 demonstra a principal causa de morte de aves relativas às atividades humanas nos Estados Unidos, onde pode-se constatar que é nula a porcentagem alusiva a acidentes envolvendo turbinas eólicas.

Gráfico 1 - Causas de morte de aves relativas às atividades humanas nos EUA



Fonte: Adaptado de AWEA *apud* Costa, Casotti e Azevedo (2009)

▪ Influência na paisagem e a aceitação pública:

Na concepção de Pires (2002b) a qualidade visual de um território reside nos elementos naturais ou artificiais que o compõem, sendo esses perceptíveis à visão. Esses elementos, de acordo com Pires, representam a desagregação do território nos seus grandes componentes paisagísticos: o relevo, a água, a vegetação e as atuações humanas. Cada um desses componentes aparece diferenciado diante do observador por suas propriedades visuais particulares que são forma, cor, linha, textura e, ainda, espaço e escala.

Nesse contexto, Yázigi (2002) complementa que as paisagens são carregadas de informações, mesmo que incompletas. Todavia, o autor salienta que essas servem como marco inicial para outras averiguações que dependem da percepção do observador.

Na visão de Pires (2002b, p. 161), os aspectos da paisagem podem contribuir para a atratividade de um destino. Segundo o autor:

Essas propriedades adquirem configurações espaciais e composições causadoras das impressões e emoções estéticas nos observadores. Essa dimensão visual da paisagem constitui o principal apelo de atratividade, com frequência desencadeado para compor juntamente com o aporte de meios e serviços a oferta de uma destinação turística.

Corroborando com essa afirmação, Cruz (2002, p. 109) acrescenta que a relação do turista com o lugar visitado é sempre “[...] transitória, passageira e, em grande parte das vezes, fugaz e superficial. A paisagem é a primeira instância do contato do turista com o local visitado e por isso ela está no centro da atratividade dos locais para o turismo”.

Convém acrescentar, que da mesma forma que a paisagem pode agregar um valor fundamental à oferta turística, contraditoriamente, a mesma pode ser considerada uma das maiores causas da sua degradação. Dessa maneira, a mesma deve ser considerada um recurso turístico muito mais valioso que outros, por ser a imagem mais utilizada para difundir essa oferta (PIRES, 2002b).

Com base nesses conceitos, percebe-se a relevância da paisagem no que concerne à atratividade de qualquer recurso turístico. Sendo assim, nota-se a importância de se estudar a paisagem composta pelos parques eólicos como fator - ou não - de desenvolvimento turístico.

Terciole (2009) explica que as fazendas eólicas devem ser instaladas em áreas livres (sem obstáculos naturais) para que sejam comercialmente viáveis, sendo dessa forma, visíveis. A ANEEL (2005) aponta que os impactos visuais são decorrentes do agrupamento de torres e aerogeradores, principalmente no caso de centrais eólicas com um número considerável de turbinas. Os impactos variam muito de acordo com o local das instalações, o arranjo das torres e as especificações das turbinas.

Com o semelhante entendimento, Reis (2011) avalia que o impacto visual é determinado por vários parâmetros, entre os quais o tamanho da turbina, seu *design*, número de pás, número de turbinas em uma fazenda eólica e seu *layout*.

Visualmente, as reações provocadas por um parque eólico são altamente subjetivas. Para a ANEEL (2005, p.109) “[...] apesar de efeitos negativos como alterações na paisagem natural, esses impactos tendem a atrair turistas, gerando renda, emprego, arrecadações e promovendo o desenvolvimento regional”. Costa, Casotti e Azevedo (2009, p. 235) ponderam que “[...] enquanto alguns parques causam incômodo visual à vizinhança, outros são usados como cartões-postais”.

Carvalho (2003, p. 118) também qualifica o impacto na paisagem de difícil avaliação, já que “[...] uns enxergam os parques eólicos como símbolo de energia limpa e sustentável, outros os consideram como destruidores de paisagens”. O autor adverte ainda, que com a tendência do uso de máquinas com níveis crescentes de potência, as unidades eólicas serão vistas a distâncias cada vez maiores (CARVALHO, 2003).

Reis (2011) observa que a percepção individual de um projeto de geração eólica depende também de parâmetros sociais, tais como o nível individual de entendimento da tecnologia, opiniões sobre quais fontes de energia são desejáveis e o envolvimento do indivíduo com o projeto.

Dutra (2004) vai além, garantindo que os efeitos do impacto visual podem ser minimizados por meio da sensibilização da população local sobre a geração eólica. No julgamento do autor, atividades como audiências públicas e seminários com foco na elucidação do tema, podem contribuir para o aumento dos índices de aceitação dessa fonte de energia.

Ainda fazendo menção à aceitação pública relativa aos parques eólicos, Improta (2008, p.26) contribui:

[...] Ocorrerão impactos positivos e negativos dependendo de como for a inserção desse parque na vida das pessoas. Se a comunidade for avisada de sua construção; se houver participação ativa desta nas decisões; e se a mesma obtiver informações suficientes a respeito das diversas fontes renováveis de energia; de sua importância para a preservação do meio ambiente, da vida no planeta, e para um desenvolvimento social e econômico sustentável; provavelmente o impacto desse empreendimento será positivo.

- Inconstância e imprevisibilidade do fluxo dos ventos:

Costa, Casotti e Azevedo (2009) elencam como um dos principais aspectos negativos da fonte eólica a inconstância e a imprevisibilidade do fluxo dos ventos - combustível básico dessa usina, já que mesmo em localidades que apresentam fluxo contínuo, existem alternâncias sazonais e diárias na sua intensidade, podendo impactar as tensões da rede elétrica local.

Na percepção dos autores, alternâncias sazonais constituem uma dificuldade comum a outras fontes de energia renovável, como a hidrelétrica, que sofre com as cheias e vazantes dos rios. A diferença é que na energia eólica não há a possibilidade de armazenar o combustível no período em que ela é abundante, o

que torna necessária a manutenção de uma capacidade de produção excedente de outros tipos de energia para os momentos de “escassez” ou “excesso” de ventos.

Porém, a imprevisibilidade dos ventos não deve ser levantada como argumento inviabilizador da expansão da capacidade eólica no mundo, já que essa fonte não deve ser utilizada como exclusiva na matriz energética de uma região. Costa, Casotti e Azevedo (2009, p. 233) orientam que o mais adequado é “[...] compreender a energia eólica como uma fonte coexistente e complementar às demais disponíveis” evitando dessa forma, eventuais cortes no fornecimento.

- Sombras e reflexos:

Outro argumento contrário à energia eólica faz alusão às sombras e reflexos móveis projetados em áreas residenciais, o que pode vir a causar incômodos a seus moradores. Todavia, conforme o Cresesb (2001), na atualidade os projetos em energia eólica levam em consideração esse fator, minimizando essa problemática.

- Emissão de gases:

A classificação da energia eólica como uma fonte de baixo impacto ambiental é contestada por diversos estudiosos, por esses entenderem que a fabricação das turbinas eólicas gera emissões de gás carbônico (CO<sub>2</sub>). Costa, Casotti e Azevedo contrapõem esse argumento afirmando:

[...] Estima-se que um período de seis meses de operação da turbina é suficiente para virtualmente compensar todo o CO<sub>2</sub> emitido durante sua construção [...] enfraquecendo, portanto, o argumento inicial, uma vez que cada turbina se manterá em operação por décadas. (COSTA; CASOTTI; AZEVEDO, 2009, p. 235).

Dutra (2004) avalia a redução nos níveis de dióxido de carbono lançados na atmosfera, como o mais importante benefício ao meio ambiente concernente da geração eólica. Para o autor:

O dióxido de carbono é o gás com maior responsabilidade pela exacerbação do efeito estufa, levando a mudança climática global a consequências desastrosas. A moderna tecnologia eólica apresenta um balanço energético extremamente favorável. As emissões de CO<sub>2</sub> relacionadas com a fabricação, instalação e serviços durante todo o ciclo de vida do aerogerador são “recuperados” depois de três a seis meses de fabricação (DUTRA, 2004, p.220).

No que tange à emissão de CO<sub>2</sub>, Dutra (2004, p.198) faz ainda um comparativo entre a fonte eólica e outros meios de geração de energia (Quadro 1).

Quadro 1 - Emissão de CO<sub>2</sub> de diferentes tecnologias de geração de energia

Tecnologias	Emissões de CO <sub>2</sub> nos estágios de produção de energia (T/Gwh)			
	Extração	Construção	Operação	Total
Planta convencional de queima de carvão	1	1	962	<b>964</b>
Planta de queima de óleo de combustível	-	-	726	<b>726</b>
Planta de queima de gás	-	-	484	<b>484</b>
Energia térmica de oceanos	Não se aplica	4	300	<b>304</b>
Pequenas hidrelétricas	Não se aplica	10	Não se aplica	<b>10</b>
Reatores nucleares	-2	1	5	<b>8</b>
<i>Energia eólica</i>	<i>Não se aplica</i>	7	<i>Não se aplica</i>	<b>7</b>
Solar fotovoltaico	Não se aplica	5	Não se aplica	<b>5</b>
Grandes hidrelétricas	Não se aplica	4	Não se aplica	<b>4</b>
Solar térmico	Não se aplica	3	Não se aplica	<b>3</b>
Lenha (extração programável)	-1509	3	1346	<b>-160</b>

Fonte: Adaptado de Dutra (2004)

Com referência ao Quadro 1, Dutra (2004) chama a atenção para as quatro tecnologias que apresentam emissões de CO<sub>2</sub> abaixo do nível da energia eólica. O autor observa que das fontes de geração arroladas, apenas as grandes hidrelétricas são competitivas comercialmente, no entanto, a utilização dessas usinas tem sido amplamente discutida, já que o apodrecimento da vegetação submersa nos grandes reservatórios produz uma quantidade substancial de gases de efeito estufa - sendo um dos principais o metano - 50 vezes mais potente que o CO<sub>2</sub> (DUTRA, 2004).

Frente às evidências científicas do aquecimento global e dos riscos climáticos decorrentes do problema, autoridades de 160 países estabeleceram em 1997 o Protocolo de Kyoto, um tratado internacional que determina metas de redução de emissões de gases de efeito estufa e estimula o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis (INSTITUTO CARBONO BRASIL, 2012).

Em vigor desde 2005, o acordo prevê que os países membros reduzam a emissão de gases de efeito estufa em pelo menos 5,2% no período entre 2008 e 2012 em relação aos níveis do ano de 1990, o que, segundo o Instituto Carbono Brasil (2012), representaria conter 5 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub> a serem lançados na atmosfera.

Objetivando o alcance dessa meta, várias ações foram acordadas entre os membros, estando entre as principais a promoção e o uso de fontes energéticas renováveis. No tocante à força eólica, o Greenpeace (2012) considera que a energia

provinda do vento pode “[...] reduzir a emissão de 10 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub> até 2020”, conforme estudo realizado por essa organização não governamental, em parceria com o Conselho Global de Energia Eólica (GWEC). O estudo prevê ainda, que até o ano de 2050, a energia eólica poderá suprir 30% da eletricidade mundial, evitando a emissão de 1,5 bilhão de toneladas de CO<sub>2</sub> ao ano (GREENPEACE, 2012).

▪ Destinação final dos resíduos:

Com o conseqüente aumento da energia eólica, a indústria de peças e equipamentos para a geração desse tipo de energia vive uma fase de grande ascensão. Contudo, associado ao crescimento da indústria eólica observa-se também um aumento da quantidade de resíduos gerados, tanto na fabricação das pás, quanto no descarte das pás inutilizadas após o término de sua vida útil.

Conforme Bini, Antunes e Sottovia (2011), na fabricação das pás dos aerogeradores utiliza-se resina epóxi para impregnar a fibra de vidro. Durante o processo, grande quantidade dessa resina - após passar para o estado sólido - não é utilizada, transformando-se em resíduos que são descartados pela indústria eólica.

Outro fator a ser considerado é o destino das pás eólicas ao final de sua vida útil. Costa, Casotti e Azevedo (2009, p. 236) destacam:

Com durabilidade média de vinte anos, esses equipamentos não tiveram tempo de se tornar centro de uma polêmica mundial. [...] Por serem produzidos com fibra de vidro – material não biodegradável – e resina epóxi – material de difícil reciclagem, torna-se necessário apontar desde já o destino para esses produtos após sua inutilização.

Guerrero, Toubia e Mancini (2010) calculam que em 2020 serão geradas 50 mil toneladas anuais de pás usadas em todo o mundo, atingindo em 2034 cerca de 200 mil toneladas ao ano. Na visão dos autores “[...] como as pás rejeitadas representarão um problema volumoso, pesado e caro, será natural que os donos das usinas queiram transferir a solução [...] para os fabricantes”. Dessa forma, os mesmos preveem que seja criada uma legislação internacional que obrigue a indústria de pás a destinar adequadamente esses resíduos.

#### 2.2.2.2 Vantagens da utilização da energia eólica

Em que pesem as considerações apresentadas anteriormente sobre as desvantagens da energia eólica, cabe ponderar também os benefícios que essa

fonte de energia representa no que tange a aspectos sociais, ambientais e econômicos.

Para Costa, Casotti e Azevedo (2009), além da renovabilidade, há outros pontos que merecem destaque no processo de geração eólica. Os autores relacionam como principais, o baixo impacto ambiental - uma vez que não é utilizada água nem são emitidos gases geradores de efeito estufa durante toda a fase de operação dos aerogeradores - e a segurança que essa fonte proporciona, já que diferentemente de uma usina hidrelétrica ou nuclear, a usina eólica não apresenta perigo de vazamento de combustível. Costa, Casotti e Azevedo (2009) mencionam ainda a possibilidade das turbinas eólicas poderem ser utilizadas tanto em conexão com as redes elétricas quanto em lugares onde a rede não está disponível, permitindo que regiões com boa classe de ventos gerem sua própria energia, sem incorrer em custos altos com redes de transmissão (COSTA; CASOTTI; AZEVEDO, 2009).

Improta (2008) acrescenta que a instalação de um parque eólico não implica em nenhuma alteração no lençol freático por consumo, alteração ou deposição de resíduos ou lançamento, nem são feitas movimentações de terras ou impedimento do seu uso, sendo que do terreno utilizado, apenas 1% fica indisponível para outras atividades. Improta (2008) elenca também aspectos socioeconômicos relevantes, tais como a possibilidade de descentralização da produção energética, a geração de empregos em várias atividades associadas, a fixação de tecnologias e a viabilização de lucros para a população local através do arrendamento dos terrenos onde são instaladas as usinas.

Ademais, podem ser consideradas como características positivas das turbinas de vento, os seus curtos períodos de construção, o tamanho reduzido de suas unidades em relação às de outros tipos de geradores de eletricidade e a capacidade de serem adaptadas sob medida a usos e localizações específicas. Outro benefício, especialmente no caso da utilização residencial, é o uso conjugado com a energia solar, já que dias com pouco sol, são aqueles que possuem ventos acima da média. (HINRICHS; KLEINBACH, 2003).

No mesmo sentido, Terciotte (2009) destaca como principais vantagens:

- A redução da dependência de combustíveis fósseis, uma vez que o vento é um recurso abundante e renovável;

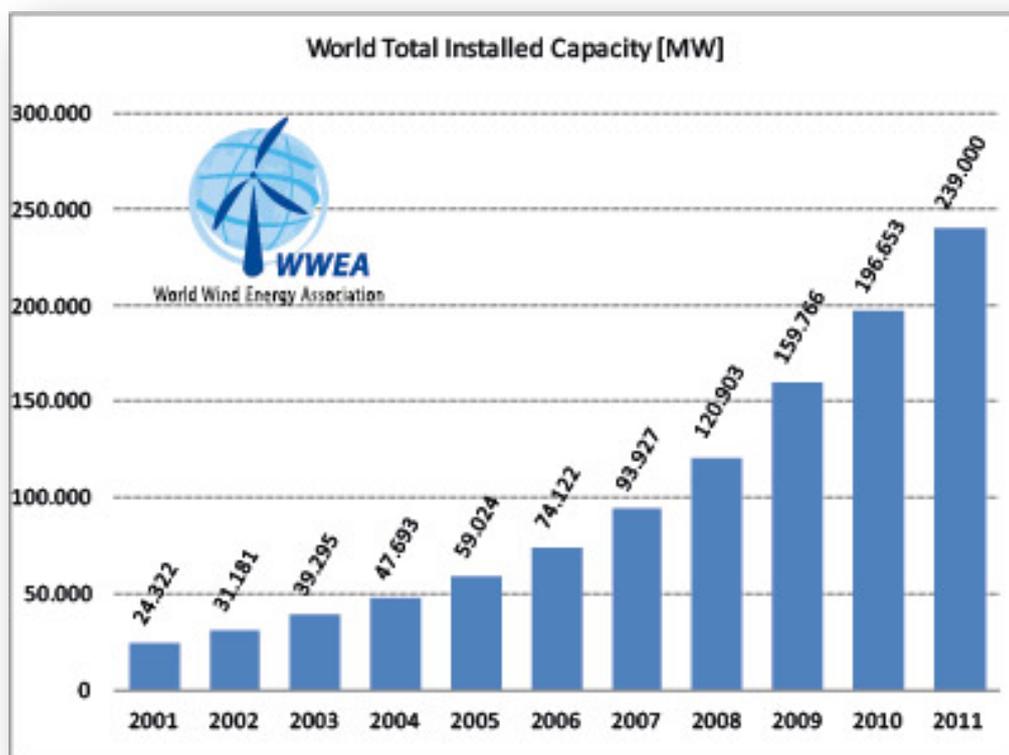
- A ocupação de pequeno espaço físico e a possibilidade de continuação das atividades entre os aerogeradores (agricultura e pecuária);
- O incremento na economia local, bem como, a geração de empregos;
- A emissão mínima de poluentes;
- A contribuição na diversificação da matriz energética;
- A ascensão da indústria eólica, conjugada com o desenvolvimento tecnológico do setor que vem reduzindo custos de construção e geração.
- O grande potencial a ser explorado no Brasil e no mundo.

### **2.2.3 A energia eólica no mundo**

Estima-se que o potencial eólico bruto do planeta esteja na ordem de 500 mil terawatts/h por ano, embora, por restrições socioambientais como a existência de áreas densamente povoadas e/ou industrializadas e outras restrições naturais como regiões muito montanhosas, áreas protegidas ambientalmente ou de difícil acesso, apenas 10% seja tecnicamente aproveitável (ANEEL, 2008).

Dados obtidos junto a WWEA (2012) dão conta que o mercado mundial de turbinas eólicas estabeleceu um novo recorde no ano de 2011, atingindo um total de 42 GW, após 37,6 GW em 2010. Ainda de acordo com dados preliminares do WWEA (2012) “[...] a capacidade total em todo o mundo chegou perto de 239 GW, suficiente para cobrir 3% da demanda mundial de eletricidade”, crescimento que pode ser observado na Figura 5.

Figura 5 - Capacidade total instalada no mundo em MW



Fonte: WEEA (2012)

A China lidera o grupo dos países com maior produção eólica mundial. No ano de 2011, o país instalou 18 GW de novas turbinas, alcançando uma capacidade total de 63 GW, o que representa mais de um quarto da geração de energia eólica do mundo (WWEA, 2012).

Os Estados Unidos é o país com segundo maior mercado para novas turbinas eólicas, com 6,8 GW, seguido pela Índia (2,7 GW), Alemanha (2 GW) e Canadá com 1,3 GW de capacidade instalada (WWEA, 2012). Cabe considerar que a junção dos cinco maiores países produtores de energia eólica representa 74% da capacidade eólica global. O crescimento da produção de energia eólica em nível mundial pode ser acompanhado no Quadro 2:

Quadro 2: Países líderes em produção de energia eólica no mundo

Posição	País	Capacidade total Final de 2009 (MW)	Capacidade total Final de 2010 (MW)	Capacidade total Final de 2011 (MW)
1º	China	25.810	44.733	62.733
2º	Estados Unidos	35.159	40.180	46.919
3º	Alemanha	25.777	27.215	29.075
4º	Espanha	18.865	20.676	21.673
5º	Índia	11.807	13.065	15.800
6º	Itália	4.850	5.797	6.747
7º	França	4.574	5.660	6.640
8º	Reino Unido	4.245	5.203	6.018
9º	Canadá	3.319	4.008	5.265
10º	Portugal	3.357	3.702	4.290
11º	Dinamarca	3.460	3.803	3.927
12º	Suécia	1.450	2.052	2.816
13º	Japão	2.083	2.334	2.501
Demais países do mundo		15.010	18.201	24.200
<b>Total</b>		<b>159.766</b>	<b>196.629</b>	<b>238.604</b>

Fonte: Adaptado de WWEA (2012)

A Associação Mundial de Energia Eólica chama a atenção para o forte aumento da utilização dessa fonte de geração nos mercados emergentes, como China, Índia, Brasil e México. Segundo o WWEA (2012) “[...] isso abre novas janelas para um maior crescimento, uma vez que esses países têm a necessidade crescente de eletricidade, que pode ser mitigada com energia eólica de uma forma econômica, segura e pontual”. No entanto, essa organização ressalta também, a estagnação ou mesmo diminuição da produção eólica nos mercados europeus, ora líderes no aproveitamento da força dos ventos para geração de eletricidade.

O WWEA (2012) destaca também o surgimento de novos mercados de energia eólica no mundo: durante o primeiro semestre de 2011, Venezuela, Honduras e Etiópia foram adicionados à lista das nações que estão utilizando essa fonte de geração, totalizando 86 países. A República Dominicana instalou seu primeiro grande parque eólico e aumentou sua capacidade de 0,2 MW para 60,2 MW (WWEA, 2012).

Na atualidade, o maior parque eólico do mundo é o *Horse Hollow Energy Center* (Figura 6) localizado no Condado de Taylor e Nolan, Texas, Estados Unidos. O parque possui 421 aerogeradores e 735,5 MW de capacidade instalada. Numa área de 190 quilômetros quadrados, o parque produz energia suficiente para abastecer 250 mil habitações familiares ao ano. O *Horse Hollow Energy Center* foi

construído em três etapas, sendo concluído ao final de 2006 (GIGANTES DO MUNDO, 2012).

Figura 6 - Parque *Horse Hollow Energy Center*, Texas, Estados Unidos



Fonte: Gigantes do mundo (2012)

O maior aerogerador do planeta é o Enercon E-126 (Figura 7), fabricado pela empresa alemã Enercon. Com um peso total de 6.000 toneladas, esse aerogerador possui uma altura de 135 metros, um diâmetro do rotor de 126 metros e uma altura total de 198 metros. Dependendo da força do vento, essa máquina pode gerar até 7,8 MW de energia, sendo a primeira turbina eólica que oferece reais capacidades de estabilização. A primeira turbina desse modelo foi instalada em Emden, na Alemanha, no ano de 2007 (GIGANTES DO MUNDO, 2012).

Figura 7 - Montagem do aerogerador E-126, Emden, Alemanha



Fonte: Gigantes do Mundo (2012)

#### **2.2.4 A energia eólica no Brasil**

A energia eólica vem sendo utilizada no Brasil há muito tempo, porém de forma isolada e em pequena escala. De acordo com Dutra (2004, p. 221) “[...] seu uso destinava-se, principalmente, para sistemas de bombeamento de água usando cata-ventos”. Conforme o autor citado, os avanços dos últimos anos possibilitaram uma maior penetração das turbinas eólicas para a geração de energia elétrica. Mesmo que ainda incipiente no Brasil, a tecnologia eólica de pequeno porte tem crescido principalmente nas comunidades isoladas que não são atendidas pela rede elétrica convencional.

Durante a década de 1990, várias entidades nacionais firmaram acordos de cooperação com organizações estrangeiras para o desenvolvimento de fontes alternativas no Brasil. Os primeiros anemógrafos computadorizados e sensores especiais para energia eólica foram instalados no Ceará e em Fernando de Noronha (PE), sendo que o resultado dessas medições possibilitou a determinação do potencial eólico local (DUTRA, 2004; ANEEL, 2005).

Segundo Costa, Casotti e Azevedo (2009), a primeira turbina eólica no Brasil foi instalada em 1992, na ilha de Fernando de Noronha, em Pernambuco (Figura 8). A mesma possuía gerador com potência de 75 KW, rotor de 17 metros de diâmetro e torre de 23 metros de altura. Na visão dos autores, “[...] esse equipamento mostrou à população brasileira que era viável a geração de eletricidade com base em ventos” (COSTA, CASOTTI E AZEVEDO, 2009, p. 264).

Figura 8 - Primeira turbina eólica do Brasil, Fernando de Noronha (PE)



Fonte: ANEEL (2005)

No entanto, apenas uma década depois, o potencial eólico brasileiro começa a ser de fato explorado, a partir da criação do Proinfa. De acordo com o Ministério de Minas e Energia (BRASIL, 2012) o programa foi instituído com o objetivo de “[...] aumentar a participação da energia elétrica produzida por empreendimentos concebidos com base em fontes eólica, biomassa e pequenas centrais hidrelétricas (PCH) no Sistema Interligado Nacional”. Ainda conforme o Ministério, o intuito desse programa é promover a diversificação da matriz energética brasileira, buscando

alternativas para aumentar a segurança no abastecimento, além de permitir a valorização das características e potencialidades locais e regionais.

O EWEA (2012) percebe como um dos fatores que impulsionaram a criação do Proinfa - independentemente das considerações ambientais - a crise energética enfrentada pelo Brasil após um período de chuvas escassas e conseqüentemente desempenho ineficaz das grandes usinas hidrelétricas do país, resultando em cortes de eletricidade. Nessa percepção, Magalhães (2009) acrescenta:

[...] o foco dos investimentos na geração de energia elétrica no Brasil foram sempre voltados para a transformação de energia hidráulica em elétrica e, portanto, nenhuma definição regulatória e estímulo a produção de energia elétrica através de outras fontes primárias. Na conjunção dos aspectos apresentados encontra-se a necessidade de se garantir uma fonte de energia compatível com as necessidades de crescimento econômico de uma forma sustentável, aproveitando os recursos disponíveis, que tenham menor impacto possível sobre o meio ambiente e com custos de produção compatíveis com a realidade econômica. É aí que se coloca a utilização de fontes alternativas e renováveis como forma de resolver o descompasso entre a demanda, oferta e a capacidade de investimento no setor elétrico (MAGALHÃES, 2009, p.12-13).

Em razão disso, Costa, Casotti e Azevedo (2009) creditam a esse Programa o grande desenvolvimento no setor eólico no país, já que dos 341 MW instalados até 2008 no Brasil, 324 MW foram realizados no âmbito do Proinfa.

Segundo o GWEC (2012), no ano de 2010 o mercado eólico brasileiro cresceu 325 MW em comparação a 2009, elevando a capacidade total instalada do Brasil para 931 MW, um crescimento equivalente a 54,2% (Quadro 3).

Quadro 3 - Capacidade total instalada em energia eólica no Brasil

Ano	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
MW	22	29	29	29	237	247	341	606	931

Fonte: GWEC (2012)

Dados do BIG ANEEL (2012) dão conta que atualmente a força eólica representa 1,17% da matriz energética brasileira. Ao todo, 73 usinas estão em operação, o que corresponde a uma produção de 1.471.192 KW (Quadro 4).

Quadro 4 - Usinas eólicas em operação no Brasil

Usinas eólicas em operação no Brasil			
Usina	Potência fiscalizada (KW)	Destino da energia	Município
Eólica de Prainha	10.000	PIE	Aquiraz – CE
Eólica de Taíba	5.000	PIE	São Gonçalo do Amarante - CE
Eólio - Elétrica de Palmas	2.500	PIE	Palmas – PR
Parque Eólico de Beberibe	25.600	PIE	Beberibe – CE
Mucuripe	2.400	REG	Fortaleza – CE
RN 15 - Rio do Fogo	49.300	PIE	Rio do Fogo – RN
Praia do Morgado	28.800	PIE	Acaraú – CE
Volta do Rio	42.000	PIE	Acaraú – CE
Alegria II	1.650	PIE	Guamaré – RN
Alegria I	51.000	PIE	Guamaré – RN
Pirauá	4.950	PIE	Macaparana – PE
Eólica de Bom Jardim	600	REG	Bom Jardim da Serra - SC
Foz do Rio Choró	25.200	PIE	Beberibe – CE
Praia Formosa	104.400	PIE	Camocim – CE
Eólica Canoa Quebrada	10.500	PIE	Aracati – CE
Lagoa do Mato	3.230	PIE	Aracati – CE
<b>Parque Eólico Horizonte</b>	<b>4.800</b>	<b>REG</b>	<b>Água Doce – SC</b>
Eólica Icarazinho	54.600	PIE	Amontada – CE
Eólica Paracuru	23.400	PIE	Paracuru – CE
Parque Eólico Elebrás Cidreira 1	70.000	PIE	Tramandaí – RS
Eólica Praias de Parajuru	28.804	PIE	Beberibe – CE
Gargaú	28.050	PIE	São Francisco de Itabapoana - RJ
Pedra do Sal	18.000	PIE	Parnaíba – PI
Parque Eólico Enacel	31.500	PIE	Aracati – CE
Macau	1.800	REG	Macau – RN
Canoa Quebrada	57.000	PIE	Aracati – CE
<b>Eólica Água Doce</b>	<b>9.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Água Doce – SC</b>
<b>Parque Eólico de Osório</b>	<b>50.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Osório – RS</b>
<b>Parque Eólico Sangradouro</b>	<b>50.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Osório – RS</b>
<b>Parque Eólico de Palmares</b>	<b>8.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Palmares do Sul - RS</b>
Taíba Albatroz	16.500	PIE	São Gonçalo do Amarante - CE
<b>Parque Eólico dos Índios</b>	<b>50.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Osório – RS</b>
Bons Ventos	50.000	PIE	Aracati – CE
Xavante	4.950	PIE	Pombos – PE
Mandacaru	4.950	PIE	Gravatá – PE
Santa Maria	4.950	PIE	Gravatá – PE
Gravatá Fruitrade	4.950	PIE	Gravatá – PE
Millennium	10.200	PIE	Mataraca – PB
Púlpito	30.000	PIE	Bom Jardim da Serra - SC
<b>Aquibatã</b>	<b>30.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Água Doce – SC</b>
Santo Antônio	3.000	PIE	Bom Jardim da Serra - SC
<b>Cascata</b>	<b>6.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Água Doce – SC</b>
Rio do Ouro	30.000	PIE	Bom Jardim da Serra - SC
<b>Salto</b>	<b>30.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Água Doce – SC</b>
Bom Jardim	30.000	PIE	Bom Jardim da Serra - SC
<b>Campo Belo</b>	<b>10.500</b>	<b>PIE</b>	<b>Água Doce – SC</b>
<b>Amparo</b>	<b>22.500</b>	<b>PIE</b>	<b>Água Doce – SC</b>
<b>Cruz Alta</b>	<b>30.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Água Doce – SC</b>
Vitória	4.500	PIE	Mataraca – PB
Presidente	4.500	PIE	Mataraca – PB
Camurim	4.500	PIE	Mataraca – PB
Albatroz	4.500	PIE	Mataraca – PB
Coelhos I	4.500	PIE	Mataraca – PB

Continua

Usina	Potência fiscalizada (KW)	Destino da energia	Município
Coelhos III	4.500	PIE	Mataraca – PB
Atlântica	4.500	PIE	Mataraca – PB
Caravela	4.500	PIE	Mataraca – PB
Coelhos II	4.500	PIE	Mataraca – PB
Coelhos IV	4.500	PIE	Mataraca – PB
Mataraca	4.500	PIE	Mataraca – PB
Alhandra	6.300	PIE	Alhandra – PB
Aratuá I	14.400	PIE	Guamaré – RN
Mangue Seco 3	26.000	PIE	Guamaré – RN
Mangue Seco 2	26.000	PIE	Guamaré – RN
Mangue Seco 1	26.000	PIE	Guamaré – RN
Mangue Seco 5	26.000	PIE	Guamaré – RN
<b>Fazenda Rosário 3</b>	<b>14.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Palmares do Sul - RS</b>
<b>Fazenda Rosário</b>	<b>8.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Palmares do Sul - RS</b>
Cerro Chato I (Ex. Coxilha Negra V)	30.000	PIE	Santana do Livramento - RS
Cerro Chato II (Ex. Coxilha Negra VI)	30.000	PIE	Santana do Livramento - RS
Cerro Chato III (Ex. Coxilha Negra VII)	30.000	PIE	Santana do Livramento - RS
IMT	2,20	REG	Curitiba – PR
Miassaba II	14.400	PIE	Guamaré – RN

\*PIE: Produção Independente de Energia

\*\*REG: Registro

Fonte: BIG ANEEL (2012)

A ANEEL (2012) informa ainda que estão em situação de outorga 159 empreendimentos e em construção outros 52 novos parques eólicos, os quais juntos tem previsão de geração de 2.791.482 KW.

Conforme estudos da ANEEL (2008), o Brasil é favorecido em termos de ventos, que se caracterizam por uma presença duas vezes superior à média mundial e pela volatilidade de 5% (oscilação da velocidade), o que dá maior previsibilidade ao volume a ser produzido. Costa, Casotti e Azevedo (2009, p. 260) complementam essa informação, afirmando:

As “jazidas de vento” do Brasil estão entre as melhores do mundo, pois, além de contar com alta velocidade, os ventos são considerados bem comportados, diferentes de certas regiões da Ásia e dos Estados Unidos, sujeitas a ciclones, tufões e outras turbulências.

Além disso, como a velocidade do vento costuma ser maior em períodos de estiagem, é possível operar as usinas eólicas em sistema complementar com as usinas hidrelétricas, de forma a preservar a água dos reservatórios em períodos de poucas chuvas (ANEEL, 2008).

O Cresesb (2001) aponta um potencial de geração de energia eólica de 143,5 GW. É importante considerar, que o Brasil utiliza apenas 1,47 GW dessa capacidade (Figura 9).

Ainda conforme o Cresesb (2001), as regiões com maior potencial eólico do país são o Nordeste, com 75 GW, seguido pelo Sudeste com 29,7 GW. O Sul é a terceira região em termos de potencial eólico instalável. Costa, Casotti e Azevedo (2009, p. 262) descrevem as principais características dos ventos dos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul:

A movimentação atmosférica local é controlada pela depressão ao nordeste da Argentina e o anticiclone subtropical Atlântico. Isso cria um escoamento persistente de ventos numa vasta área com velocidades médias anuais entre 5,5 m/s e 6,5 m/s. Nos planaltos de baixa rugosidade (como os Campos de Palmas, no Paraná) e zonas de maiores elevações montanhosas, a velocidade média chega a 8 m/s. O litoral sul é outra zona que merece destaque pela intensidade dos ventos, que sopram predominantemente na direção leste-oeste e são acentuados pela ação das brisas marinhas durante o dia.

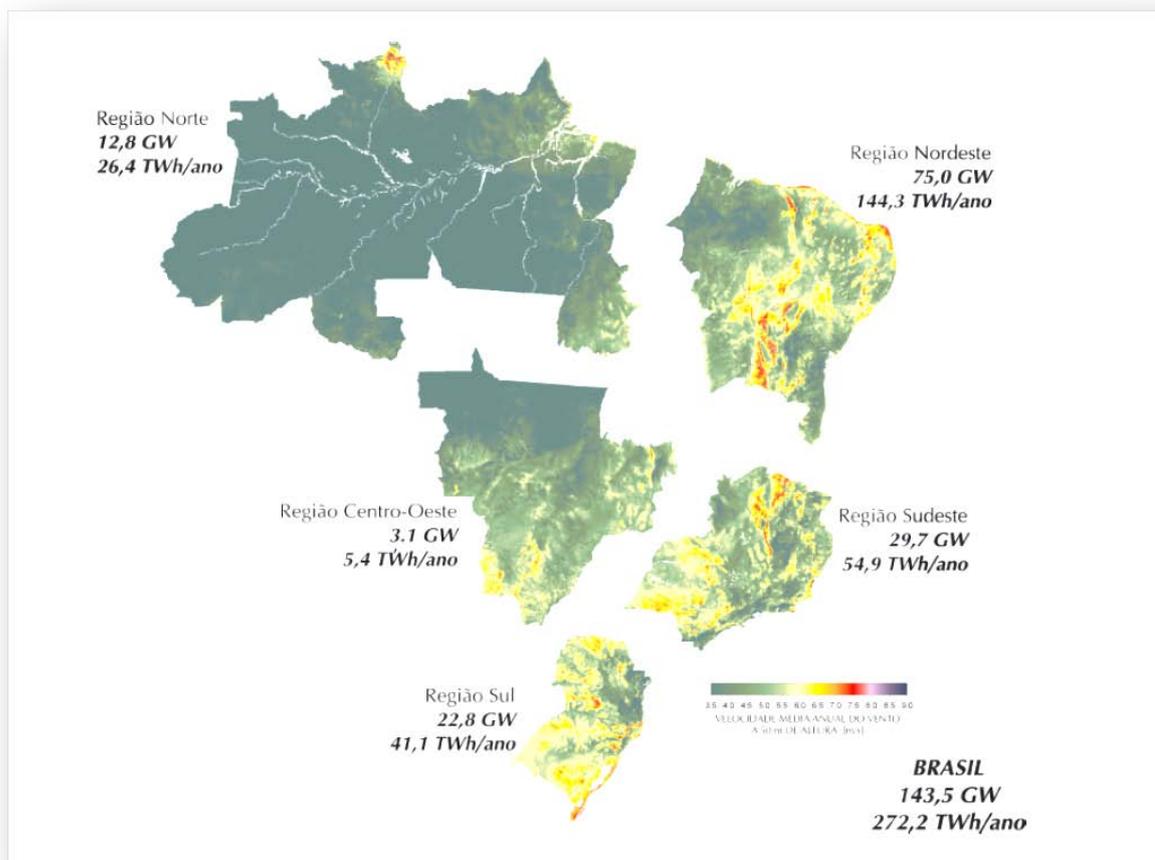
Devido à delimitação do escopo desse trabalho, serão destacados os principais aspectos concernentes à energia eólica dos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, apresentados a seguir.

#### 2.2.4.1 A energia eólica no Estado de Santa Catarina

O início das pesquisas voltadas à implementação da energia eólica nesse Estado ocorreu após um levantamento realizado pela Celesc, que permitiu elaborar um mapa indicando os melhores pontos para a instalação de parques eólicos (CELESC, 2012). Conforme a FATMA (2012), três municípios do Estado apresentaram potencial para o desenvolvimento da atividade devido à regularidade e intensidade dos ventos, sendo esses: Laguna, Bom Jardim da Serra e Água Doce.

Segundo a Celesc (2012), a primeira turbina de produção de energia elétrica movida pela força dos ventos foi instalada no município de Bom Jardim da Serra, em abril de 2002, resultado da parceria entre essa concessionária e a fabricante de aerogeradores Wobben Windpower. Ainda de acordo com a Celesc, no ano seguinte houve o início da operação do Parque Eólico Horizonte, no município de Água Doce, o primeiro do Estado de Santa Catarina.

Figura 9 - Potencial eólico estimado para vento médio anual  $\approx$  a 7m/s no Brasil



Fonte: Cresesb (2001)

Atualmente, Santa Catarina conta com 13 parques eólicos em operação, os quais contam com uma potência total de 236.400 KW, o que equivale a 3,33% da produção energética do Estado (ANEEL, 2012). O Quadro 5 relaciona as usinas eólicas em operação em Santa Catarina.

Quadro 5 - Usinas eólicas em operação no Estado de Santa Catarina

Usinas eólicas em operação no Estado de Santa Catarina			
Usina	Potência (KW)	Destino da energia	Município
Parque Eólico Horizonte	4.800	REG	Água Doce - SC
Eólica Água Doce	9.000	PIE	Água Doce - SC
Aquibatã	30.000	PIE	Água Doce - SC
Cascata	6.000	PIE	Água Doce - SC
Salto	30.000	PIE	Água Doce - SC
Campo Belo	10.500	PIE	Água Doce - SC

Continua

<b>Usinas eólicas em operação no Estado de Santa Catarina</b>			
<b>Usina</b>	<b>Potência (KW)</b>	<b>Destino da energia</b>	<b>Município</b>
<b>Amparo</b>	<b>22.500</b>	<b>PIE</b>	<b>Água Doce - SC</b>
<b>Cruz Alta</b>	<b>30.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Água Doce - SC</b>
Eólica de Bom Jardim	600	REG	Bom Jardim da Serra - SC
Púlpito	30.000	PIE	Bom Jardim da Serra - SC
Santo Antônio	3.000	PIE	Bom Jardim da Serra - SC
Rio do Ouro	30.000	PIE	Bom Jardim da Serra - SC
Bom Jardim	30.000	PIE	Bom Jardim da Serra - SC

\*PIE: Produção Independente de Energia

\*\*REG: Registro

Fonte: ANEEL (2012)

#### 2.2.4.2 A energia eólica no Estado do Rio Grande do Sul

Estando situado na extremidade meridional do Brasil, o Rio Grande do Sul apresenta grandes amplitudes térmicas anuais, atingindo temperaturas no entorno ou abaixo de 0°C durante o inverno, e, dias quentes e úmidos no verão, facilmente atingindo e superando 30°C. Estas flutuações de temperatura ao longo do ano implicam em variações superiores a 10% na densidade do ar, com consequente influência na geração eólica (RIO GRANDE DO SUL, 2008).

Tendo por base essas características, surgem no ano de 1999 as primeiras iniciativas voltadas ao aproveitamento da força do vento para a geração de energia elétrica. Conforme a Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2008), o marco inicial para esses investimentos foi a assinatura do protocolo de intenções para a realização de medições de vento, ocorrido durante o I Seminário sobre Energia Eólica no Estado do Rio Grande do Sul, no ano de 1999. A partir daí, foram desenvolvidas diversas ações e parcerias para a geração de energia eólica, envolvendo os setores público e privado.

Conforme a ANEEL (2012), atualmente o Rio Grande do Sul possui 10 empreendimentos de energia eólica em operação, que correspondem a uma potência de 340.000 KW, o equivalente a 3,89% da matriz energética estadual.

O Quadro 6 apresenta as usinas eólicas em funcionamento no Rio Grande do Sul, bem como sua potência, destino da energia gerada e localização.

Quadro 6 - Usinas eólicas em operação no Estado do Rio Grande do Sul

Usinas eólicas em operação no Estado do Rio Grande do Sul			
Usina	Potência (KW)	Destino da energia	Município
Parque Eólico Elebrás Cidreira 1	70.000	PIE	Tramandaí - RS
<b>Parque Eólico de Osório</b>	<b>50.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Osório - RS</b>
<b>Parque Eólico Sangradouro</b>	<b>50.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Osório - RS</b>
<b>Parque Eólico de Palmares</b>	<b>8.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Palmares do Sul - RS</b>
<b>Parque Eólico dos Índios</b>	<b>50.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Osório - RS</b>
<b>Fazenda Rosário 3</b>	<b>14.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Palmares do Sul - RS</b>
<b>Fazenda Rosário</b>	<b>8.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Palmares do Sul - RS</b>
Cerro Chato I	30.000	PIE	Tramandaí - RS
<b>Cerro Chato II</b>	<b>30.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Osório - RS</b>
<b>Cerro Chato III</b>	<b>30.000</b>	<b>PIE</b>	<b>Osório - RS</b>

\*PIE: Produção Independente de Energia

Fonte: ANEEL (2012)

Ainda de acordo com a ANEEL (2012), estão em fase de construção mais 3 empreendimentos eólicos no Estado, situados nos municípios de Osório e Palmares do Sul, sendo que juntos representarão uma potência de 70.000 KW.

É importante mencionar, que foram outorgados no período entre 1998 e 2004 - todavia ainda não iniciaram sua construção - mais 33 empreendimentos, os quais agregarão à matriz de energia do Rio Grande do Sul 777.100 KW (ANEEL, 2012).

A seguir, são apresentados os procedimentos metodológicos que guiaram o desenvolvimento do presente estudo, sendo expostos os princípios epistemológicos que balizaram o trabalho de campo e, posteriormente, a análise dos dados, os quais permitiram a construção das conclusões concernentes aos objetivos traçados.

### 3 MÉTODO

Nesse capítulo serão apresentados os procedimentos metodológicos utilizados nesse trabalho, tais como o tipo de pesquisa, técnicas e instrumentos, a composição do universo e amostra estudadas e a forma de análise e interpretação dos resultados.

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

A opção metodológica desse trabalho seguiu uma abordagem descritiva. Conforme Gil (2011, p. 28), as pesquisas descritivas “[...] têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno”. Ainda para esse autor, a pesquisa descritiva “[...] têm por objetivo levantar as opiniões, atitudes e crenças de uma população” (GIL, 2011, p.28). Essa pesquisa se insere no modelo indicado por contemplar um exercício de descrição das práticas de Turismo - ou ausência dessas - realizadas no âmbito de conjuntos eólicos localizados nos municípios de Água Doce, em Santa Catarina, e Osório, no Rio Grande do Sul, como também, a descrição das concepções de diversos atores vinculados ao tema proposto.

A preferência por esses locais deu-se em função de Água Doce destacar-se como o maior município do Estado em produção de energia eólica, acrescido do fato de estar iniciando o desenvolvimento do Turismo pautado nessa fonte energética como um dos principais pontos de visitação e *marketing*.

A escolha pelo município de Osório baseou-se em critérios semelhantes, já que na atualidade, o complexo eólico desse local qualifica-se como o maior do Rio Grande do Sul e um dos mais importantes conjuntos da América Latina no que se relaciona à potência gerada. De igual maneira, os parques eólicos são mencionados como um dos principais atrativos turísticos de Osório, sendo amplamente utilizados na divulgação e promoção desse município.

Ainda no que alude à opção metodológica desse estudo, adotou-se para esse trabalho o corte transversal, justificado pela impossibilidade de um acompanhamento histórico do fenômeno no período anterior à consecução da pesquisa. Zapelini e Zapelini (2004, p.76) explicam que o corte transversal equivale a uma perspectiva sincrônica, ou seja, o “[...] fenômeno é estudado em um determinado instante,

isoladamente ou em relação a outros fenômenos e acontecimentos, ou seja, não se procura estabelecer uma visão histórica a respeito do mesmo”.

A pesquisa está inserida no contexto da análise quanti-qualitativa. Optou-se por esse modelo, por entender que o método quantitativo “[...] representa [...] a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitar distorções de análise e interpretação, possibilitando conseqüentemente, uma margem de segurança quanto às interferências.” (RICHARDSON, 1999, p. 70). Tendo em vista os objetivos propostos pelo trabalho, utilizou-se também o método qualitativo, já que as respostas dos informantes, apesar de serem agrupadas e tabuladas objetivamente, resguardaram um elevado grau de subjetividade. Além disso, considerou-se que, conforme sugere Minayo (1995), a pesquisa qualitativa trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crenças e percepções dos entrevistados, como é o caso desse trabalho. Cabe ressaltar, que a utilização dos dois métodos ora mencionados se aplica a esse estudo, já que esses “[...] se complementam, pois a realidade abrangida por eles interage dinamicamente, excluindo qualquer dicotomia.” (MINAYO, 1995, p.22).

Nesse sentido, o estudo analisou a opinião sobre a energia eólica de três públicos distintos - gestores públicos municipais em Turismo, visitantes do complexo eólico e comunidade local - com vistas a estabelecer uma relação entre esses entendimentos e a atividade turística.

A coleta dos dados foi realizada por meio de entrevistas verbais estruturadas, visto que essas “[...] são mais adequadas a pesquisas que necessitem dos dados de muitas pessoas, porque o seu formato permite comparações relativamente fáceis das respostas a cada questão” (LANKSHEAR; KNOBEL, 2008, p. 173).

O cumprimento dos objetivos da pesquisa demandou a elaboração de três instrumentos de pesquisa (Apêndices A, B e C), compostos por questões abertas e fechadas de múltipla escolha para avaliação dos respondentes em relação a diversos aspectos relacionados à energia eólica e o Turismo.

Anterior à aplicação desses instrumentos de pesquisa, foram realizados pré-testes com os questionários/formulários, com a intenção de avaliar a complexidade das questões, imprecisões na redação, a pertinência e a validade das perguntas, o tempo médio de aplicação, as reações do entrevistado em relação aos questionamentos, assim como, o grau de receptividade que possivelmente seria encontrado no ato da abordagem.

Conforme a recomendação de Gil (2011) foram aplicados dez pré-testes a elementos que pertenciam à população pesquisada, nesse caso, a visitantes do complexo eólico e comunidade local do município de Água Doce (SC). Após a realização dos pré-testes do instrumento, foram feitas adequações no que tange à clareza e precisão dos termos, como também, ao ordenamento das perguntas e exclusão de questões desnecessárias.

Feito isso, partiu-se para a definição das estratégias de aplicação. Tendo em vista a diversidade de públicos a serem entrevistados, optou-se pelas seguintes formas de coleta dos dados:

- Gestores públicos municipais em Turismo: instrumento aplicado com intermediação do pesquisador;
- Comunidade local: instrumento aplicado com intermediação do pesquisador;
- Visitantes do complexo eólico: distribuição dos questionários, com devolução ao término da visita.

A aplicação dos instrumentos de pesquisa teve início no 2º semestre de 2012, estendendo-se até o 1º bimestre de 2013, conforme demonstra o Quadro 7 :

Quadro 7 - Período de aplicação dos instrumentos de pesquisa

Período de aplicação dos instrumentos de pesquisa		
Entrevistado	Água Doce (SC)	Osório (RS)
Gestor público municipal em Turismo	19/10/12	17/09/12
Visitantes do complexo eólico	27/08/12 a 25/02/13	-
Comunidade local	26/09/12 a 29/01/13	17/09/12 a 21/09/12

Fonte: A autora (2013)

É importante justificar, que a trajetória da pesquisa encontrou uma particularidade no que tange à coleta dos dados: a intenção inicial era a de analisar a visão dos visitantes dos complexos eólicos dos municípios de Água Doce (SC) e Osório (RS) e, traçar posteriormente, um comparativo entre essas. Contudo, no período de aplicação do instrumento de pesquisa, iniciou-se a ampliação do conjunto eólico de Osório, sendo que, por medida de segurança, a visita ao local foi suspensa até a conclusão das obras, o que impossibilitou o registro da opinião dos visitantes. Dessa forma, no presente estudo, são apresentadas apenas as considerações dos indivíduos que visitaram o complexo eólico de Água Doce.

### 3.2 UNIVERSO E AMOSTRA

Para o desenvolvimento desse trabalho foram utilizados dois modelos de amostragem: de forma intencional e acidental.

O modelo de amostragem de forma intencional foi aplicado junto aos gestores públicos que respondiam pelo órgão local de fomento ao Turismo no período da pesquisa: no município Água Doce, a responsável pelo Departamento de Turismo e, no município de Osório, o Secretário Municipal de Desenvolvimento e Turismo. A opção por esse tipo de amostra veio ao encontro do conceito apresentado por Cooper e Schindler (2003, p. 172): “[...] uma amostragem intencional é a amostragem por julgamento, na qual há o interesse em estudar apenas os tipos de sujeitos selecionados”.

Para as entrevistas com os visitantes do complexo eólico e a comunidade dos municípios pesquisados, utilizou-se a amostragem acidental, na qual, segundo Amaral (1991, p.67) “[...] dá-se quando os sujeitos são chamados acidentalmente”, ou seja, o pesquisador precisa de certo número de casos e vai convocando os sujeitos disponíveis até completar sua amostra (AMARAL, 1991). No caso dos visitantes, as entrevistas foram realizadas ao término da visita, momento em que os grupos ainda se encontravam nas dependências do conjunto eólico. Para a coleta dos dados com as comunidades de Água Doce e Osório, a estratégia de abordagem pautou-se na adesão espontânea dos munícipes que transitavam na área central das cidades no período de realização da pesquisa.

O universo da pesquisa foi estimado com base em informações prestadas pelos governos municipais, bem como, dados do IBGE relativos ao Censo de 2010.

A amostra pertinente a cada um dos públicos e locais entrevistados é apresentada nos Quadros 8 e 9:

Quadro 8 - Universo estimado e amostra - Visitantes do complexo eólico

<b>Universo estimado e amostra - Visitantes do complexo eólico</b>		
<b>Município</b>	<b>Universo estimado (Visitantes recebidos em 2011)</b>	<b>Amostra</b>
Água Doce (SC)	960	134
<b>Total</b>	<b>960</b>	<b>134</b>

Fonte: Organizado pela autora com base em informações do governo municipal

Quadro 9 - Universo estimado e amostra - Comunidade local

Universo estimado e amostra - Comunidade local		
Município	Universo estimado (IBGE - Censo 2010)	Amostra
Água Doce (SC)	6961	152
Osório (RS)	40906	155
<b>Total</b>	<b>47867</b>	<b>307</b>

Fonte: Organizado pela autora com base em informações do IBGE - Censo 2010.

Somando-se às entrevistas realizadas com os gestores públicos municipais em Turismo, o universo de pesquisa fez um total de 48.829 indivíduos, sendo que a amostra contemplou 443 respondentes. Para as pesquisas realizadas com os visitantes do complexo eólico e a comunidade local, a margem de erro é de 8% conforme fórmula de Gil (2011, p. 97), expressa na Figura 10. Considerou-se para esse cálculo dois desvios-padrões, o que propiciou um nível de confiança à pesquisa de 95,5%.

Figura 10 - Equação para o cálculo de amostras para populações finitas

$$n = \frac{\sigma^2 p \cdot q \cdot N}{e^2 (N - 1) + \sigma^2 p \cdot q}$$

onde:  $n$  = Tamanho da amostra

$\sigma^2$  = Nível de confiança escolhido, expresso em número de desvios-padrão

$p$  = Percentagem com a qual o fenômeno se verifica

$q$  = Percentagem complementar

$N$  = Tamanho da população

$e^2$  = Erro máximo permitido

Fonte: Gil (2011)

### 3.3 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Após a coleta das informações, procedeu-se a tabulação dos dados, para a qual foi utilizado o *software* Microsoft Excel 2007. Os resultados dos formulários de pesquisa foram formatados em planilhas, visando facilitar o delineamento do perfil e opiniões dos respondentes.

Posterior a isso, iniciou-se a análise dos resultados da pesquisa, sendo essa pautada pela técnica de triangulação dos dados proposta por Yin (2005) que sugere ao pesquisador analisar o fenômeno por meio da utilização de fontes de múltipla evidência, de forma a garantir a veracidade dos resultados obtidos.

Meirinhos e Osório (2010) propugnam que a vantagem mais importante para a análise de uma situação sob mais de um ângulo de visão, é o desenvolvimento de linhas convergentes de investigação. Para Yin (2005, p.126) “[...] qualquer descoberta ou conclusão em um estudo de caso provavelmente será muito mais convincente e acurada se baseada em várias fontes distintas de informação, obedecendo a um estilo corroborativo de pesquisa”.

Dessa forma, o presente estudo se insere na proposta apresentada pelo autor supracitado, tendo em vista que a mesma busca contemplar sob três óticas diferentes (governos municipais, visitantes e comunidade local) a energia eólica e sua relação com a atividade turística, proporcionando com isso maior fiabilidade das informações. Soma-se a isso, a análise do mesmo objeto de pesquisa em dois Municípios de diferentes Estados da Federação e com características físico-sociais completamente distintas.

## 4 CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO

Nesse capítulo é apresentada a caracterização do *locus* de pesquisa. A mesma tem início com uma descrição geral de cada um dos municípios entrevistados, seguida pela contextualização do Turismo e da energia eólica, como também, da relação entre essas variáveis em cada localidade.

### 4.1 MUNICÍPIO DE ÁGUA DOCE, ESTADO DE SANTA CATARINA

O município de Água Doce ( $26^{\circ}59'52''S$  e  $51^{\circ}33'22''W$ ) está localizado na região meio oeste do Estado de Santa Catarina (Figura 11). De acordo com o IBGE (2012) possui 1.313 km<sup>2</sup> e apresenta como limites territoriais:

- Norte: Estado do Paraná (Municípios de Palmas e General Carneiro);
- Sul: Municípios de Ibicaré, Luzerna e Joaçaba;
- Leste: Municípios de Caçador, Salto Veloso, Treze Tílias e Macieira;
- Oeste: Municípios de Catanduvas, Ponte Serrada, Passos Maia e Vargem Bonita.

Água Doce possui uma malha viária de 1.438 quilômetros, de onde derivam os principais acessos: BR-153, SC-451, SC-452, SC-453, e SC-454.

Figura 11 - Localização de Água Doce no Estado de Santa Catarina



No Quadro 10, são apresentadas as distâncias entre o município e algumas das principais cidades.

Quadro 10 - Distâncias entre Água Doce e as principais cidades

Município/Estado	Distância em quilômetros
Florianópolis, Santa Catarina	431 km
Chapecó, Santa Catarina	156 km
Curitiba, Paraná	365 km
Porto Alegre, Rio Grande do Sul	462 km
Caxias do Sul, Rio Grande do Sul	420 km
São Paulo, São Paulo	769 km
Brasília, Distrito Federal	1.603 km

Fonte: Elaborado com base no Google Mapas (2013)

Segundo a Epagri (2008), Água Doce tem como característica geográfica duas regiões distintas: a primeira é denominada campos de altitude e ocupa cerca de dois terços do território, sendo prevacente a existência de grandes propriedades com exploração de gado de corte e ovinos, e na agricultura a fruticultura de clima temperado, batata inglesa, milho, soja e, recentemente, a uva. Na zona colonial, concentram-se as pequenas propriedades de agricultura familiar, onde as atividades predominantes se baseiam na criação de suínos, aves e bovinos de leite, juntamente com as culturas de subsistência.

Dessa forma, as principais atividades econômicas do município derivam do setor agropecuário, responsável por 80% da arrecadação municipal, seguido pela indústria (12%) e o setor de serviços (8%) (ÁGUA DOCE, 2012).

Conforme o IBGE (2012), Água Doce possui uma população de 6.961 habitantes, sendo essa composta pela miscigenação das etnias italiana, alemã e portuguesa. O baixo índice populacional em contraponto à grande dimensão territorial origina uma densidade demográfica de 5,3 habitantes por quilômetro quadrado. O Quadro 11 demonstra a constituição atual da população água-docense:

Quadro 11 - Constituição da população de Água Doce

Município de Água Doce	Número de habitantes	%
Urbana	3.433	49,32
Rural	3.528	50,68
Homens	3.554	51,06
Mulheres	3.407	48,94

Fonte: Elaborado com base no IBGE (2012).

Informações obtidas junto à Epagri (2008) dão conta que o clima, segundo Koppen, é classificado como mesotérmico (úmido), sem estação seca, com verões frescos, apresentando uma temperatura média anual de 16,6°C. As temperaturas mínimas chegam a -8°C no inverno, onde são constantes as geadas e neve nos pontos de maior altitude. A precipitação pluviométrica anual varia entre 1500 e 1900mm, com média de 122 dias chuvosos ao ano.

A topografia da região dos campos de altitude se classifica como um planalto ondulado, sendo o solo dessa região denominado genericamente de cambissolos, o qual possui um grande potencial para a mecanização. A região colonial é acidentada, apresentando uma condição de solo mista entre cambissolos e terras brumas. A altitude do município varia entre 800 a 1.400 metros (EPAGRI, 2008).

No que tange à flora, essa se mostra em bom estado de conservação, sendo comum encontrar árvores nativas como angico, araucária, bracaatinga, canela e imbuia. Em função dessa, a fauna é também abundante, destacando-se espécies de animais como macacos bugios, capivaras, leões-baios e veados, da mesma forma que aves como gralhas, jacus, papagaios, periquitos e tucanos (ÁGUA DOCE, 2012).

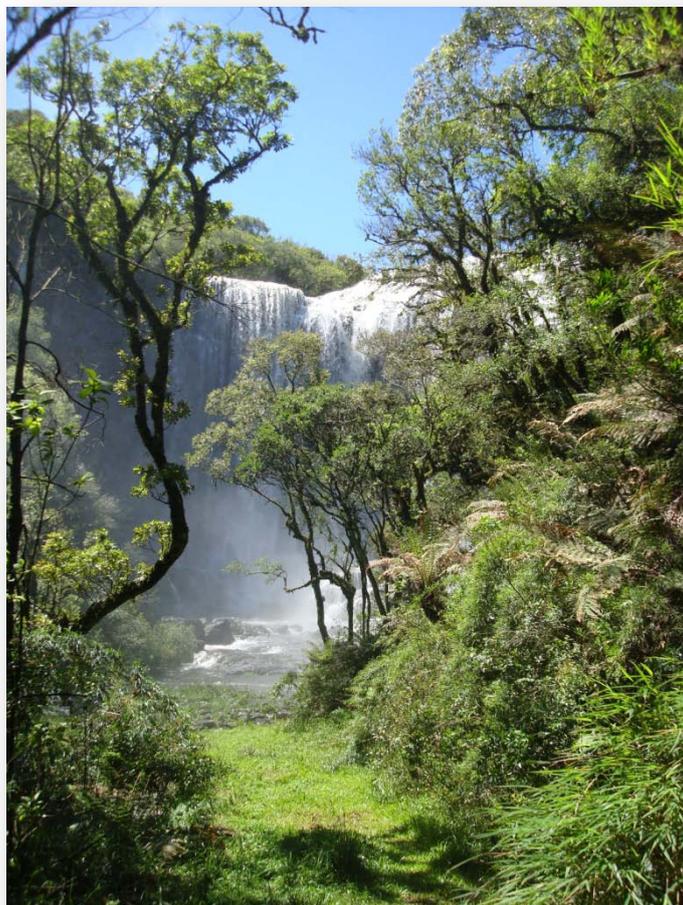
De acordo com dados informados pela Prefeitura Municipal (ÁGUA DOCE, 2012), Água Doce possui em seu território uma bacia hidrográfica rica e bem distribuída. O município se destaca em âmbito de Estado por apresentar o segundo maior número de nascentes de água, as quais dão origem a importantes rios da região. Ademais, Água Doce conta com cerca de 20 cachoeiras e cascatas, as quais, em sua maioria, apresentam grande potencial turístico (Figura 12).

No que concerne à água, a principal problemática enfrentada no município é relativa ao lançamento de dejetos de suínos nos rios que permeiam as propriedades rurais, ocasionando, dessa forma, a contaminação dos mananciais. Outro grande problema é decorrente da utilização de agrotóxicos em plantações próximas a rios e riachos, embora sejam frequentes as campanhas de sensibilização ambiental empregadas nesse sentido, associadas às constantes fiscalizações (EPAGRI, 2008).

O setor urbano é abastecido com água tratada pela CASAN, que atende aproximadamente 98% da população (CASAN, 2012). Informações obtidas junto à essa companhia dão conta que a captação é feita no Rio Água Doce, com vazão

média anual de captação de 46,00m<sup>3</sup>/h, sendo seu volume, mesmo em períodos de estiagem, suficiente para abastecer a cidade sem a necessidade de racionamento.

Figura 12 - Cachoeira do Rio Cadeado, município de Água Doce



Fonte: Prefeitura Municipal de Água Doce (2012)

No setor rural do município, o Assentamento 1º de Agosto é a única comunidade onde existe sistema de captação e tratamento de água. Nas demais localidades rurais, as famílias utilizam água proveniente de nascentes e poços, além de poços artesianos.

Conforme o Plano Municipal de Saneamento Básico (2009), o município de Água Doce não apresenta sistema de esgoto sanitário, sendo que as águas usadas e os despejos orgânicos das residências são lançados após a passagem pela fossa séptica e sumidouro na galeria pluvial, tendo como destinação final o rio.

O município possui convênio com a Funasa e inscrição no PAC para a implantação da primeira etapa do Sistema de Saneamento Básico. O projeto já foi concluído e encaminhado à Funasa e à CASAN para análises definitivas. Importante ressaltar, que a Casan mantém convênio com o município há cerca de 30 anos, realizando investimentos nesse período apenas no sistema de abastecimento de água (PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, 2009).

No que faz referência ao gerenciamento dos resíduos sólidos, dados levantados junto à Prefeitura Municipal de Água Doce (2012) informam que o serviço de recolhimento é realizado por empresa terceirizada pela própria Administração, a qual realiza a coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos do município.

No setor urbano, o recolhimento é realizado três vezes por semana, totalizando cerca de 60 toneladas/mês de resíduos. Cabe enfatizar, que o município não possui coleta seletiva. Na zona rural, a coleta é realizada três vezes ao ano, quando veículo próprio da Administração Municipal faz o recolhimento dos resíduos inorgânicos. A quantidade coletada é de cerca de 10 toneladas por quadrimestre. Em ambas as situações, os resíduos coletados são dispostos no aterro sanitário dessa empresa, localizado no município de Erval Velho (SC).

No que condiz aos resíduos de serviços de saúde, Água Doce possui coleta especial, sendo essa realizada também por empresa terceirizada, uma vez por semana, recolhendo uma média de 500 litros/mês. Os resíduos coletados são descontaminados por meio do sistema de esterilização e são dispostos no município de Anchieta (SC).

Quanto aos resíduos sólidos industriais, o município não possui tratamento especial, ficando a coleta e destinação a cargo do próprio gerador, da mesma forma que os resíduos de construção civil. A diferença é que os resíduos de construção civil são reaproveitados em terrenos que necessitam de aterramento, o que reduz significativamente a quantidade a ser descartada (PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA DOCE, 2012).

#### **4.1.1 O Turismo no município de Água Doce**

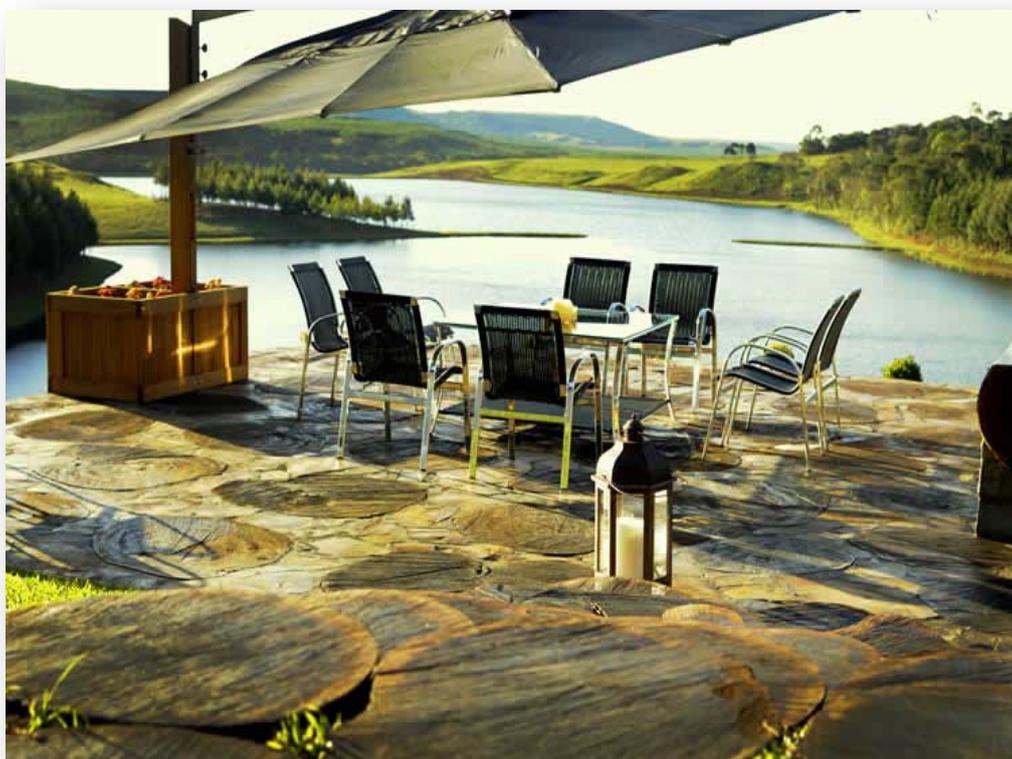
As primeiras iniciativas de implantação da atividade turística no município de Água Doce remontam a meados da década de 1990, por meio da abertura de imóveis com antigas sedes de fazendas e recursos naturais para visitação. Todavia,

devido a dificuldades operacionais, esses empreendimentos deixaram de receber visitantes algum tempo depois. Nesse interregno, o município recebeu no ano de 2001 o selo de “Município com potencial turístico” do PNMT (FILIPPIM, 2004).

Embora os trabalhos em Turismo tenham começado há pelo menos 15 anos, a atividade é ainda incipiente no município, já que a mesma não se estruturou de modo a alcançar a consolidação. Conforme informações fornecidas pela Prefeitura Municipal de Água Doce (2012), foram retomadas as atividades no ano de 2011, através da elaboração do planejamento turístico desenvolvido sob a consultoria do Sebrae.

O município recebe atualmente cerca de 7.000 turistas ao ano, estando entre os atrativos mais procurados, o conjunto eólico água-docense e a Vinícola Villaggio Grando, especializada em vinhos finos de altitude (Figura 13). Outros locais bastante visitados são o Monumento ao Tropeiro, a Igreja Matriz Nossa Senhora da Paz, a Praça João Macagnan, a Capela de Nossa Senhora Aparecida e o Mirante do Morro São José (PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁGUA DOCE, 2012).

Figura 13 - Vinícola Villaggio Grando, município de Água Doce



#### 4.1.2 A energia eólica no município de Água Doce

A constância e intensidade do vento permitiram a Água Doce abrigar o maior conjunto eólico do Estado, o que intitolou o município como *Capital Catarinense da Energia Eólica*, conforme a Lei Estadual 12.877/2004 (SANTA CATARINA, 2004).

Conforme a Prefeitura Municipal de Água Doce (2012), a iniciativa de gerar energia elétrica por meio da força dos ventos surgiu no ano de 1999, quando a empresa estatal Celesc realizou um levantamento em Santa Catarina a fim de averiguar as áreas com potencial eólico. Desse estudo, três municípios apresentaram as condições de vento adequadas para a implantação de uma usina eólica, estando entre esses, Água Doce.

O investimento iniciou no ano 2004, quando a Ceneel - atual EDP Renováveis - implantou o Parque Eólico Horizonte, composto por oito aerogeradores. Dois anos depois, a mesma empresa instalou as quinze máquinas que fazem parte do Parque Eólico Água Doce (Figura 14).

Figura 14 - Parques eólicos Horizonte e Água Doce, município de Água Doce



Fonte: Prefeitura Municipal de Água Doce (ÁGUA DOCE, 2012)

Os aerogeradores medem em torno de 60 metros de altura e produzem 600KW/h de energia cada, energia suficiente para abastecer um contingente de 60.000 habitantes. Toda a geração é vendida para a Celesc e para a Copel, empresas responsáveis pela distribuição.

A expansão do complexo eólico ocorreu no ano de 2010, pela multinacional argentina Impsa, que realizou a construção de mais 86 aerogeradores, distribuídos em seis parques eólicos. Medindo 100 metros altura, cada máquina tem a capacidade de geração de 1,5 MW. A obra teve um custo estimado em 790 milhões de reais e foi concluída em dezembro de 2012 (Figura 15).

Figura 15 - Obras de ampliação do conjunto eólico de Água Doce



Fonte: Prefeitura Municipal de Água Doce (ÁGUA DOCE, 2012)

Segundo a Prefeitura Municipal de Água Doce (ÁGUA DOCE, 2012), após a conclusão dos Parques Amparo (15 aerogeradores), Aquibatã (20 aerogeradores),

Campo Belo (7 aerogeradores), Cascata (4 aerogeradores), Cruz Alta (20 aerogeradores) e Salto (20 aerogeradores), a produção de energia eólica em Santa Catarina teve um incremento de cerca 895,83%, passando de 14,4 MW para 143,4 MW de potência instalada.

Dentre as vantagens dessa fonte de energia, destacam-se os benefícios econômicos proporcionados ao município, provindos da geração do ISS (arrecadado durante o período de construção do complexo eólico) e do ICMS (relativo à venda da energia), os quais proporcionaram significativo incremento no movimento econômico municipal.

Ademais, os parques eólicos resultam na criação de receitas alternativas aos produtores rurais que arrendam seus terrenos para a instalação das turbinas, aos quais é permitida a continuidade das atividades relacionadas à agricultura e pecuária (ÁGUA DOCE, 2012).

#### **4.1.3 Panorama do Turismo no conjunto eólico água-docense**

Dados obtidos junto a um dos empreendimentos responsáveis pela administração do conjunto eólico do município de Água Doce dão conta que as visitas a esse local são realizadas todas as quartas-feiras, sendo necessário o agendamento e autorização prévia junto ao departamento socioambiental da empresa. Para a realização da mesma, o grupo deve conter até o máximo de 40 pessoas, sendo que menores devem estar acompanhados por seus responsáveis (Figura 16).

A visita é gratuita e tem duração de duas a três horas, sendo organizadas da seguinte forma:

- Recepção no escritório da empresa, onde são apresentados os dados sobre a obra de construção, bem como, funcionamento geral do conjunto;
- Visita a uma pá de um aerogerador;
- Visita externa à subestação concentradora de energia;
- Visita nas proximidades dos aerogeradores.

Ainda de acordo com a empresa, as visitas são acompanhadas por um responsável em segurança no trabalho, sendo que, no caso de visitas de caráter técnico, as mesmas contam com a presença de funcionários especializados na área solicitada.

Figura 16 - Turistas em visita ao complexo eólico de Água Doce



Fonte: Prefeitura Municipal de Água Doce (ÁGUA DOCE, 2012)

O local recebe visitantes durante o ano todo, sendo o principal público-alvo os estudantes de ensino fundamental e médio, seguido por pesquisadores do meio acadêmico.

#### 4.2 MUNICÍPIO DE OSÓRIO, ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Dados obtidos junto ao sítio eletrônico da Prefeitura Municipal (OSÓRIO, 2012) revelam que Osório ( $29^{\circ}53'12''S$  e  $50^{\circ}16'11''W$ ) está localizado na microrregião setentrional do Rio Grande do Sul, litoral norte do Estado (Figura 17).

De acordo com o IBGE (2012) Osório possui uma área de 664 km<sup>2</sup>. O município apresenta como limites territoriais:

- Norte: Municípios de Maquiné, Caraá e Torres;
- Sul: Municípios de Tramandaí, Cidreira e Capivari do Sul;
- Leste: Municípios de Imbé e Xangri-lá;
- Oeste: Município de Santo Antônio da Patrulha.

Figura 17 - Localização de Osório no Estado do Rio Grande do Sul



Fonte: IBGE (2012)

Os principais acessos ao município derivam das rodovias BR-290, BR-101, RS-101, RS-30, RS-389 e Estrada General Osório - *Free Way*. (OSÓRIO, 2012).

No Quadro 12 são apresentadas as distâncias entre o município e algumas das principais cidades:

Quadro 12: Distâncias entre Osório e as principais cidades

Município/Estado	Distância em quilômetros
Porto Alegre, Rio Grande do Sul	103 km
Florianópolis, Santa Catarina	356 km
Curitiba, Paraná	640 km
Caxias do Sul, Rio Grande do Sul	199 km
São Paulo, São Paulo	1029 km
Brasília, Distrito Federal	2043 km

Fonte: Elaborado com base no Google Mapas (2012)

Dados levantados junto à Famurs (2012), informam que as principais atividades econômicas de Osório correspondem ao setor de serviços, responsável por 78,22% da arrecadação municipal, seguido pela indústria (18,56%) e pela agropecuária com 3,22%.

Conforme o IBGE (2012), o município possui uma população de 40.906 habitantes, sendo essa constituída conforme demonstra o Quadro 13:

Quadro 13 - Constituição da população do município de Osório

<b>Município de Osório</b>	<b>Número de habitantes</b>	<b>%</b>
Urbana	37.917	92,70
Rural	2.989	7,30
Homens	20.157	49,28
Mulheres	20.749	50,72

Fonte: Elaborado com base no IBGE (2012)

De acordo com o Plano Ambiental de Osório (OSÓRIO, 2006a), o tipo climático do município é subtropical úmido, sem estação seca, com verões quentes. Osório está sob a influência de uma temperatura média de 17,6°C, sendo que a temperatura mais quente (janeiro) é superior a 25°C e a temperatura do mês mais frio (julho) oscila entre -3°C e 18°C. A precipitação pluviométrica é de aproximadamente 1.300mm anuais.

No que tange a fatores bióticos a abióticos, Osório apresenta uma ampla diversidade. Esse fato se deve à sua idade geológica recente e seus ecossistemas frágeis e raros. Segundo o Plano Ambiental de Osório (OSÓRIO, 2006a), esse processo geológico ainda em transformação mostra uma sequência de ambientes de especial valor paisagístico e produtividade biológica, tais como o cordão de lagoas, as dunas e a área costeira, os banhados, os remanescentes da Mata Atlântica e os campos, que conferem à região um cenário diferenciado devido à grande biodiversidade de ecossistemas e espécies.

Ainda conforme o Plano Ambiental de Osório (OSÓRIO, 2006a), o município é privilegiado também no que corresponde a recursos hídricos. São ao todo 23 lagoas, destacando-se como principais as Lagoas Marcelino, Peixoto, Lessa, Palmital, Pinguela, Caconde, Horácio, Traíra, Caieira, Malvas, Passo, Pombas, Inácio, Biguá, Emboaba, parte da Lagoa dos Barros (Figura 18), Armazém, Caetano e Índios, as quais pertencem à bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí.

A Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí está localizada no Litoral Norte do Rio Grande do Sul. Juntamente com o município de Osório, pertencem à Bacia 16 municípios, totalizando uma área de aproximadamente 2.700 km<sup>2</sup>, sendo 500 km<sup>2</sup> de áreas alagáveis. As áreas alagáveis estão associadas às lagoas costeiras, nas quais se alternam períodos de seca (verão) e de cheia (inverno), onde existem espécies vegetais e animais adaptadas a esse ecossistema. Cabe considerar, que as lagoas estão entre os ecossistemas mais produtivos do planeta, já que funcionam como

reservatório de matéria orgânica, nutrientes, biomassa e recursos genéticos, além de realizarem a filtragem das impurezas carregadas pelas águas dos rios em épocas de cheias. No entanto, essas áreas vêm sofrendo impactos significativos e constantes, principalmente com a expansão agrícola, onde há drenagem dessas áreas para o cultivo do arroz irrigado (OSÓRIO, 2006a).

Figura 18 - Lagoa dos Barros, município de Osório



Fonte: Prefeitura Municipal de Osório (OSÓRIO, 2012)

Segundo o Plano Ambiental de Osório (OSÓRIO, 2006a), o abastecimento público de água é operado pela Corsan, a qual realiza a captação no manancial superficial e subterrâneo da Lagoa do Peixoto e poços monitorados pela Vigilância Sanitária. Ainda conforme o Plano, as captações de água superficial abastecem aproximadamente 30.786 habitantes em 10.241 economias, com uma rede de distribuição de 154 quilômetros. O total de água produzida é de 17.888.563 m<sup>3</sup>/ano. Já a captação de água subterrânea é de 8.880 m<sup>3</sup>/dia em três locais no município, perfazendo um total de 3.241.200m<sup>3</sup>/ano.

No que tange ao saneamento ambiental, a zona urbana possui rede coletora mista de esgoto, sendo esse tratado através do sistema de fossa e sumidouro. Cabe considerar, que existe no município uma Estação Experimental de Tratamento de Esgoto ligada à rede mista, que tem previsão de atendimento de 95% da população (OSÓRIO, 2006a).

A característica de sazonalidade que o município apresenta nos meses de verão se reflete na coleta e tratamento dos resíduos sólidos urbanos, que aumenta proporcionalmente ao número de visitantes que Osório recebe na estação. Segundo a Metroplan (2005), no período entre março e dezembro são coletadas aproximadamente 793 toneladas de resíduos sólidos ao mês, sendo que essa quantidade aumenta significativamente nos meses de janeiro e fevereiro, quando são recolhidas 1.423 toneladas/mês.

Em Osório, a coleta de resíduos é realizada por empresa terceirizada, em uma média de seis vezes por semana no setor urbano e de duas a três vezes na zona rural. Não há coleta seletiva e os resíduos são depositados na Unidade de Triagem e Processamento localizada no próprio município. Essa unidade está inserida na mesma área do aterro e é administrada por uma empresa privada (OSÓRIO, 2006a).

#### **4.2.1 O Turismo no município de Osório**

Conforme o sítio eletrônico da Prefeitura Municipal de Osório (2012), os pontos turísticos do município estão baseados em atrativos naturais e culturais. Dentre os principais, pode-se destacar o Aeroclube Planadores Albatroz, o complexo de lagoas, o Mirante do Morro da Borússia, o Museu Antropológico de Osório Leonel Mantovani, o Museu da Via Férrea, as Praias de Atlântida Sul e Mariápolis (Figura 19) e o Complexo Eólico.

Devido abundância de recursos hídricos aproveitáveis para a prática do Turismo, Osório - assim como outros municípios do litoral norte do Rio Grande do Sul - é considerada uma aglomeração urbana especial por apresentar densidade populacional com comportamento sazonal bastante diferenciado, já que no período de verão, abriga uma população 4,3 vezes maior do que nos demais meses do ano (METROPLAN, 2005).

Figura 19 - Praia de Mariópolis, município de Osório



Fonte: Prefeitura Municipal de Osório (OSÓRIO, 2012)

#### **4.2.2 A energia eólica no município de Osório**

Segundo o Plano Ambiental Municipal de Osório (OSÓRIO, 2006a), os ventos que atingem o município e toda a região do Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul têm origem no Anticlone do Atlântico e Anticlone Migratório Polar. A ação alternada dessas duas fontes de correntes aéreas faz com que predominem duas direções principais de deslocamentos atmosféricos: uma Nordeste (NE), com maior frequência nos meses de setembro a março e outra Sudoeste (SW), atuante entre os meses de abril e agosto.

Conforme a empresa Ventos do Sul Energia (2012), o início do desenvolvimento dos parques eólicos de Osório foi no ano de 1999, através de estudos prévios para projetos eólicos no Estado do Rio Grande do Sul. Dois anos depois, foi assinado o protocolo de intenções com o Governo do Estado para a implantação dos parques, seguido pela instalação das torres anemométricas. As obras iniciaram em 2005, sendo o parque inaugurado no ano de 2006.

De acordo com Saraiva e Flores (2011), para a construção do complexo foram investidos 670 milhões de reais. Desse valor, 470 milhões financiados pelo BNDES, sendo pioneiro na obtenção deste tipo de financiamento. O conjunto eólico de Osório está ainda inserido no Proinfa do Governo Federal, que garante a aquisição pela Eletrobras da energia gerada durante vinte anos.

A iniciativa partiu do grupo espanhol Elecnor, através de suas subsidiárias: Enerfín Ebervento (investidora), Enerfín do Brasil (gerente e responsável pela operação) e Elecnor do Brasil (construtora). A empresa Wobben Windpower (subsidiária do grupo Enercon, de origem alemã) participou do projeto como parceira minoritária e fornecedora de tecnologia (SARAIVA, FLORES, 2011).

O conjunto eólico de Osório é constituído por 75 aerogeradores, com potência de 2 MW cada e torres de concreto com altura de 100 metros. Dividido em três parques - Osório, Sangradouro e Índios - é considerado o primeiro grande complexo gerador de energia da América Latina (Figura 20).

Figura 20 - Complexo eólico de Osório, município de Osório



Fonte: Prefeitura Municipal de Osório (OSÓRIO, 2012)

Recentemente, houve a ampliação do conjunto eólico de Osório com a implantação de mais 50 aerogeradores, distribuídos em quatro parques: Osório 2 (24.000 KW), Osório 3 (26.000 KW), Sangradouro 2 (26.000 KW) e Sangradouro 3 (24.000 KW). Conforme sítio eletrônico da Prefeitura Municipal de Osório (OSÓRIO, 2012), a previsão é que até meados de 2014 o projeto esteja concluído com a colocação de mais 25 máquinas, chegando a um total de 302,9 MW de potência instalada (Figura 21).

Figura 21 - Obras de duplicação do complexo eólico de Osório



Fonte: Prefeitura Municipal de Osório (OSÓRIO, 2012)

#### **4.2.3 Panorama do Turismo no conjunto eólico osoriense**

Dados levantados junto à empresa Ventos do Sul Energia (2012) informam que as visitas ao conjunto eólico de Osório ocorrem nas terças e quintas-feiras, podendo-se optar pela visita em dois horários: 10 horas ou 15 horas.

A visita é gratuita e abrange as áreas internas e externas do complexo (Figura 22). A mesma é restrita a escolas, universidades, centros de pesquisa e instituições

em geral, sendo que os grupos devem ser compostos por no mínimo 10 e no máximo 40 pessoas, não sendo permitida a visitação por menores 12 anos.

As visitas são solicitadas por meio de formulário eletrônico disponível no próprio site da empresa, estando sujeitas à confirmação da data, conforme disponibilidade do empreendimento. Importante considerar também, que por medida de segurança, as mesmas podem ser postergadas em caso de instabilidade climática (VENTOS DO SUL ENERGIA, 2012).

Figura 22 - Visita técnica ao conjunto eólico de Osório, município de Osório



Fonte: SENGE (2013)

## **5 RESULTADOS DA PESQUISA**

Com vistas a alcançar o objetivo dessa investigação, o qual tenciona identificar a convergência entre a energia eólica e o Turismo, buscou-se analisar as concepções de diversos atores com relação esses dois constructos. Os resultados da pesquisa são expressos a seguir:

### **5.1 GESTORES PÚBLICOS MUNICIPAIS EM TURISMO**

Objetivando evidenciar as ações dos governos municipais de Água Doce e Osório no que concerne às políticas públicas de Turismo existentes em cada território, bem como, a concepção que a administração pública manifesta em relação à geração de energia eólica e sua aplicabilidade na atividade turística, entrevistou-se os gestores públicos municipais na área de Turismo.

A fim de permitir maior organização e clareza nos dados apresentados, a pesquisa a seguir foi dividida em três blocos: o primeiro deteve-se em delinear um breve perfil do informante, no que alude ao conjunto de suas características sociais e profissionais. Já a segunda etapa de questionamentos, buscou conhecer as opiniões desses gestores quanto ao desenvolvimento do Turismo no município de atuação. Por fim, o último bloco de perguntas ocupou-se em identificar como a energia eólica é inserida no contexto turístico local.

#### **5.1.1 Perfil dos respondentes**

Considerando que em cada um dos locais pesquisados o Turismo ocupa diferentes posições na estrutura administrativa dos governos municipais, buscou-se o contato com o responsável direto pela atividade, a fim de obter-se maior detalhamento nas informações levantadas. Dessa forma, entrevistou-se no município de Água Doce a gestora do Departamento de Turismo, a qual possui graduação na área e especialização em Administração Pública. A mesma é servidora efetiva do quadro de colaboradores da Prefeitura Municipal, atuando nessa função há quatro anos, sendo essa sua primeira experiência prática com o Turismo. Já em Osório, o roteiro de entrevista foi aplicado ao Secretário de Desenvolvimento e Turismo, o qual é graduado em Administração e responde pelo cargo há quatro meses. O mesmo não é servidor do quadro permanente de colaboradores da

Prefeitura, sendo também para esse entrevistado, seu primeiro trabalho relacionado ao Turismo.

### 5.1.2 Concepções sobre o Turismo no município

Buscando conhecer a opinião dos gestores públicos no que condiz ao Turismo e seus impactos, e por meio disso, traçar um breve panorama sobre a organização administrativa dessa atividade nos municípios pesquisados, questionou-se, inicialmente, se os mesmos percebiam o Turismo como fator de desenvolvimento local, sendo unânime a opinião dos gestores quanto a essa possibilidade. Ainda em relação aos efeitos positivos que o Turismo representa no momento atual para o município, foram apresentados vários benefícios, os quais os gestores deveriam classificá-los conforme sua opinião, sendo: “Grande relevância”, “Relevante” ou “Nenhuma relevância” (Quadro 14). Os gestores consideraram como de “Grande relevância” aspectos como a geração de empregos diretos e indiretos, a implantação de novos negócios, a melhoria na infraestrutura urbana, a maior qualidade no atendimento do comércio e a proteção ao patrimônio natural e cultural. A valorização do município pelos munícipes e a divulgação do município em âmbito de Estado foram benefícios julgados pela gestora de Água Doce como de “Grande relevância”, enquanto para o gestor de Osório esses efeitos são “Relevantes”. É consenso entre os gestores que é “Relevante” o aumento na arrecadação municipal em decorrência do desenvolvimento do Turismo.

Quadro 14 - Opinião dos gestores quanto aos benefícios do Turismo

Relevância dos benefícios que o Turismo representa para o Município						
Benefícios	Grande relevância		Relevante		Nenhuma relevância	
	Água Doce	Osório	Água Doce	Osório	Água Doce	Osório
Geração de empregos diretos e indiretos	x	x				
Implantação de novos negócios	x	x				
Melhoria da infraestrutura urbana	x	x				
Maior qualidade no atendimento do comércio	x	x				
Valorização do município pelos Munícipes	x			x		
Divulgação do município no Estado	x			x		
Aumento na arrecadação Municipal			x	x		
Proteção ao patrimônio natural e cultural	x	x				

Fonte: A autora (2013)

Solicitou-se também aos gestores, que por meio de uma escala, definissem o grau de impacto que o Turismo acarreta para o seu município, classificando cada um

dos danos como “Nenhum impacto”, “Pouco impacto”, “Impacto mediano” e “Grande impacto”. Para ambos os gestores, o Turismo não ocasionou nenhum impacto na degradação dos recursos naturais, na descaracterização da identidade cultural local, no aumento da criminalidade, nem no que se relaciona a perturbação da ordem pública. O gestor de Osório observou a representação de “Pouco impacto” no que se relaciona ao custo de vida que, em sua opinião, sofreu um pequeno aumento com o desenvolvimento do Turismo.

No que tange às políticas públicas que norteiam a municipalidade, em especial o Turismo e a instalação de parques eólicos, pediu-se aos gestores se o município possuía Plano Diretor. Água Doce ainda não possui esse planejamento, resguardado pela desobrigatoriedade em função do baixo número de habitantes. Já Osório, dispõe do Plano Diretor desde 2006, sendo que nesse documento estão estabelecidas as políticas específicas para Turismo, bem como, as normas para a instalação de parques eólicos no município (OSÓRIO, 2006b).

Questionou-se também, se os municípios apresentavam problemas quanto à sazonalidade turística. Segundo os gestores, em Água Doce o fluxo de visitantes é constante durante todo o ano, sofrendo uma pequena variação durante o período das férias escolares - meses de dezembro à fevereiro - tendo em vista que o principal público que visita o município é composto por estudantes. Osório, por estar localizado em uma região de onde os principais atrativos estão relacionados aos recursos hídricos, afirma sofrer com sazonalidade, já que o período de maior fluxo de turistas se concentra nos meses de verão.

Perguntou-se também aos entrevistados, se o órgão de Turismo em nível local possuía algum registro quanto ao número de turistas que visitavam o município. Em Água Doce, esse controle é realizado através de contagem dos visitantes que chegam ao município por intermédio do Departamento de Turismo e nos principais pontos de visitação. Em Osório, o monitoramento é realizado por meio da Central de Informações Turísticas, localizada às margens da rodovia de acesso ao município.

### **5.1.3 Concepções sobre a energia eólica e o Turismo**

O segundo bloco de questionamentos esteve relacionado à avaliação da opinião do gestor sobre a energia eólica e a forma como o Turismo utiliza-se dessa fonte de energia como atrativo de visitação.

Primeiramente, pediu-se aos gestores que avaliassem a inserção das fontes alternativas de energia no contexto atual, em especial a eólica. Para a gestora de Água Doce, a energia eólica é uma das principais alternativas de sustentabilidade energética para o mundo, já que possui impacto reduzido de instalação e operação quando comparada a outras formas de provimento. Corroborando com a afirmação, o gestor de Osório acrescentou que a energia eólica é fundamental para a preservação dos recursos naturais, o que além de alimentar a geração de energia, tem um bonito visual e acaba trazendo retorno para o município por meio da geração de impostos.

Em seguida, solicitou-se aos entrevistados que arrolassem - em ordem de importância - quais benefícios a implantação da energia eólica proporcionou para seu município (Quadro 15). Nota-se que as observações alusivas aos efeitos positivos da energia eólica são bastante dissonantes entre os municípios pesquisados. Para a gestora de Água Doce, a arrecadação de impostos foi o principal benefício, enquanto para o Gestor de Osório esse aspecto não esteve elencado entre as benesses mais importantes. Outro aspecto faz referência à geração de empregos e renda, item priorizado pelo representante de Osório e classificado como menos importante para Água Doce. Para ambos os informantes, a divulgação do município é considerada um ponto relevante, ao passo que o desenvolvimento turístico em função dos parques é mais proeminente no município de Água Doce.

Quadro 15 - Benefícios que a energia eólica proporcionou aos municípios

<b>Benefícios que a energia eólica proporcionou aos municípios na opinião dos gestores</b>		
<b>Ordem de importância</b>	<b>Água Doce (SC)</b>	<b>Osório (RS)</b>
1º	Arrecadação de impostos	Geração de emprego e renda
2º	Divulgação do município	Divulgação do município
3º	Desenvolvimento do Turismo	Elevação da autoestima da população
4º	Geração de renda para a comunidade	Desenvolvimento Turístico
5º	Geração de empregos com a obra	-

Fonte: A autora (2013)

De igual forma, pediu-se também aos entrevistados que relacionassem os impactos negativos acarretados pela instalação da fonte eólica nos municípios. Na opinião de ambos, não houve nenhum malefício decorrente da implantação do complexo eólico.

A fim de analisar a interface estabelecida pelos municípios entre a energia eólica e o Turismo, questionou-se inicialmente se esses utilizavam o conjunto eólico como atrativo turístico. Os dois respondentes apresentaram concordância, acrescentando que fazem uso do local por meio da promoção da visitação e da divulgação. Os mesmos acrescentaram ainda, que esse é o principal atrativo turístico do município.

No que se refere ao perfil do visitante que procura o conjunto eólico, observa-se grande semelhança entre as localidades de Água Doce e Osório: nos dois municípios o principal público é composto por grupos escolares e pesquisadores do meio acadêmico, que permanecem por cerca de um dia no município e aproveitam para conhecer também outros atrativos que o destino oferece. Os principais gastos desses visitantes estão relacionados à alimentação e *souvenires*, sendo que em Água Doce estima-se que esse valor seja de aproximadamente R\$30,00 por pessoa. No município de Osório, o acompanhamento das visitas até às centrais eólicas é realizado por monitores locais organizados por uma associação, enquanto em Água Doce o mesmo é feito por pessoal do próprio Departamento de Turismo.

Por fim, com base na atratividade que o complexo eólico oferece, questionou-se aos gestores se o mesmo era utilizado como forma de divulgação e promoção do município. Os respondentes manifestaram-se positivamente e acrescentaram que, embora não haja um material promocional específico sobre o tema, é frequente a inserção de elementos que caracterizam a energia eólica em sítios eletrônicos, *folders*, *banners/cartazes*, cartões postais, artesanato e outros materiais desenvolvidos pelo poder público municipal (Figuras 23 e 24):

Figura 23 - Brasão do município de Água Doce



Fonte: Prefeitura Municipal de Água Doce (ÁGUA DOCE, 2012)

Figura 24 - Logomarca do município de Osório



Fonte: Prefeitura Municipal de Osório (OSÓRIO, 2012)

## 5.2 VISITANTES DO COMPLEXO EÓLICO

Com o intuito de avaliar a atratividade do conjunto eólico, visando estabelecer uma interface entre esse local e a atividade turística, o presente trabalho buscou conhecer a opinião das pessoas que visitam o complexo no que tange a aspectos

gerais, como também, propor a essas, uma análise sobre a visita e a estrutura oferecida.

Para isso, a pesquisa foi dividida em dois blocos: o primeiro tratou de identificar o perfil dos respondentes, no que se refere ao conjunto de características sociais dos informantes. No segundo bloco, foram abordadas as questões específicas sobre a visão do visitante acerca do complexo eólico, da organização da visita e da relação estabelecida com o município que abriga o conjunto.

Cabe reiterar, que o período de realização da pesquisa coincidiu com a ampliação do conjunto eólico de Osório, sendo que, por medida de segurança, a visitação ao local foi suspensa até a conclusão das obras. Dessa forma, na impossibilidade de registro da opinião desses visitantes, são apresentadas nesse estudo apenas as considerações dos indivíduos que visitaram o complexo eólico de Água Doce.

### 5.2.1 Perfil dos respondentes

O instrumento de pesquisa foi respondido por 134 pessoas que visitaram o complexo eólico de Água Doce, com acompanhamento técnico da empresa responsável pela administração dos parques eólicos. Dessas, 50,75% eram do gênero feminino (68 respondentes) e 49,25% do gênero masculino (66 respondentes).

No que faz alusão à idade dos informantes, a faixa etária que predominou na amostra foi de 21 a 30 anos. Cabe considerar, que o alto índice de visitantes pertencentes a esse grupo etário, deve-se ao grande número de universitários que o complexo eólico recebeu no período de coleta dos dados da pesquisa.

O Quadro 16 representa o cruzamento dos dados referentes ao gênero e faixa etária dos respondentes.

Quadro 16 - Gênero e faixa etária dos visitantes do complexo eólico

<b>Gênero e faixa etária dos visitantes do complexo eólico</b>						
<b>Gênero/Idade</b>	<b>21 a 30</b>	<b>31 a 40</b>	<b>41 a 50</b>	<b>51 a 60</b>	<b>Acima 61</b>	<b>Total</b>
<b>Feminino</b>	53	9	5	1	0	<b>68</b>
<b>Masculino</b>	53	8	2	2	1	<b>66</b>
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>134</b>

Fonte: A autora (2013)

Também em razão da maior parte dos visitantes serem oriundos de universidades, prevalece no quesito “escolaridade” os informantes que estão cursando o ensino superior, com 60,44% dos entrevistados (Quadro 17).

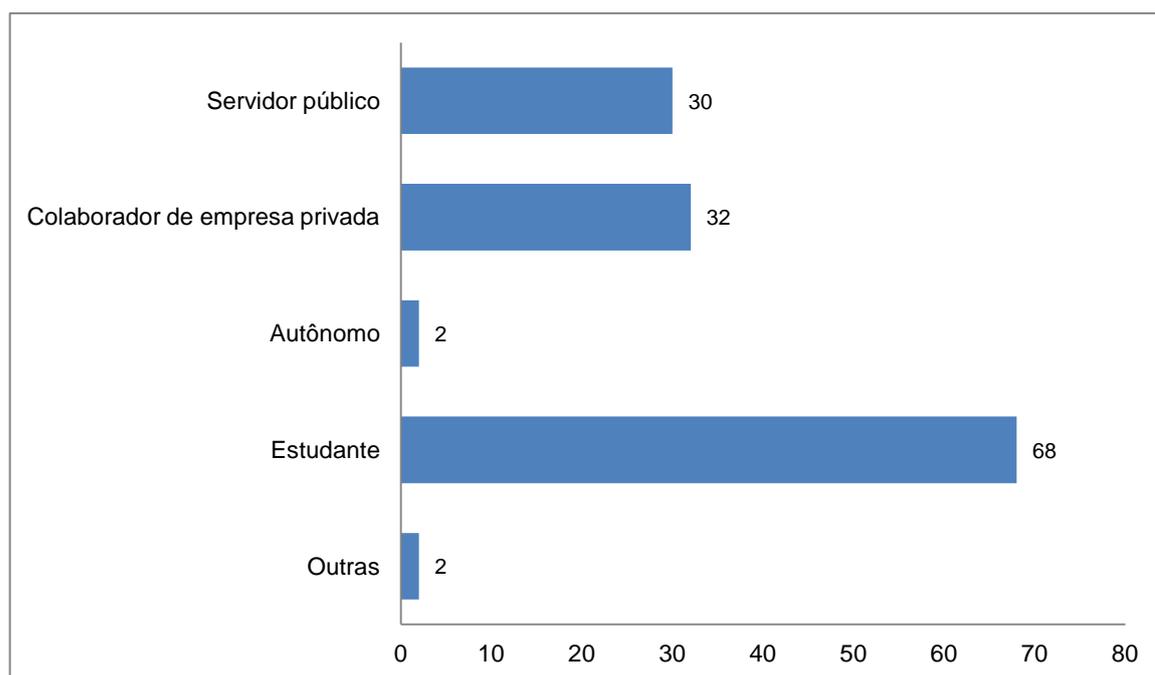
Quadro 17 - Nível de escolaridade dos visitantes do complexo eólico

Nível de escolaridade dos do complexo eólico		
Grau de instrução	Frequência	%
Não alfabetizado	-	-
Alfabetizado	-	-
Ensino fundamental - Completo	-	-
Ensino fundamental - Em curso	2	1,49
Ensino médio - Completo	19	14,18
Ensino médio - Em curso	1	0,75
Ensino superior - Completo	5	3,73
<b>Ensino superior - Em curso</b>	<b>81</b>	<b>60,44</b>
Especialização - Completo	18	13,43
Especialização - Em curso	1	0,75
Mestrado - Completo	4	2,98
Mestrado - Em curso	1	0,75
Doutorado - Completo	1	0,75
Doutorado - Em curso	1	0,75
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>100%</b>

Fonte: A autora (2013)

No que condiz ao perfil profissional dos entrevistados, também em decorrência da maior parte dos respondentes estarem cursando o ensino superior, nota-se a predominância da ocupação “estudante” com 50,75% das respostas, seguida pelos informantes que são colaboradores de empresas privadas (23,88%) e pelos visitantes que trabalham na administração pública (22,39%). Na categoria “outras” foram citadas por dois respondentes as ocupações “dona de casa” e “empresário”. As profissões mais indicadas pelos entrevistados são apresentadas no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Perfil profissional dos visitantes do complexo eólico



Fonte: A autora (2013)

Buscando conhecer a procedência dos entrevistados que estavam em visita ao complexo eólico de Água Doce, indagou-se a esses o município e Estado de origem ou domicílio (Quadro 18):

Quadro 18 - Procedência dos visitantes do complexo eólico

Procedência dos respondentes		
Município	Estado da Federação	Número de visitantes
Monte Sião	Minas Gerais	1
<b>Frederico Westphalen</b>	<b>Rio Grande do Sul</b>	<b>14</b>
Palmitinho	Rio Grande do Sul	3
Esperança do Sul	Rio Grande do Sul	1
Iraí	Rio Grande do Sul	1
Jaboticaba	Rio Grande do Sul	1
Santa Maria	Rio Grande do Sul	1
Seberi	Rio Grande do Sul	1
Vista Alegre	Rio Grande do Sul	1
<b>Água Doce</b>	<b>Santa Catarina</b>	<b>13</b>
Canoinhas	Santa Catarina	11
Blumenau	Santa Catarina	7
Indaial	Santa Catarina	6
Luzerna	Santa Catarina	5
Pomerode	Santa Catarina	5
Timbó	Santa Catarina	5
Xanxerê	Santa Catarina	4
Rio do Sul	Santa Catarina	3
Joaçaba	Santa Catarina	2
Presidente Castello Branco	Santa Catarina	2
Três Barras	Santa Catarina	2

Continua

<b>Procedência dos respondentes</b>		
<b>Município</b>	<b>Estado da Federação</b>	<b>Número de visitantes</b>
Agrolômica	Santa Catarina	1
Gaspar	Santa Catarina	1
Ibirama	Santa Catarina	1
Jaraquá do Sul	Santa Catarina	1
Macleira	Santa Catarina	1
Major Vieira	Santa Catarina	1
Navegantes	Santa Catarina	1
Rodeio	Santa Catarina	1
<b>Presidente Prudente</b>	<b>São Paulo</b>	<b>19</b>
São Paulo	São Paulo	9
Álvaro Machado	São Paulo	1
Araçatuba	São Paulo	1
Bauru	São Paulo	1
Rancharia	São Paulo	1
Regente Feijó	São Paulo	1
Santo Anastácio	São Paulo	1
São João do Pau d'Alho	São Paulo	1
Não responderam	-	2
<b>Total</b>		<b>134</b>

Fonte: A autora (2013)

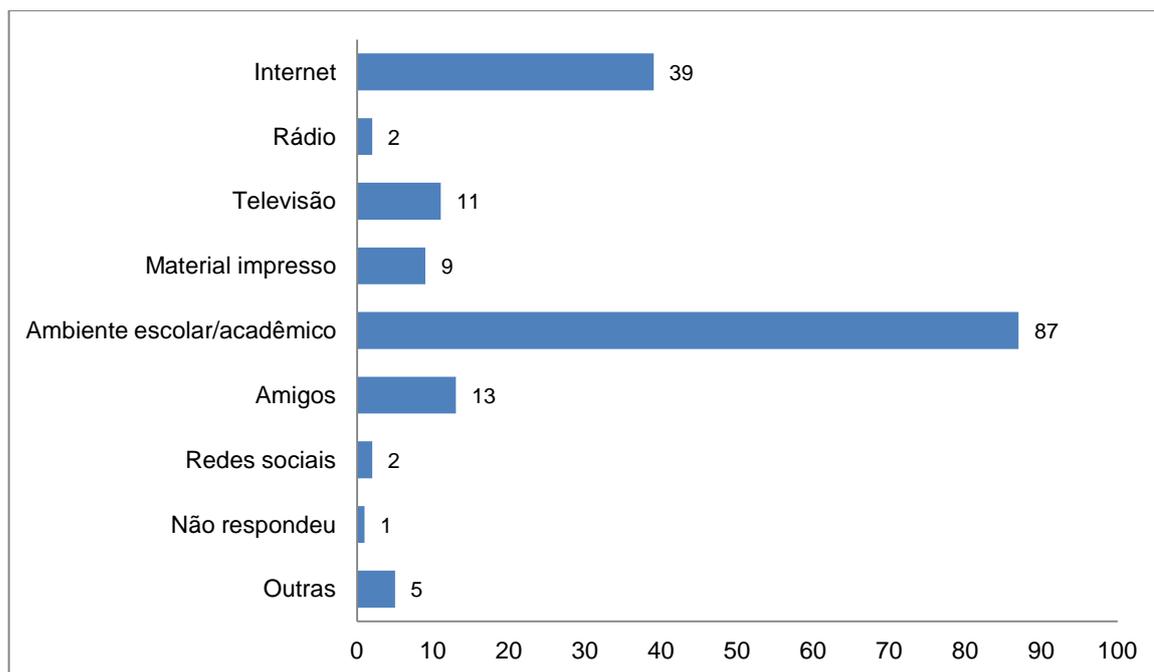
Através do Quadro 18, observa-se que os locais com maior número de citações foram os municípios de Presidente Prudente - SP (19 respondentes ou 14,18%), Frederico Westphalen - RS (14 respondentes ou 10,45%) e do próprio município de Água Doce (13 respondentes ou 9,70%). Houve duas pessoas, ou 1,49%, que não indicaram o local de procedência.

### 5.2.2 Concepções sobre a energia eólica e o Turismo

Após traçado um breve perfil dos entrevistados, partiu-se para as perguntas relacionadas à observação do visitante no complexo eólico. Inicialmente, os informantes foram questionados se já haviam visitado um conjunto eólico: para 110, ou 82,09% dos respondentes, essa era a primeira visita, em contrapartida, 24 informantes, ou 17,91% dos entrevistados, já conheciam o complexo de Água Doce ou de outra localidade.

Questionou-se a esses visitantes sobre como os mesmos souberam da existência dos parques eólicos em Água Doce. Nota-se, conforme o Gráfico 3, que o ambiente escolar ou acadêmico foi a principal forma como os mesmos tiveram acesso à informação sobre o complexo eólico do município, com 64,92% das respostas, seguida pela internet (29,10%) e amigos (9,70%). Na categoria "Outras" houve cinco respostas, sendo essas: divulgação direta do Departamento Municipal de Turismo (2), passagem pelo município (1) e ambiente profissional (2).

Gráfico 3 - Forma como os visitantes souberam sobre o conjunto eólico

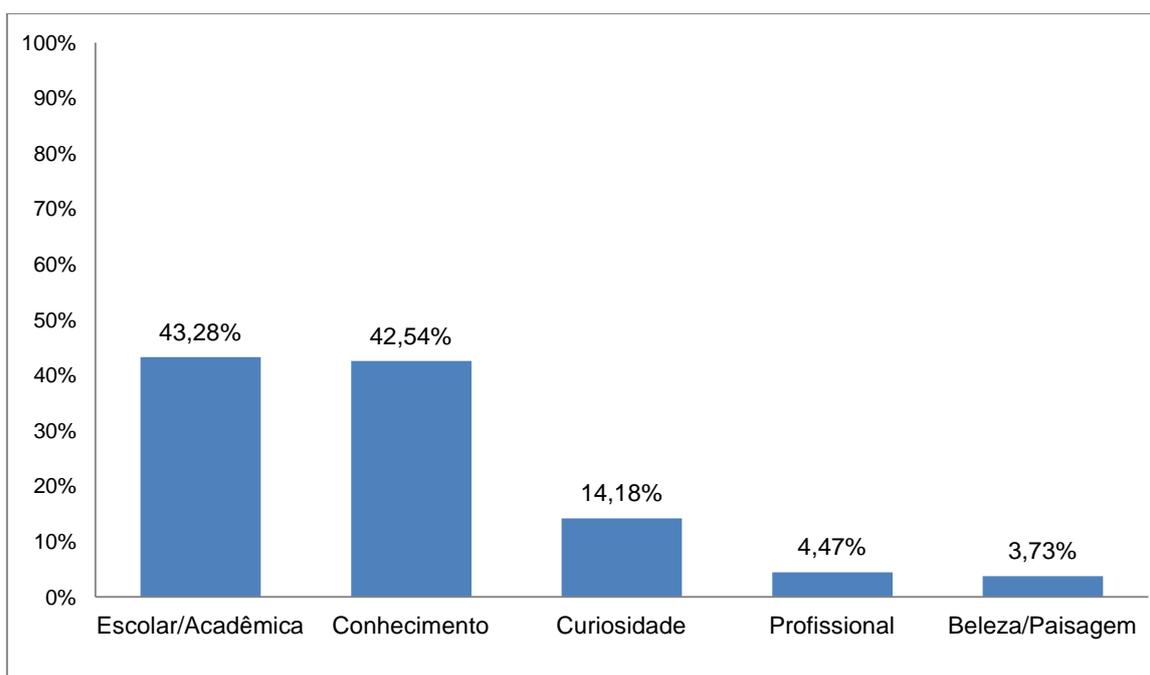


Fonte: A autora (2013)

Perguntou-se também aos visitantes, qual a motivação da visita ao conjunto eólico de Água Doce. Por se tratar de uma questão aberta, obteve-se um grande número de respostas, as quais foram agrupadas por afinidade e frequência. Cabe considerar, que o percentual apresentado excede os 100% por que era facultado ao respondente indicar mais de uma motivação (Gráfico 4).

Com relação às principais motivações dos visitantes, o Gráfico 4 denota que os principais motivos da visita estão relacionados a atividades escolares e/ou acadêmicas (43,28% ou 58 respostas), bem como, pela busca por novos conhecimentos (42,54% ou 57 respostas); 19 informantes (14,18%) alegam que sua principal motivação se deu pela curiosidade em conhecer um complexo eólico, seguida por 4,47% (6 respondentes) que informaram que sua visita ocorreu por motivos profissionais. Por fim, 3,73% da amostra (5 entrevistados) se disseram atraídos pela beleza e/ou paisagem que o conjunto eólico representa.

Gráfico 4 - Principais motivações do visitante do conjunto eólico de Água Doce



Fonte: A autora (2013)

Após conhecer a motivação que trouxe os informantes ao complexo eólico, buscou-se entender também os aspectos que, na opinião dos respondentes, ficaram mais evidentes na visita. Um número bastante expressivo de respostas foi levantado pelos visitantes, as quais foram aglutinadas por ordem de semelhança e frequência, conforme demonstra o Quadro 19. Cabe lembrar, que a multiplicidade de respostas deu-se também em razão dos visitantes enfatizarem vários aspectos na mesma questão.

Quadro 19 - Aspectos que chamaram a atenção do visitante no conjunto eólico

Aspectos que mais chamaram a atenção do visitante no conjunto eólico	
Aspecto	Frequência de resposta
<b>Altura e peso do aerogerador</b>	<b>55</b>
<b>Estrutura do conjunto eólico</b>	<b>17</b>
<b>Tecnologia do conjunto eólico</b>	<b>17</b>
<b>Dimensão do conjunto eólico</b>	<b>16</b>
Funcionamento do conjunto eólico	14
Capacidade de produção de energia	14
Paisagem	11
Investimento financeiro realizado	10
Organização geral do conjunto eólico	8
Impacto reduzido para o meio ambiente	8
Tamanho das peças e equipamentos	7
Obra de construção/montagem das máquinas	7
Sistema de monitoramento dos aerogeradores	7
Receptividade dos colaboradores do conjunto eólico	5

Continua

<b>Aspectos que mais chamaram a atenção do visitante no conjunto eólico</b>	
<b>Aspecto</b>	<b>Frequência de resposta</b>
Procedimentos de segurança adotados para manutenção	5
Quantidade de aerogeradores	3
Incidência de raios no complexo eólico	3
Não emissão de ruídos	2
Capacidade de aproveitamento do vento	2
Relação do custo x produção de energia	2
Sistema de captação da direção do vento	2
Tamanho dos guindastes utilizados na montagem	2
Empreendimento diferenciado	1
Importância para o município	1
Distribuição da energia	1
Parte interna do aerogerador	1
Vida útil das torres	1
Necessidade de energia para o funcionamento do aerogerador	1
Relação empreendimento x comunidade	1
Transformação da energia hidráulica em elétrica	1
Valor da indenização concedida aos proprietários dos terrenos	1
Pouca ocupação de espaço	1
Programa de manutenção dos aerogeradores	1
Não respondeu	1

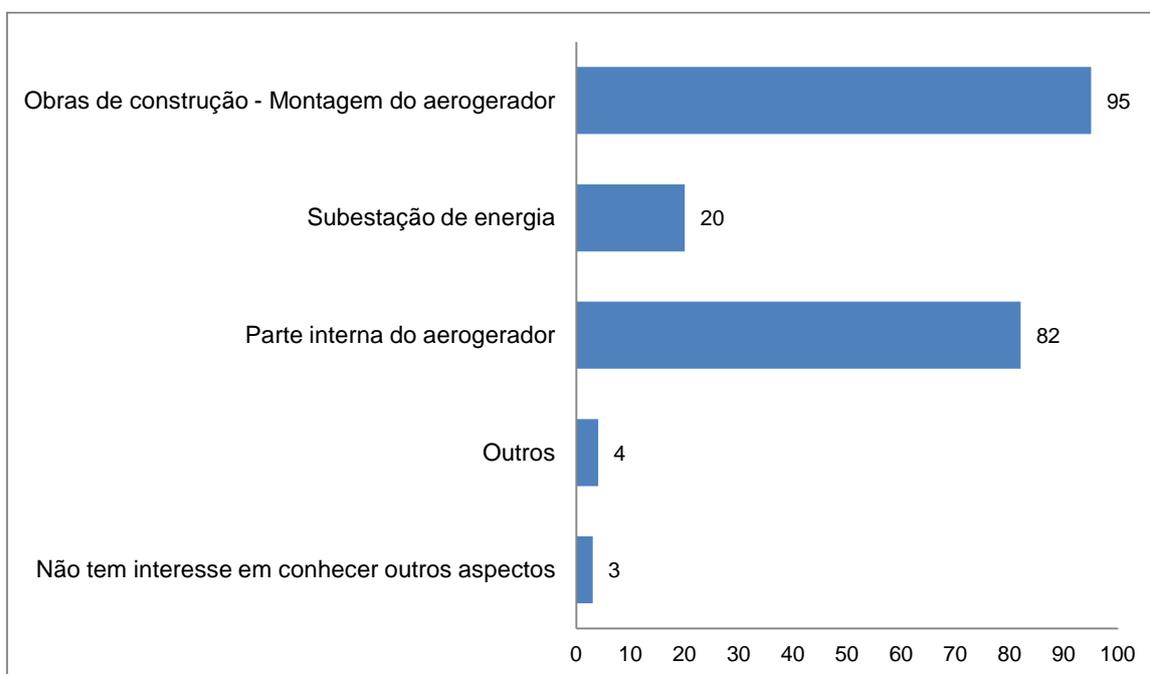
Fonte: A autora (2013)

Pode-se perceber que o aspecto que mais chama a atenção dos visitantes faz alusão às proporções relacionadas à altura e peso do aerogerador (55 citações), seguida pela estrutura e tecnologia do conjunto eólico, ambas as respostas com 17 ocorrências. A dimensão e o funcionamento dos parques eólicos também foram itens observados com 16 e 14 incidências, respectivamente. A capacidade de produção de energia (14 respostas), bem como, a paisagem do local (11 respostas) foram pontos destacados pelos visitantes, seguido pelo montante financeiro investido na obra (10 respostas). Uma pessoa não respondeu a essa questão.

Perguntou-se também aos informantes, quais outros aspectos de um parque eólico não contemplados na visita, que os mesmos gostariam de conhecer. Nota-se por meio do Gráfico 5 que a obra de construção dos parques eólicos, bem como, a montagem dos aerogeradores é o aspecto mais indicado pelos visitantes (95 ocorrências), seguido pelo interesse em conhecer a parte interna do aerogerador (82 respostas). Cabe considerar, que o número menos expressivo de citações para a alternativa “subestação concentradora”, deve-se ao fato de que a visitação à mesma foi incluída recentemente no itinerário oferecido pelo conjunto eólico. Na categoria “outros”, os entrevistados manifestaram interesse também em conhecer: fabricação dos aerogeradores (1), peças (1), estudo de impacto ambiental (1) e parte interna superior do aerogerador (1). Três entrevistados disseram não possuir interesse em

conhecer outros aspectos. Observa-se que o número de citações é superior ao número de respondentes, já que esses podiam indicar mais de uma alternativa.

Gráfico 5 - Aspectos de um complexo eólico que os visitantes gostariam de conhecer



Fonte: A autora (2013)

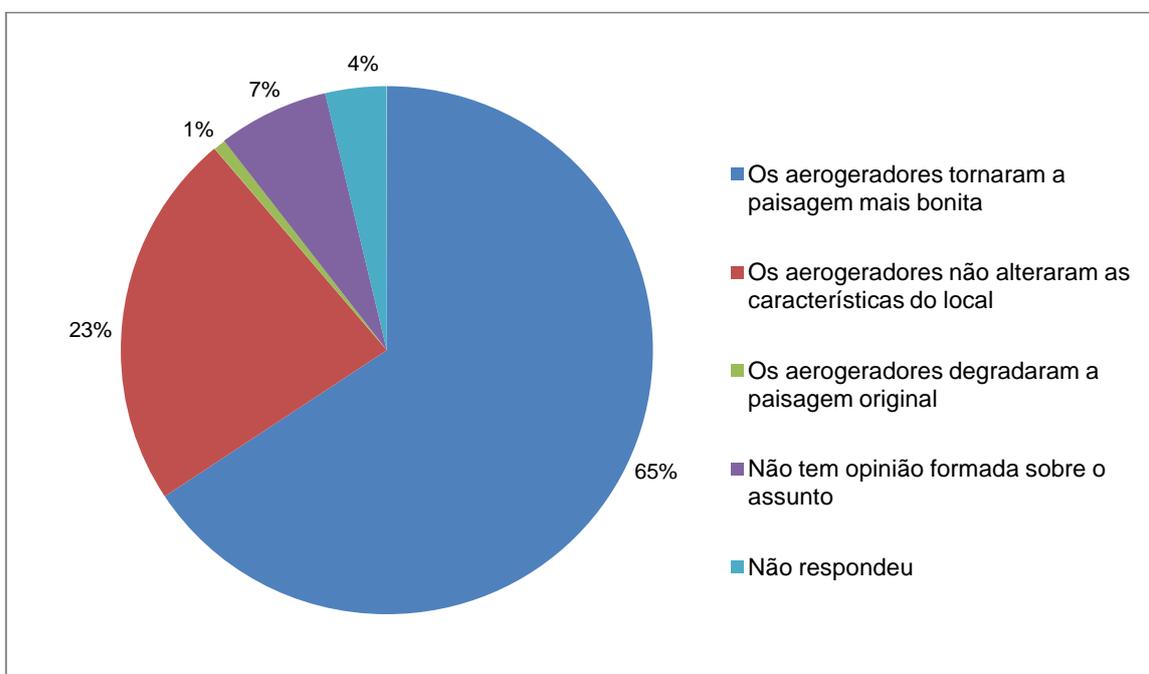
O Gráfico 6 sintetiza a opinião dos visitantes no que faz referência à paisagem do local composta pelo conjunto de aerogeradores. Para 65% dos visitantes, o conjunto eólico tornou a paisagem mais bonita, em oposição há apenas 1% dos entrevistados que vê os aerogeradores como algo que degradou a paisagem original; 23% da amostra considera que os parques eólicos não alteraram a paisagem do local; 7% dos informantes não tem opinião formada sobre o assunto e 4% não responderam essa questão.

Partindo-se para as questões específicas referente à visita no conjunto eólico de Água Doce, perguntou-se, ao término da visita, se a linguagem utilizada pelos técnicos que realizaram a explicação sobre o funcionamento dos aerogeradores e aspectos gerais dos parques eólicos estava adequada (Gráfico 7).

Para a maioria dos visitantes (79% ou 106 respondentes), a linguagem utilizada pelos técnicos da empresa que acompanharam a visita nos parques foi adequada; 16% ou 21 entrevistados manifestaram que a mesma deveria fornecer mais informações técnicas sobre o conjunto e 2% (3 informantes) pensam que a

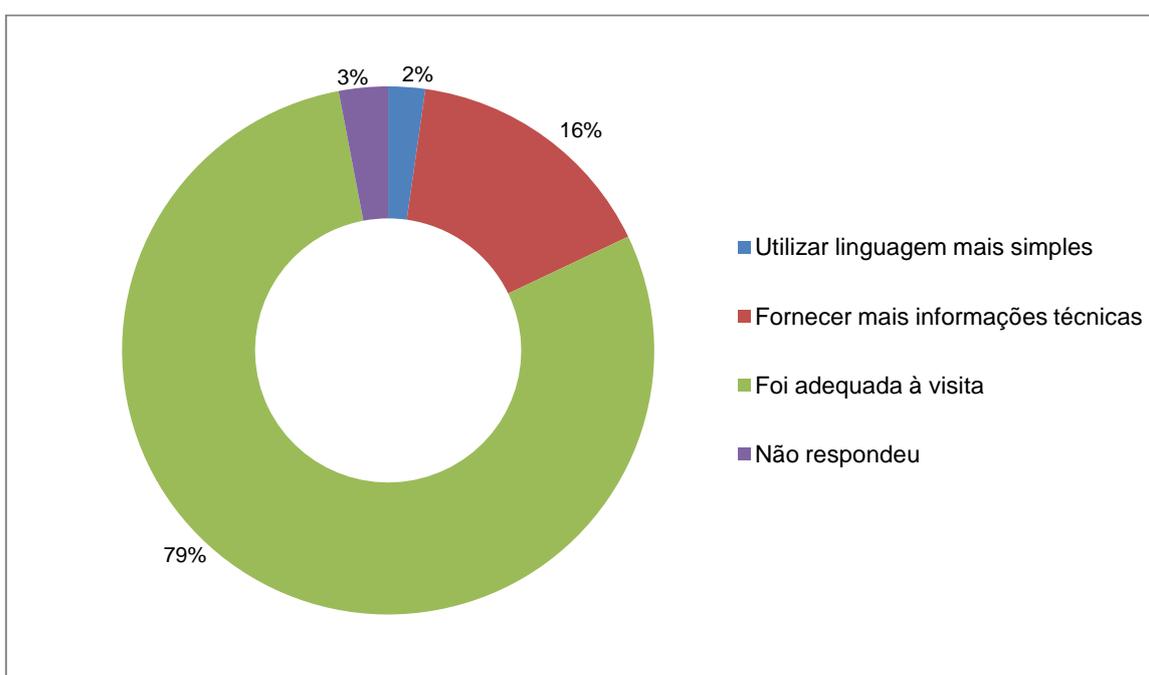
linguagem utilizada nas visitas deveria ser mais simples. Houve 4 pessoas que isentaram-se de responder essa pergunta.

Gráfico 6 - Análise da paisagem composta pelos aerogeradores



Fonte: A autora (2013)

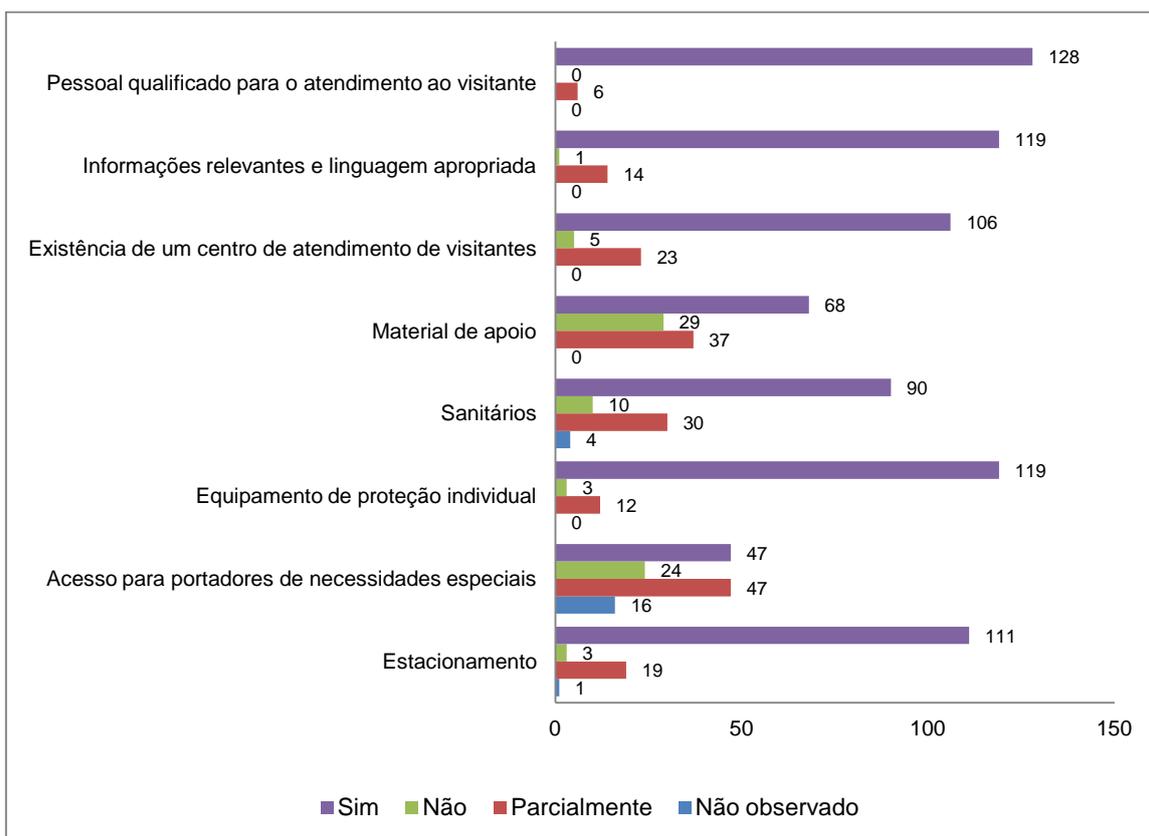
Gráfico 7 - Opinião dos visitantes sobre a explicação técnica recebida



Fonte: A autora (2013)

Ainda com relação à visita ao conjunto eólico de Água Doce, pediu-se aos entrevistados de avaliassem o empreendimento no que concerne à infraestrutura de atendimento ao turista. O Gráfico 8 demonstra que os itens melhor observados pelos visitantes correspondem à qualificação do pessoal técnico para o atendimento ao visitante (128 indicações), ao repasse de informações relevantes e uso de linguagem apropriada, bem como, ao fornecimento de equipamentos de proteção individual para a realização da visita (ambos com 119 indicações), estacionamento (111 indicações) e a existência de um centro de atendimento aos visitantes (106 indicações). A utilização de materiais de apoio como cartilhas, vídeos e painéis, da mesma forma que o acesso para portadores de necessidade especiais e a presença de sanitários, foram os aspectos que, na opinião dos visitantes, não foram contemplados pelo empreendimento ou foram atendidos parcialmente pelo mesmo.

Gráfico 8 - Infraestrutura turística percebida pelos visitantes no conjunto eólico



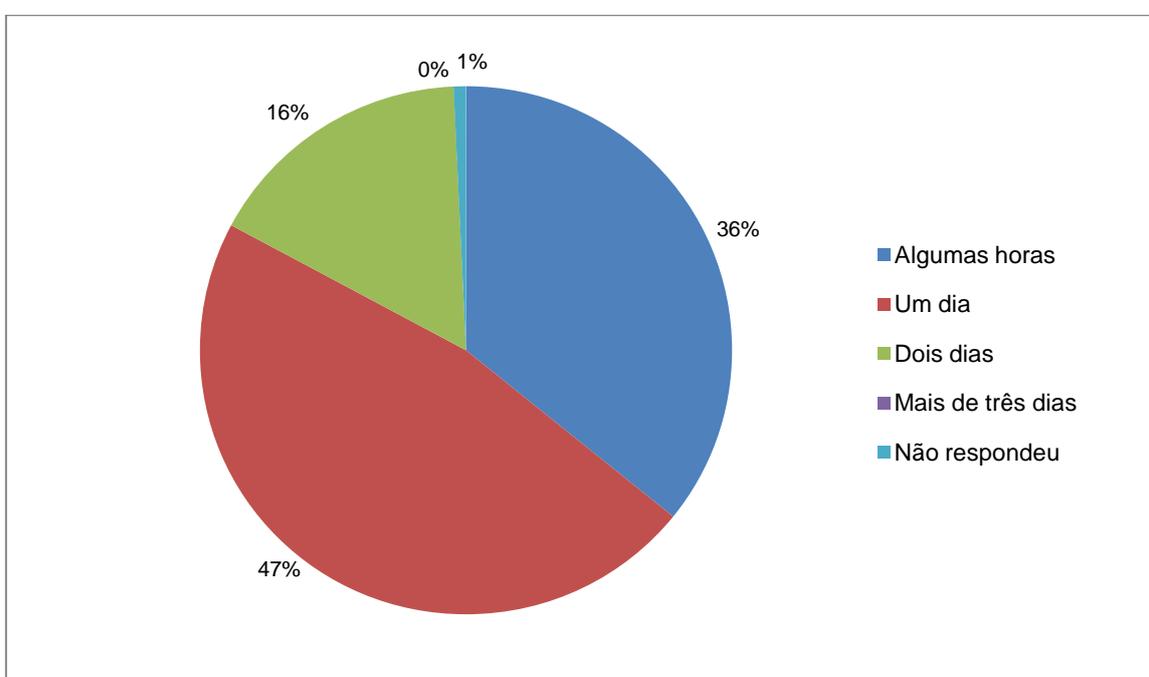
Fonte: A autora (2013)

Com o fito de delinear um breve perfil do visitante do complexo eólico de Água Doce, questionou-se a esse se, nessa oportunidade, o mesmo estaria visitando também outros pontos turísticos do município: dos 134 entrevistados, 98

ou 73,13% conheceriam outros atrativos, ao passo que, 35 informantes (26,12%) finalizariam a visitação no conjunto eólico. Uma pessoa não respondeu a essa questão.

Questionou-se também aos respondentes, por quanto tempo os mesmos permaneceriam no município de Água Doce, conforme apresenta o Gráfico 9. De acordo com a amostra pesquisada, nota-se que o tempo médio de permanência do visitante em Água Doce variou entre um dia (47%) e algumas horas (36%); 16% dos entrevistados permaneceram por dois dias no município e nenhum informante ficou por mais de três dias. Uma pessoa não respondeu a essa questão.

Gráfico 9 - Tempo de permanência no município do visitante do conjunto eólico



Fonte: A autora (2013)

No que corresponde aos gastos realizados pelos informantes na visita ao complexo eólico de Água Doce, nota-se que, em função do período de permanência predominar entre algumas horas e um dia, quase que a totalidade das despesas dos respondentes é correspondente a alimentação (97,01%), seguida por 12,69% relativa a *souvenires* e 8,95% referente a transporte. Dentre os entrevistados da amostra, nenhum deles teve gastos com hospedagem e três desses manifestaram não ter tido nenhuma despesa durante a visita. Uma pessoa não respondeu a esse questionamento. Convém considerar que, na pesquisa em questão, o total excede

aos 100% porque foi facultado aos respondentes mencionar várias alternativas (Quadro 20).

Quadro 20 - Gastos dos respondentes na visita ao complexo eólico

<b>Gastos dos respondentes na visita ao complexo eólico de Água Doce</b>		
<b>Tipo de despesa</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
<b>Alimentação</b>	<b>130</b>	<b>97,01%</b>
Hospedagem	-	-
Transporte	12	8,95%
<i>Souvenires</i>	17	12,69%
Não teve gastos no município	3	2,24%
Não respondeu	1	0,74%

Fonte: A autora (2013)

### 5.3 COMUNIDADE LOCAL

Tendo em vista a relevância do envolvimento da comunidade local no processo de desenvolvimento turístico das destinações, a presente investigação buscou também conhecer a opinião das pessoas residentes nos municípios de Água Doce e Osório no que faz alusão à energia eólica e sua relação com o Turismo.

Para isso, a pesquisa foi dividida em dois blocos: o primeiro tratou de identificar o perfil dos respondentes, no que se refere ao conjunto de características sociais dos informantes. Já o segundo bloco, abordou as questões específicas relacionadas à observação dos impactos advindos da instalação dos parques eólicos nos municípios pesquisados, bem como, a visão da comunidade autóctone sobre o Turismo nesses locais.

#### 5.3.1 Perfil dos respondentes

O instrumento de pesquisa foi respondido por 307 pessoas. Dessas, 152 residentes no município de Água Doce e 155 residentes no município de Osório. No que se refere ao gênero, em Água Doce foram entrevistados 47 homens (30,92%) e 105 mulheres (69,08%). Em Osório, 43,87% dos respondentes eram homens (68 entrevistados) e 56,13% da amostra foram mulheres (87 respondentes).

No que concerne à faixa etária dos respondentes, no município de Água Doce a maior concentração é de pessoas com idade entre 21 e 30 anos, sendo que esse conjunto representa 31,58% da amostra, seguido pelo grupo etático de 41 a 50 anos, com 28,29%. Os demais agrupamentos etários são os seguintes: de 31 a 40

anos, 24,34%, de 51 a 60 anos, 9,21% e, com idade acima de 61 anos, 6,58%. No município de Osório, a faixa etária predominante dos respondentes também é dos 21 a 30 anos, representada por um percentual de 41,29%. Prevalece em seguida, o grupo dos informantes com idade acima dos 61 anos, com 20,00%. Os demais conjuntos etáticos são: de 31 a 40 anos, 18,71%, de 41 a 50 anos, 10,97% e de 51 a 60 anos, 9,03%.

O Quadro 21 representa o cruzamento dos dados referentes ao gênero e faixa etária dos respondentes no município de Água Doce:

Quadro 21 - Gênero e faixa etária dos respondentes, município de Água Doce

<b>Gênero e faixa etária dos respondentes</b>						
<b>Água Doce (SC)</b>						
<b>Gênero/Idade</b>	<b>21 a 30</b>	<b>31 a 40</b>	<b>41 a 50</b>	<b>51 a 60</b>	<b>Acima 61</b>	<b>Total</b>
<b>Feminino</b>	34	31	26	8	6	<b>105</b>
<b>Masculino</b>	14	6	17	6	4	<b>47</b>
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>37</b>	<b>43</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>152</b>

Fonte: A autora (2013)

O Quadro 22 representa o cruzamento dos dados referentes ao gênero e faixa etária dos respondentes no município de Osório:

Quadro 22 - Gênero e faixa etária dos respondentes, município de Osório

<b>Gênero e faixa etária dos respondentes</b>						
<b>Osório (RS)</b>						
<b>Gênero/Idade</b>	<b>21 a 30</b>	<b>31 a 40</b>	<b>41 a 50</b>	<b>51 a 60</b>	<b>Acima 61</b>	<b>Total</b>
<b>Feminino</b>	39	14	10	5	19	<b>87</b>
<b>Masculino</b>	25	15	7	9	12	<b>68</b>
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>31</b>	<b>155</b>

Fonte: A autora (2013)

No tocante à taxa de escolarização dos informantes (Quadro 23), observa-se que no município de Água Doce a mesma é bastante alta: 28,95% da amostra possui curso de especialização e 19,08% dos respondentes têm ensino superior completo, ou ainda estão em fase de conclusão (12,50%). É considerável o número de respondentes que possuem o ensino médio (23,03%) em contrapartida aos entrevistados que possuem o ensino fundamental (8,55%) e são alfabetizados (2,63%). Em Osório, o nível de instrução que prevalece entre os respondentes é o ensino médio, com 38,06% da amostra pesquisada, seguido pelo ensino fundamental (19,35%) e pelo ensino superior com 12,90%. Cabe ressaltar, a grande

disparidade entre os municípios pesquisados no que tange ao nível de escolaridade dos entrevistados, viés esse a ser considerado na análise dos resultados.

Quadro 23 - Nível de escolaridade dos munícipes

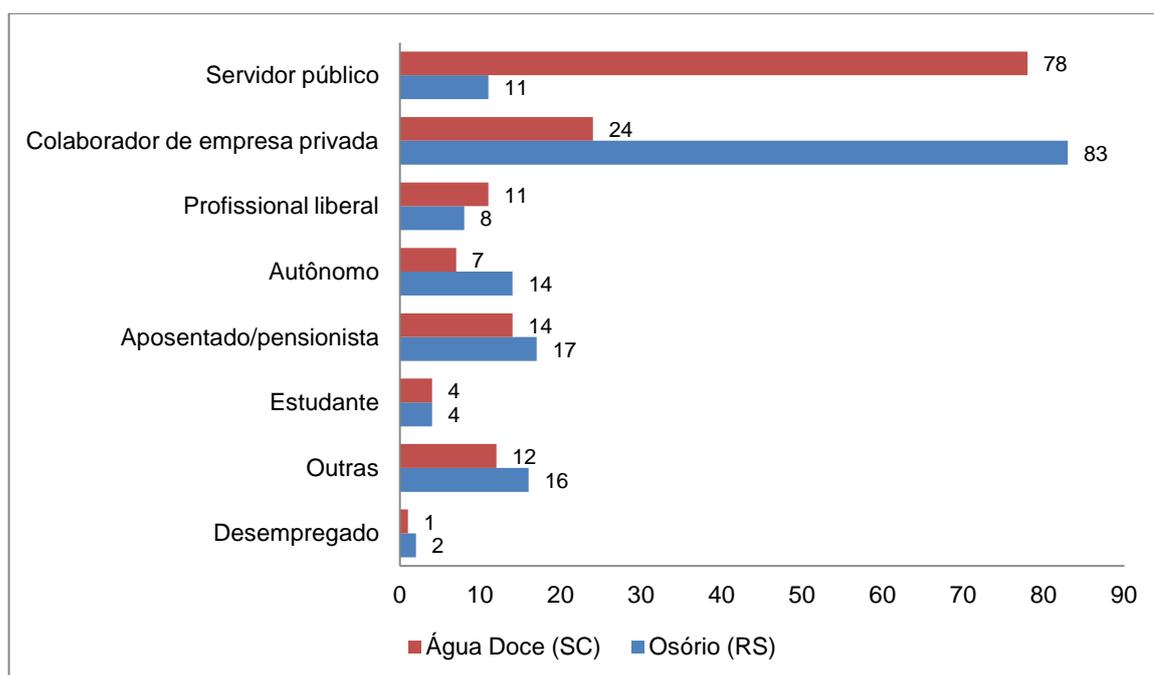
Nível de escolaridade dos respondentes				
Grau de instrução	Água Doce (SC)		Osório (RS)	
Não alfabetizado	-	-	1	0,65%
Alfabetizado	4	2,63%	16	10,32%
Ensino fundamental - Completo	13	8,55%	<b>30</b>	<b>19,35%</b>
Ensino fundamental - Em curso	1	0,66%	-	-
<b>Ensino médio - Completo</b>	<b>35</b>	<b>23,03%</b>	<b>59</b>	<b>38,06%</b>
Ensino médio - Em curso	5	3,29%	11	7,10%
<b>Ensino superior - Completo</b>	<b>29</b>	<b>19,08%</b>	<b>20</b>	<b>12,90%</b>
Ensino superior - Em curso	19	12,50%	14	9,03%
<b>Especialização - Completo</b>	<b>44</b>	<b>28,95%</b>	<b>3</b>	<b>1,94%</b>
Especialização- Em curso	2	1,31%	1	0,65%
Mestrado - Completo	-	-	-	-
Mestrado - Em curso	-	-	-	-
Doutorado - Completo	-	-	-	-
Doutorado - Em curso	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>	<b>155</b>	<b>100%</b>

Fonte: A autora (2013)

Quanto ao perfil profissional dos informantes, a maior parcela de trabalhadores ativos em Água Doce está na administração pública, com 51,31% das pessoas pesquisadas, sendo que em Osório, a maioria dos profissionais se encontra alocada nas atividades relacionadas ao comércio, com 53,55% dos respondentes. As informações levantadas vêm ao encontro da realidade apontada pelo Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2013) referente aos setores que mais mantém empregos formais no ano de referência 2011. No município de Água Doce, a administração pública é o segundo setor que mais emprega com 18,60%, menor apenas que os empregos gerados pela atividade agropecuária com 35,83%. Já em Osório, o setor que mais admite é o comércio, com 31,00% dos trabalhadores formais (Gráfico 10).

Na categoria “Outras” foram aglutinadas as profissões citadas pelos entrevistados, todavia, que não estavam mencionadas nas alternativas propostas, tais como: Donas de casa, empresários, empreendedores rurais e trabalhadores de empresas de economia mista. No município de Água Doce, uma pessoa não respondeu a essa questão.

Gráfico 10 - Profissão dos munícipes entrevistados



Fonte: A autora (2013)

Questionou-se também, o tempo de residência dos informantes, com vistas a embasar a análise no que se refere à visão dos mesmos, antes e após a instalação dos parques eólicos no município. Em se tratando de uma questão aberta, as respostas foram agrupadas em categorias, como mostra o Quadro 24:

Quadro 24 - Tempo de residência no município

Tempo de residência	Tempo de residência no município			
	Água Doce (SC)		Osório (RS)	
Até 1 ano	2	1,32%	3	1,93%
<b>De 1 a 20 anos</b>	<b>36</b>	<b>23,68%</b>	<b>63</b>	<b>40,64%</b>
<b>De 21 a 40 anos</b>	<b>74</b>	<b>48,68%</b>	<b>68</b>	<b>43,88%</b>
De 41 a 60 anos	26	17,11%	16	10,32%
Acima de 61 anos	4	2,63%	4	2,59%
Não respondeu	10	6,58%	1	0,64%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>	<b>155</b>	<b>100%</b>

Fonte: A autora (2013)

Nota-se que, a maior parte dos respondentes - tanto em Água Doce quanto em Osório - reside no município entre 21 e 40 anos, o que pode ser considerado um período satisfatório para essa análise, tendo em vista que em ambos os municípios o início da instalação dos parques eólicos não supera os 10 anos. Cabe considerar também, o expressivo número de pessoas que residem nos municípios entre 1 e 20

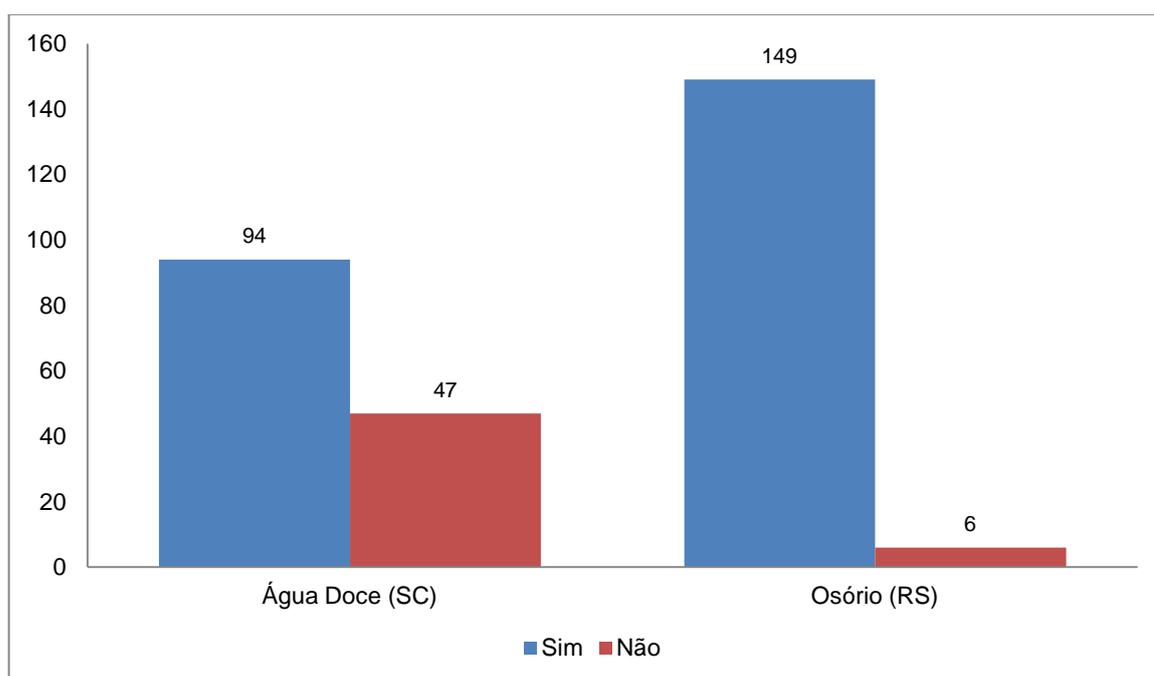
anos, as quais, em sua maioria, também puderam acompanhar o processo de inserção da energia eólica em cada território.

### 5.3.2 Concepções sobre a energia eólica e o Turismo

Após traçado um breve perfil dos respondentes, partiu-se para as questões relacionadas à energia eólica e o Turismo, com o fito de conhecer as concepções das comunidades sobre os impactos provindos da instalação dos parques eólicos, da mesma maneira que sua possível ligação com a atividade turística.

Inicialmente, perguntou-se aos respondentes se esses já haviam visitado o complexo eólico do seu município. O questionamento abrangeu não somente as visitas técnicas, como também, as visitas de observação realizadas sem o monitoramento de pessoal especializado (Gráfico 11).

Gráfico 11 - Respondentes que visitaram o conjunto eólico do seu município



Fonte: A autora (2013)

O Gráfico 11 denota uma grande diferença entre os municípios, no que alude ao número de informantes que visitaram o conjunto eólico. Em Água Doce, 30,92% (47 respondentes) da amostra pesquisada não conhece os parques, enquanto em Osório, apenas 3,87% (6 respondentes) ainda não teve acesso ao local. No

município de Água Doce 7,24% dos informantes (11 respondentes) eximiram-se de responder essa questão.

Dessa maneira, questionou-se os moradores sobre os motivos pelos quais os mesmos não haviam visitado o conjunto eólico do seu município. Em Osório, cinco dos seis entrevistados que ainda não conheciam o complexo, responderam que a visita não ocorreu devido à ausência de tempo, enquanto um informante apresentou como justificativa a distância do seu local de residência. O Quadro 25 destaca as principais razões levantadas pelos munícipes água-docenses, bem como, a frequência das respostas:

Quadro 25 - Motivos pelos quais os água-docenses não visitaram o complexo eólico

<b>Motivos pelos quais os residentes de Água Doce não visitaram o complexo eólico</b>	
<b>Motivo</b>	<b>Frequência de resposta</b>
<b>Ausência de oportunidade</b>	<b>27</b>
Ausência de transporte	7
Distância	6
Ausência de tempo	5
Problemas pessoais	1
Desleixo	1
<b>Total</b>	<b>47</b>

Fonte: A autora (2013)

O Quadro 25 aponta que o principal fator limitante para que a maioria dos entrevistados de Água Doce (57,45%) não houvesse tido acesso ao complexo eólico de seu município, dá-se pela ausência de oportunidades para realização da visita. Nesse contexto, cabe considerar que, a distância entre a sede dos municípios até o conjunto eólico é um fator bastante relevante a ser analisado: Em Osório, os aerogeradores podem ser avistados mesmo do centro da cidade. Os parques eólicos distam cerca de cinco quilômetros da sede do município e estão localizados às margens da RST-101 - importante rodovia que dá acesso à capital do Estado, Porto Alegre. Em Água Doce, o conjunto eólico está situado a cerca de cem quilômetros da área urbana do município, fator que, de sobremodo, dificulta o acesso da comunidade. Associa-se também a essa problemática, a inexistência de qualquer meio de transporte público que circule na região de concentração dos parques eólicos, sendo que a visitação se dá apenas por meio de veículo próprio ou fretado para esse fim.

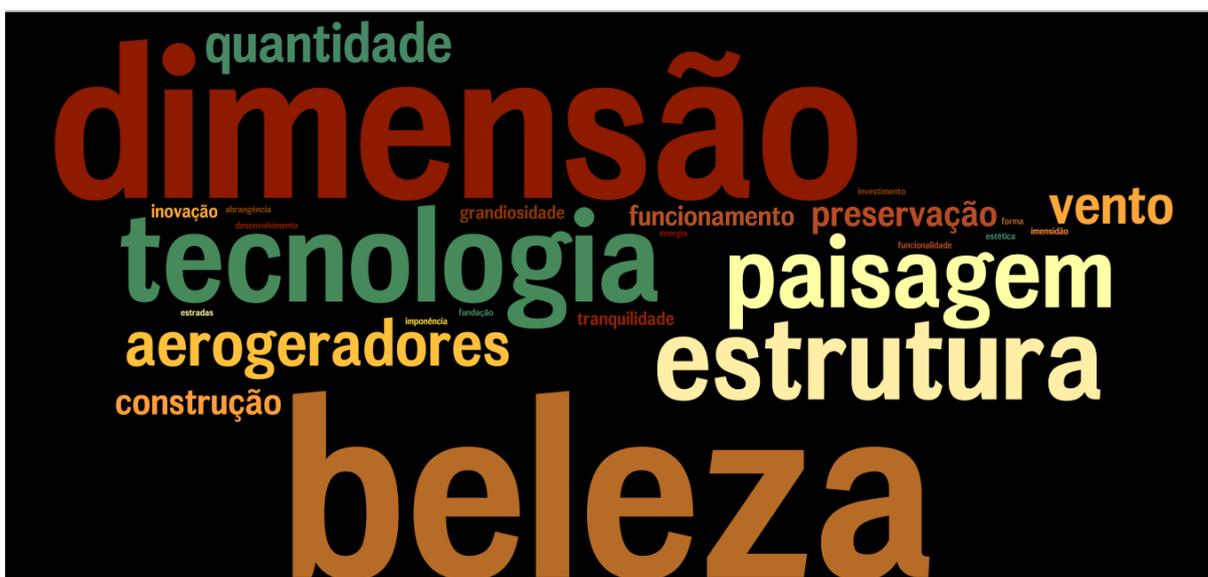
Dentre os informantes que já conheciam o conjunto eólico de seu município, perguntou-se o que mais havia lhes chamado a atenção na visita ou passagem pelo

local. A fim de proporcionar ao entrevistado ampla liberdade de resposta, ao tempo que, não causar interferência na sua manifestação, optou-se por realizar essa indagação por meio de uma questão aberta. Em vista disso, obteve-se um grande número de respostas, as quais foram categorizadas em palavras-chave, observando-se, sobretudo, a sua recorrência. Para a análise dessas informações, utilizou-se a ferramenta de geração de “nuvens de palavras” obtidas através do software *Wordle*, visando identificar os atributos mais proeminentes percebidos pelos sujeitos dessa pesquisa.

Alguns termos considerados como sinônimos nessa pesquisa como “cata-ventos”, “torres”, “antenas” foram aglutinados na rubrica “aerogeradores”, bem como, as expressões “visual”, “vista” e “visão” que foram agrupadas e designadas nesse contexto como significado semelhante de “paisagem”. (Figuras 25 e 26).

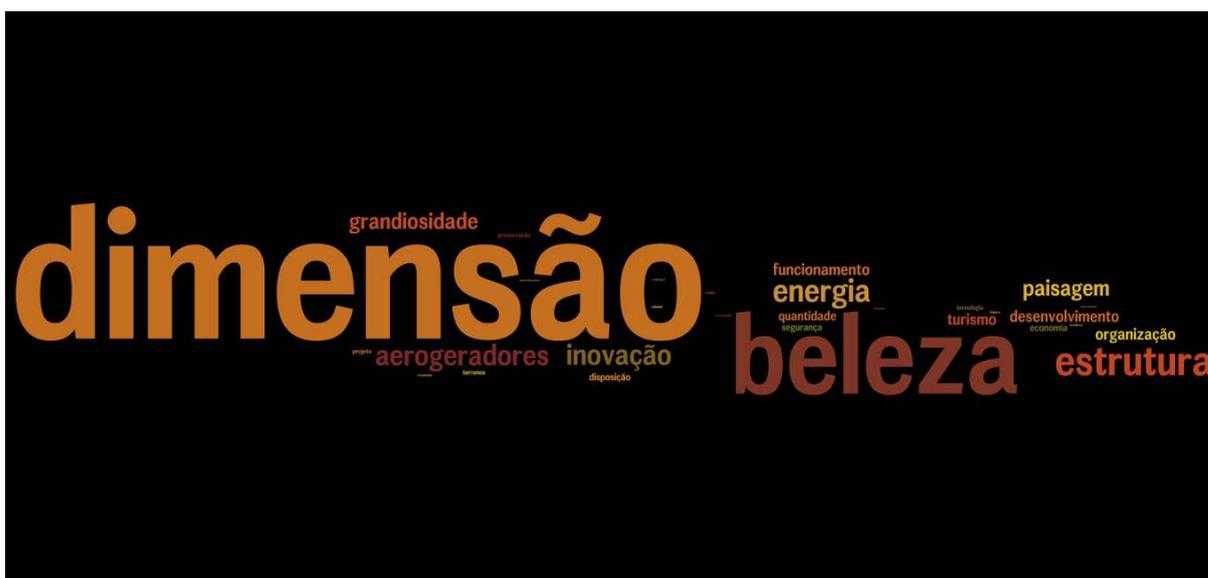
Percebe-se, através das Figuras 25 e 26, que “dimensão” e “beleza” são os termos mais recorrentes, destacados como os aspectos que mais chamaram a atenção na visita ao conjunto eólico dos municípios de Água Doce e Osório. Pode-se notar também, que os munícipes água-docenses elencaram mais atributos do que os munícipes osorienses. A pluralidade de respostas levantadas pelos informantes de Água Doce induz ao pensamento que, devido a esses não visitarem os parques eólicos com tanta frequência, quando o fazem, conseguem perceber mais aspectos que os munícipes osorienses, de certa forma, “acostumados” com a presença dos aerogeradores em seu meio. Em Água Doce, outros aspectos importantes mencionados pelos respondentes foram a tecnologia, estrutura, paisagem e os próprios aerogeradores, como também, sua quantidade. Já em Osório, a estrutura, inovação, a grandiosidade do parque e os aerogeradores foram os atributos de maior frequência citados pelos informantes. Ainda em Osório, duas pessoas responderam que nenhum aspecto lhes chamou a atenção no conjunto eólico e cinco pessoas não responderam essa questão.

Figura 25 - Aspectos que mais chamaram a atenção dos água-docenses



Fonte: Wordle (2013)

Figura 26 - Aspectos do que mais chamaram a atenção dos osorienses



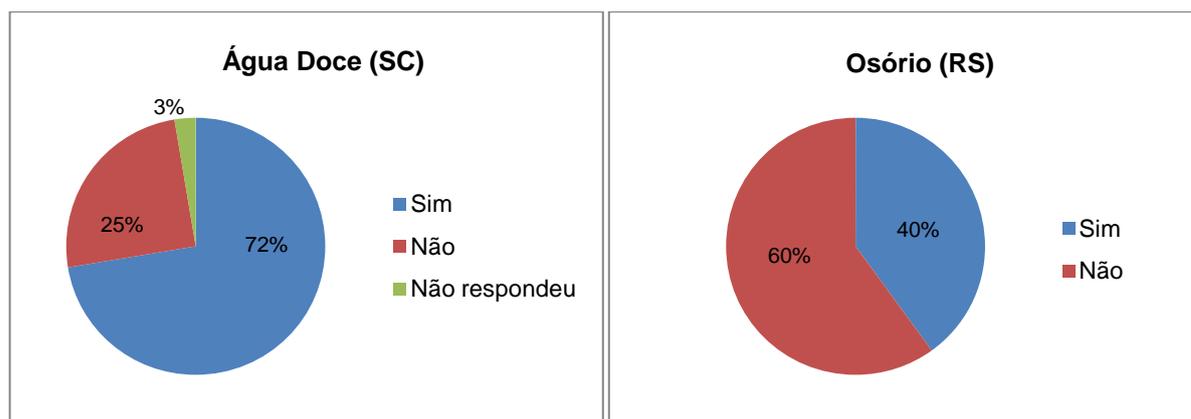
Fonte: Wordle (2013)

Questionou-se também os entrevistados, se esses possuíam conhecimento sobre o processo de geração de energia através da fonte eólica.

Os dados apresentados no Gráfico 12 revelam dissensões entre as realidades dos municípios de Água Doce e Osório, no que tange ao conhecimento dos residentes quanto ao processo de produção da energia eólica. Enquanto em Água Doce 72% dos entrevistados manifestam saber sobre o funcionamento básico de um parque eólico, em Osório apenas 40% dos respondentes compartilham desse

conhecimento. Uma possível explicação para esse resultado se dá pelo nível de escolarização dos informantes: em Água Doce, aproximadamente 62% da amostra possui ou está cursando ensino superior ou especialização, o que de sobremaneira, contribui para que esse grupo tenha maior acesso à informação que os demais entrevistados.

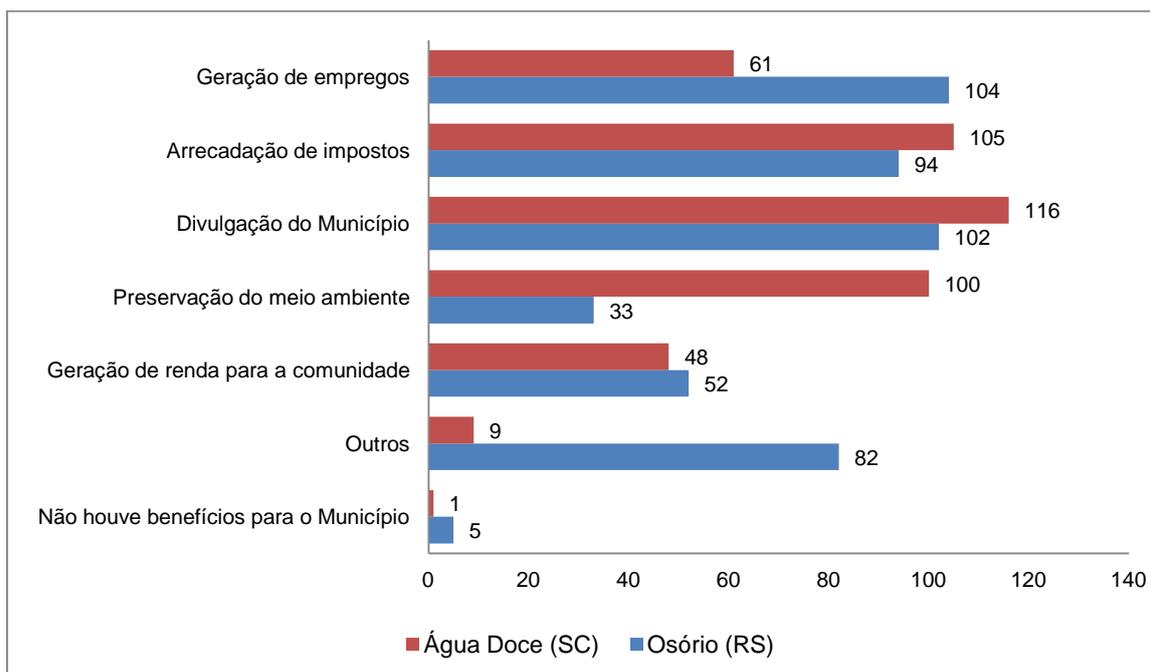
Gráfico 12 - Conhecimento dos respondentes sobre o processo de geração



Fonte: A autora (2013)

O Gráfico 13 apresenta os benefícios percebidos pela comunidade com a implantação do conjunto eólico em seu município.

Gráfico 13 - Benefícios percebidos pela população com a implantação do conjunto



Fonte: A autora (2013)

O Gráfico 13 demonstra que o maior benefício percebido pela comunidade de Água Doce em relação à implantação da energia eólica, faz referência à divulgação do Município. Essa propensão pode ser explicada em função de Água Doce possuir o maior conjunto eólico do Estado de Santa Catarina, o que garantiu grande prospecção ao território através de expressiva difusão na mídia regional, estadual e até nacional, da mesma forma que qualificou o Município pela alcunha de “Capital catarinense da energia eólica”.

A arrecadação de impostos também foi sentida como uma vantagem pela comunidade local, o que vem ao encontro dos dados relativos ao PIB municipal, conforme demonstra o Quadro 26:

Quadro 26 - Evolução comparativa de dados, município de Água Doce

Evolução comparativa de dados - Município de Água Doce (SC)					
Descrição do item	Ano	Dado	Ano	Dado	Percentual
População	2000	6.843	2012	6.959	1,70%
Produto Interno Bruto	2000	R\$ 103.908.000,00*	2012	R\$196.243.000,47	88,86%
Produto Interno Bruto <i>per capita</i>	2000	R\$ 15.184,61*	2012	R\$ 28.199,89	85,71%

\*Valores corrigidos para 2012 pelo IGP-DI

Fonte: Secretaria de Estado da Fazenda de Santa Catarina (2012)

Nota-se que, conforme o Quadro 26, o PIB passou de R\$103.908.000,00 no ano 2000 para R\$196.243.000,47 em 2012, portanto, um incremento de 88,86% em 12 anos, o que resulta numa média de 7,4% de crescimento ao ano, números esses que corroboram a hipótese de contribuição do setor de energia eólica no crescimento do PIB municipal.

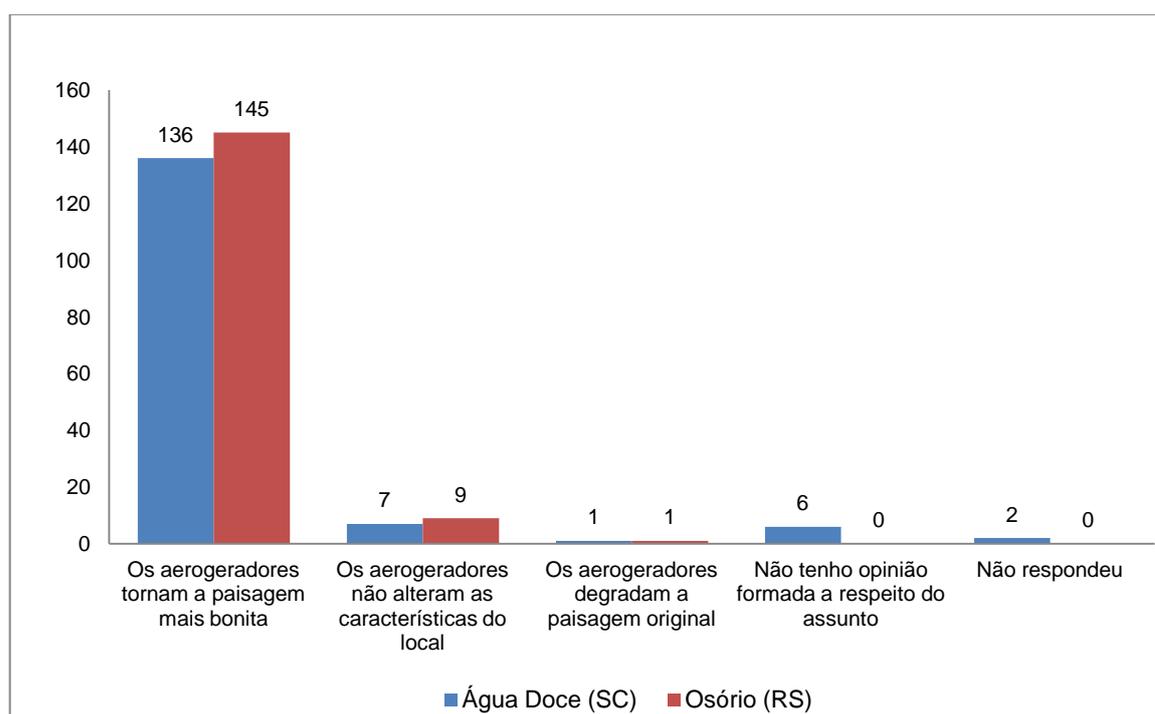
No que diz respeito à geração de empregos, verifica-se considerável diferença entre as percepções das comunidades locais entrevistadas. Em Água Doce, fatores como a inexistência de empresas especializadas em segmentos específicos no período de construção dos parques, a ausência de mão de obra qualificada, e, principalmente, a distância do conjunto eólico até a sede da cidade, sugerem a desatenção a esse aspecto, o que, por conseguinte, fez com que a população não percebesse o benefício relativo à criação de novos postos de trabalho. Já em Osório, a comunidade sentiu a geração de empregos como a principal vantagem provinda da instalação dos parques.

Os respondentes de Osório elencaram ainda outros diversos benefícios que não estavam contemplados nas alternativas pré-determinadas pela pesquisa.

Classificados na rubrica “Outros”, as 78 respostas foram agrupadas em categorias conforme a similaridade de significados, sendo: turismo (35), desenvolvimento (12), comércio (8), expansão do setor imobiliário (7), fornecimento de energia para o município (6), preço reduzido na energia do consumidor (3), segurança (2), vinda de pessoas qualificadas (2), melhoria na infraestrutur urbana e turística (1), ampliação de investimentos (1) e atração de indústrias (1). Nessa questão, cabe dar destaque à manifestação espontânea de 35 respondentes que sentiram o Turismo como um benefício proveniente da construção dos parques eólicos, o que demonstra que a comunidade já estabelece uma relação entre a atividade e o conjunto eólico.

Sabendo que a paisagem composta pelos aerogeradores é um dos aspectos que causam maior divergência entre a opinião pública, questionou-se às comunidades sobre seu posicionamento (Gráfico 14).

Gráfico 14 - Percepção das comunidades sobre a paisagem dos aerogeradores



Fonte: A autora (2013)

O Gráfico 14 revela que, em ambos os locais pesquisados, a maior parte dos entrevistados considera que os aerogeradores tornam a paisagem mais bonita, em contrassenso a apenas um respondente em cada município, que analisou como negativa a introdução das máquinas na paisagem original.

Indagou-se também, se a instalação dos parques eólicos havia trazido algum benefício pessoal aos informantes. Em se tratando de uma questão aberta, um grande número de respostas foi obtido, as quais foram classificadas em categorias por ordem de maior frequência. Dos 152 água-docenses entrevistados, apenas 6 (3,95%) dizem-se beneficiados diretamente, sendo que essas vantagens foram relativas à: obtenção de emprego durante a obra de construção (2), aumento das vendas no comércio (2), energia a um custo menor (1) e pela valorização dos terrenos localizados nas imediações dos parques eólicos (1). Em Osório, esse número é mais representativo: 26,45% (41 respondentes) revelam ter tido benefício por meio do aumento do movimento no comércio (17), admissão em emprego (9), aumento do número de clientes (7), melhoria da taxa de ocupação nos empreendimentos hoteleiros (4), aumento da remuneração para os servidores públicos municipais (1), maior segurança nas imediações do conjunto eólico (1) e valorização dos profissionais da área de eletricidade (1).

Os respondentes foram também interrogados, se haviam percebido algum impacto negativo decorrente da implantação da energia eólica no município. Em Água Doce, nenhum informante respondeu ter sentido qualquer efeito nocivo em função da instalação do complexo e 6 pessoas não se manifestaram a respeito. No município de Osório, 6 entrevistados sentiram como impactos: morte de pássaros (2), aumento na especulação imobiliária (1), descaracterização da identidade cultural e dos costumes (1), perturbação do sossego público (1) e aumento da temperatura nas imediações da torre, acarretando no ressecamento da vegetação circundante (1).

Quando questionados se o complexo eólico poderia atrair visitantes, a resposta foi unânime entre os moradores de ambas as comunidades, que percebem o conjunto formado pelos aerogeradores como um local com poder de atratividade para turistas. Uma pessoa em Água Doce e 3 pessoas em Osório não responderam a essa pergunta.

Buscando conhecer a visão dos entrevistados no que concerne ao Turismo em seu local de residência, inquiriu-se a esses, se o município como um todo se encontra preparado para receber visitantes, caso o conjunto eólico seja utilizado como um atrativo turístico. O Quadro 27 mostra a opinião dos respondentes:

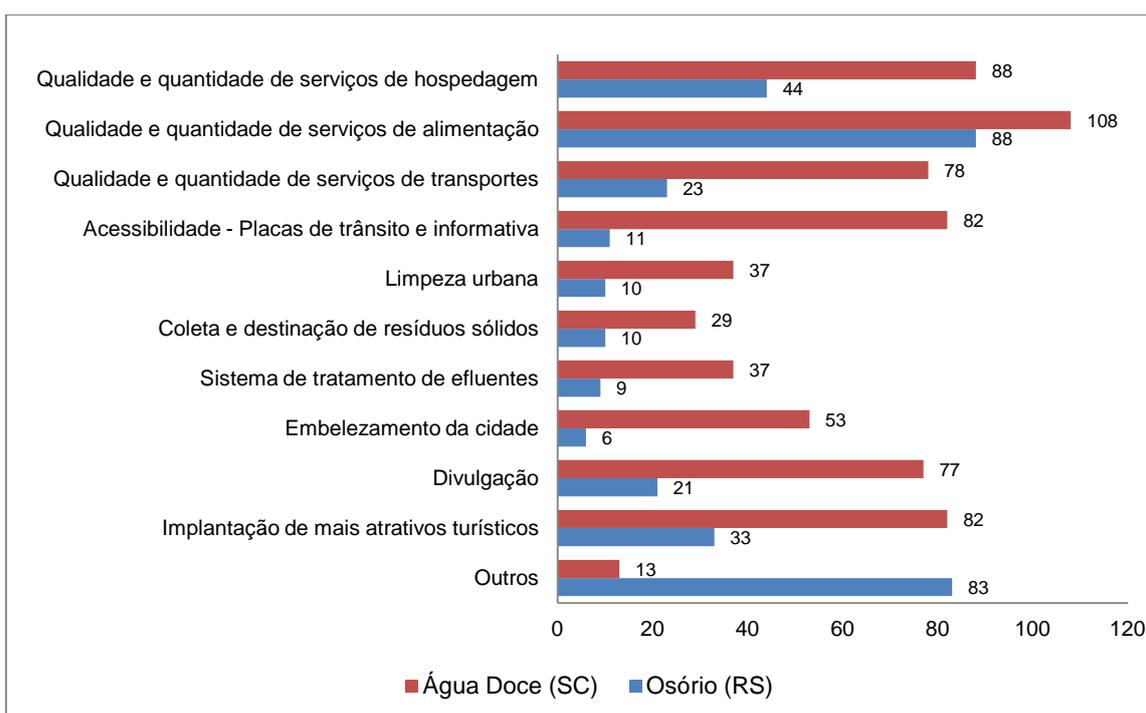
Quadro 27 - Preparo do município para o recebimento de visitantes

Preparo do município para o recebimento de visitantes				
	Água Doce (SC)		Osório (RS)	
Sim	29	19,08%	35	22,58%
<b>Não</b>	<b>120</b>	<b>78,95%</b>	<b>118</b>	<b>76,13%</b>
Não respondeu	3	1,97%	2	1,29%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>	<b>155</b>	<b>100%</b>

Fonte: A autora (2013)

O Quadro 27 demonstra que a maior parte dos respondentes (78,95% em Água Doce e 76,13% em Osório) considera que seu município de residência não está preparado para receber visitantes. Em vista disso, interrogou-se sobre quais aspectos necessitariam de melhoria para que sua localidade viesse a tornar-se turística (Gráfico 15).

Gráfico 15 - Aspectos que necessitam de melhoria no município



Fonte: A autora (2013)

Nota-se, no Gráfico 15, que a população pesquisada em Água Doce percebe muito mais pontos de melhoria do que a comunidade osoriense. Nos dois municípios, a quantidade e qualidade dos serviços de alimentação é o aspecto que, na opinião dos entrevistados, necessita de imediata intervenção para que esses locais desenvolvam o Turismo. Em Água Doce, a quantidade e qualidade dos

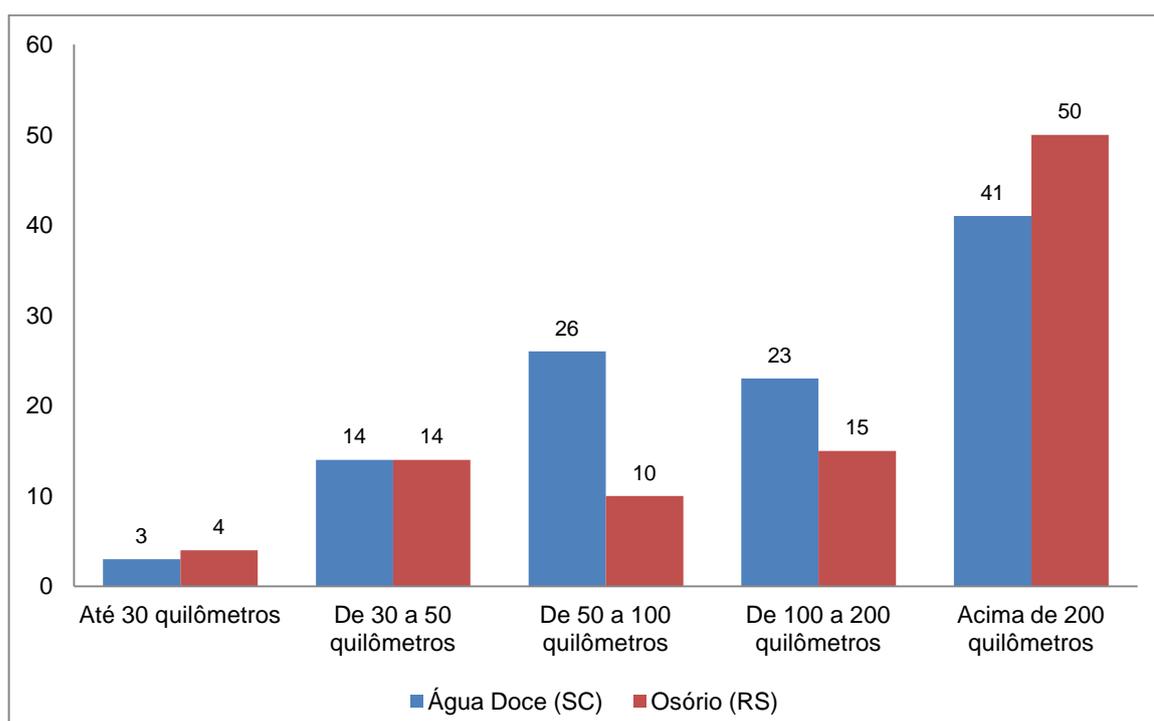
serviços de hospedagem foi o segundo ponto mais citado pelos informantes, seguido por itens como a implantação de mais atrativos turísticos e a colocação de placas - tanto de informação turística quanto de sinalização de trânsito. Na categoria “Outros”, 12 entrevistados observaram os seguintes aspectos não contemplados nas alternativas propostas pela pesquisa: qualificação dos munícipes para o atendimento ao turista (guias, comércio e população) (6), organização de grupos culturais para apresentações em eventos (1), melhoria nas estradas vicinais (1), divulgação do Turismo através da participação em feiras e eventos (1), ampliação do sinal de telefonia móvel e de internet no interior do município (1), estabelecimento de um ponto de informações turísticas no complexo eólico (1), mudança da cultura da população local para o Turismo (1) e exploração da flora e dos recursos hídricos como atrativo turístico.

Em Osório, os serviços de hospedagem também foram apontados como aspectos deficitários, já que, da mesma forma que Água Doce, o município dispõe de uma estrutura hoteleira com número de leitos insuficiente para atender períodos de maior fluxo. Importante considerar o grande número de outras respostas levantadas pelos informantes, as quais foram agregadas em categorias conforme sua frequência, e constam a seguir: organização de uma estrutura de recepção ao turista no conjunto eólico (16), ampliação do horário de atendimento do comércio e dos serviços de alimentação, principalmente aos finais de semana (8), qualificação de monitores locais de Turismo (6), melhoria da infraestrutura urbana (6), elaboração de roteiros no município, bem como, a integração em roteiros regionais (5), promoção de eventos (4), maior investimento em segurança pública (4), abertura do conjunto eólico à visita (2), construção de cinema (2), contratação de pessoas qualificadas em Turismo no poder público (2), melhoria dos atrativos existentes (2), desenvolvimento de um planejamento turístico (2), instalação de placas indicativas (2), maior investimento do poder público em Turismo (2), mudança da cultura da população local para o Turismo (2), melhorias no trânsito (2), estabelecimento de ponto de apoio ao turista (2), construção de shopping (2), melhoria no terminal rodoviário (1), despoluição das lagoas (1), adaptação de ônibus para *tour* (1), melhoria no atendimento do comércio (1), criação de atrativos noturnos (1), fomento à atrações culturais (1), educação da população para a correta destinação dos resíduos sólidos (1), maior qualificação para empreendimentos turísticos (1), criação

de uma agência de receptivo (1), elaboração de guias autoexplicativos (1) e treinamento de pessoas para o atendimento bilíngue (1).

As comunidades de Água Doce e Osório foram também questionadas se, caso tivessem oportunidade, visitariam um complexo eólico de outro município. Dos água-docenses entrevistados, 70,39% (107 respondentes) manifestaram interesse pela visita. Embora menor, o número de informantes que gostariam de conhecer outro conjunto eólico também é considerável em Osório: 60,00% da amostra pesquisada (93 respondentes) apresenta interesse na visitação. A esses informantes, perguntou-se até quantos quilômetros os mesmos estariam dispostos a se deslocar para a realização da visita. Os resultados são apresentados no Gráfico 16:

Gráfico 16 - Quilometragem de deslocamento para visita a outro conjunto eólico



Fonte: A autora (2013)

Nota-se, através do Gráfico 16, que a maior parte dos respondentes estaria disposta a deslocar-se por mais de 200 quilômetros para conhecer um complexo eólico em outro município. Esse indicativo revela o interesse e a curiosidade por esse atrativo, embora seja importante considerar que, durante as entrevistas, muitas pessoas manifestaram que visitariam um complexo eólico, desde que, a visita

estivesse associada a um roteiro que agregasse também outros pontos turísticos do local.

Por fim, indagou-se aos respondentes se o fato de seu município de residência possuir um complexo eólico, considerado uma fonte limpa e renovável de energia, despertava-lhe o sentimento de orgulho ou satisfação (Quadro 28).

Quadro 28: Sentimento de orgulho/satisfação despertado pelo conjunto eólico

<b>Sentimento de orgulho/satisfação despertado pelo conjunto eólico no Município</b>				
	<b>Água Doce (SC)</b>		<b>Osório (RS)</b>	
<b>Sim</b>	<b>135</b>	<b>88,82%</b>	<b>126</b>	<b>81,29%</b>
Indiferente	14	9,21%	15	9,68%
Não	0	0,00%	11	7,10%
Não respondeu	3	1,97%	3	1,93%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>	<b>155</b>	<b>100%</b>

Fonte: A autora (2013)

O Quadro 28 indica que tanto no município de Água Doce (88,82%) quanto no município de Osório (81,29%) a maior parte da população manifesta um sentimento de orgulho e/ou satisfação por residir em uma localidade que abriga um complexo eólico. Para aproximadamente 10% da amostra pesquisada em cada município, essa informação lhe é indiferente. Importante considerar que em Água Doce nenhum informante declarou que não sente orgulho por residir em um município que possui um conjunto eólico, ao passo que em Osório, 7,10% dos respondentes dizem não lhe representar qualquer tipo de sentimento. Em ambas as comunidades, três respondentes isentaram-se de responder essa questão.

## 6 DISCUSSÃO

Na visão de Côrso e Lanzer (2013), dentre as inúmeras vantagens proporcionadas pela instalação do conjunto eólico, o uso dos parques como atrativo de visitação para o Turismo é uma das proeminentes “[...] uma vez que os parques eólicos podem atrair visitantes de diversos lugares motivados a conhecer a tecnologia utilizada para transformar o vento em energia, ou mesmo contemplar a paisagem futurista formada pelo conjunto das imensas torres.” (CÔRSO; LANZER, 2013, p. 294).

Baseado nesse contexto e pautando-se na problemática central dessa pesquisa que se propôs a verificar a existência de correspondência efetiva entre a energia eólica e o Turismo, utilizou-se do método de triangulação dos dados proposto por Yin (2005) para analisar a visão dos gestores públicos em Turismo, dos visitantes do complexo eólico e da comunidade dos municípios de Água Doce e Osório. A utilização dessas três variáveis permitiu que os dados fossem confrontados de forma a garantir que não se estava observando um acontecimento isolado, mas sim, uma tendência de comportamento nos locais pesquisados.

A primeira etapa da pesquisa evidenciou que os gestores consideram o Turismo, de forma geral, como promotor do desenvolvimento dos municípios através da geração de empregos, da implantação de novos negócios, da melhoria da infraestrutura urbana, da maior qualidade do atendimento ao comércio e da proteção ao patrimônio natural e cultural, o que vem em direção ao que aponta Ruschmann (2008) quanto aos efeitos socioeconômicos provenientes da atividade turística. Os gestores não destacam impactos de média ou grande relevância em detrimento do Turismo, o que pode ser justificado pelo fato da atividade ainda ser bastante recente em ambos os locais, enquadrando-se na fase de *Turismo brando*, conforme classificação de Donaire (2000, p.82), que define essa etapa como “[...] fluxo turístico bem-vindo, gerador de negócios, oportunidades de emprego e fator de distribuição de renda, sendo assim, bem aceito pela comunidade receptora”. Em ambos os lugares, percebe-se que existe o registro do número de visitantes, contudo, esse controle é parcial e não traduz a realidade local, o que, conforme Filho (2000), dificulta o conhecimento da procedência da demanda.

No que tange aos aspectos gerais inerentes à energia eólica, os gestores avaliam essa fonte como uma das principais alternativas de sustentabilidade

energética para o mundo, já que possui impacto reduzido de instalação e operação quando comparada a outras formas de provimento de energia, sendo fundamental para a preservação dos recursos naturais, vindo ao encontro do que propugnam os autores Improta (2008), Costa, Casotti e Azevedo (2009) e Terciole (2009) sobre essa forma de geração energética. Contudo, os gestores não observam a existência de impactos negativos acarretados ao local desde a instalação até o funcionamento dos parques eólicos, tais como os relacionados por Joenck (2013) relativos à descaracterização do ambiente, aos prejuízos à biodiversidade local e regional e às modificações na paisagem original.

Quanto às benesses proporcionadas ao seu município em função da instalação do complexo eólico, os administradores públicos citaram espontaneamente os mesmos benefícios, todavia, priorizaram diferentes aspectos: em Água Doce, a arrecadação de impostos foi o principal ponto positivo sentido, enquanto em Osório esse item não esteve elencado entre as vantagens mais relevantes, assim como a geração de empregos e renda, item priorizado pelo representante de Osório e classificado como menos importante para Água Doce. Improta (2008) elenca também outros aspectos socioeconômicos relevantes não mencionados pelos gestores, tais como a possibilidade de descentralização da produção energética, a fixação de tecnologias e a viabilização de lucros para a população local através do arrendamento dos terrenos onde são instaladas as usinas.

Ainda no que se relacionam aos benefícios proporcionados pela fonte eólica, os gestores consideram a divulgação do município em função da instalação dos parques como um dos principais aspectos positivos. Nessa perspectiva, Urry (1999) analisa que a escolha de um determinado destino turístico normalmente é precedida das informações que são disponibilizadas ao turista a respeito do local que pretende conhecer ou visitar, sendo que essas informações o ajudam a compor um conjunto de expectativas ou um cenário idealizado do que se espera encontrar. Pautando-se por essa premissa, analisa-se como dissonante o trabalho realizado pelos governos municipais no que compete à promoção turística das centrais eólicas, tendo em vista que as administrações públicas divulgam o complexo eólico como atrativo indutor de seus municípios, contudo, registra-se a dificuldade de acesso do turista ao local, já que esse atrativo realiza os atendimentos apenas com agendamento prévio. Nas visitas organizadas em pequenos grupos, ou realizadas sem programação com

antecedência, ou mesmo que não tenham o foco exclusivamente pedagógico (no caso de Osório), as mesmas limitam-se à área externa do conjunto eólico, lugar que, embora possibilite a visão dos aerogeradores, não apresenta informações suficientes para a interpretação do atrativo. Nas entrevistas com a comunidade, ficou evidente que a criação de uma infraestrutura turística para o recebimento de visitantes é um dos pontos indefectíveis para que os municípios pesquisados possam trabalhar o Turismo de maneira efetiva, sendo a resposta com maior número de indicações espontâneas.

Nota-se, desse modo, que o atendimento a outros públicos-alvo torna-se imprescindível, levando-se em consideração que a curiosidade e a busca pelo conhecimento não é um desejo exclusivo do estudante, mas sim de todo aquele que se sente atraído pela estrutura e dimensões de um conjunto eólico. Em se tratando que os complexos eólicos de Água Doce e Osório estão localizados junto a rodovias de grande tráfego de veículos, sendo, em ambas as situações, localidades que servem como “corredor” para a região litorânea, o aproveitamento desse fluxo torna-se bastante interessante, levando-se em conta que esse visitante já se encontra na região, minimizando os esforços e investimentos na atração desse turista.

Dessa forma, a instalação de uma estrutura de visitação nas proximidades dos conjuntos eólicos dotada de informações básicas sobre a energia eólica que satisfaçam a curiosidade dos visitantes é uma alternativa plausível a ser executada, já que além de suprir essa necessidade apontada pela pesquisa, a mesma poderia servir como ponto de partida para a visitação aos demais atrativos dos municípios e também da região, o que de fato poderia amenizar a problemática enfrentada por Osório concernente à sazonalidade relativa aos meses de verão e fomentar a atividade turística no município de Água Doce, ainda incipiente.

Acrescenta-se à isso o fato de que, ao serem buscados outros públicos para a visitação - com melhor poder aquisitivo e possibilidade de maior permanência - a economia também seria beneficiada, já que atrairia consumidores e movimentação financeira positiva para o município provinda dos gastos dos visitantes. Ruschmann (2008) detalha esses efeitos econômicos sobre as comunidades receptoras, citando como principais o aumento da renda dos moradores locais, a melhoria dos níveis cultural e profissional da população, a expansão do setor de construção civil, a industrialização básica na economia da região e a melhoria da estrutura econômica e social.

Na situação presente, percebe-se que em ambas as localidades há um fluxo regular de visitantes que buscam o conjunto eólico como atrativo turístico. Esses visitantes são, em sua totalidade, estudantes ou pesquisadores do meio acadêmico que procuram os parques eólicos com o intuito de ampliar o conhecimento adquirido em sala de aula. Para esse fim, nota-se que o conjunto eólico tem atendido às expectativas desse público, embora ainda sejam necessários melhoramentos na visita relacionados à infraestrutura turística apresentada.

A pesquisa demonstrou que a maior parte dos visitantes já conhecia algum conjunto eólico, estando entre as principais motivações para a visita no complexo de Água Doce o estudo da temática em sala de aula, seguido pela busca de novos conhecimentos. Perinotto (2008, p.101) considera o Turismo com caráter pedagógico como “[...] uma ferramenta de educação ambiental, que na prática demonstra a teoria das salas de aula”. O autor complementa afirmando que essa é uma atividade prazerosa que dificilmente é recusada pelos estudantes, sendo também positiva para o professor, que atinge seus objetivos didáticos de forma lúdica (PERINOTTO, 2008).

Os visitantes informaram ainda, que o ambiente escolar/acadêmico e a internet foram as principais formas pelas quais souberam da existência das centrais eólicas de Água Doce, sinalizando quais as principais estratégias de comunicação que o município deve recorrer para a venda de seu produto turístico. Pires, Bicalho e Marques (2013, p.15) destacam a importância da comunicação para o desenvolvimento do Turismo como uma “[...] atividade técnica visa atuar na promoção mercadológica e institucional sem perder de vista seus propósitos de levar informação à sociedade, construir relacionamento entre seus públicos, além de dar ampla visibilidade a ações, produtos e serviços”. Os autores consideram ainda que a comunicação é um instrumento estratégico de gestão, já que é por meio dessa que as decisões, propostas e planos chegam às demais pessoas (PIRES, BICALHO E MARQUES, 2013).

A pesquisa denotou também, que a maior parte dos entrevistados não se deteve apenas à visita ao conjunto eólico, conhecendo também outros atrativos do município. Contudo, percebe-se que o tempo médio de permanência do visitante é ainda baixo, variando entre algumas horas até um dia de visita, da mesma forma que o seu gasto médio, que em função desse visitante permanecer pouco tempo no município, as despesas estão restritas à alimentação e *souvenires*. Tendo em vista

que a permanência média é uma importante variável na fórmula que determina o cálculo da receita turística, o aumento do período de visitação do turista no núcleo receptor é um objetivo que deve ser perseguido, conforme recomendam Coelho e Fernandes (2011).

Outro aspecto divergente evidenciado na pesquisa foi alusivo à relação da comunidade com o conjunto eólico. Embora essa manifeste grande orgulho e satisfação por pertencer a uma localidade que abriga um complexo eólico, percebe-se, ao mesmo tempo, um grande distanciamento do empreendimento, evidenciado em Água Doce pelo alto número de munícipes que nunca visitou as instalações do complexo e em Osório pelo grande índice de pessoas que não têm conhecimento sobre o processo de geração de energia. Corroborando com Filippim e outros (2007) que defendem que a sustentabilidade de um destino turístico demanda de uma sintonia fina com a comunidade receptora - uma vez que essa também é objeto de visitação do turista - cabe a esse estudo sugerir ações que envolvam a parceria entre o setor público e as empresas responsáveis pela administração das centrais eólicas, no que diz respeito à promoção de ações como facilidade à visitação, palestras, exposições e mesmo atividades que demonstrem como os munícipes podem se beneficiar financeiramente da existência dos parques através da venda de artesanato, *souvenires* e outros.

Silveira, Martins e Vieira (2008) acrescentam que o envolvimento da comunidade local no processo de desenvolvimento turístico faz com que essa veja a atividade em seu município sob um novo prisma, contribuindo na formação de um cidadão mais consciente e sensibilizando-o para a importância da valorização, da conservação e da preservação das riquezas naturais e culturais de sua localidade. Analisando por outra lente, Andrade (2008, p.111) reitera a importância no engajamento da comunidade para o desenvolvimento do Turismo, pois em sua concepção “[...] são valores capazes de atrair ou afastar os turistas, de valorizar ou desvalorizar o próprio patrimônio social turístico que o núcleo representa”.

No que tange à interferência dos aerogeradores na paisagem, um dos aspectos mais polêmicos e contraditórios quando analisados os impactos da energia eólica como citado por Carvalho (2003), Dutra (2004), Costa, Casotti e Azevedo (2009) e Reis (2011), a pesquisa demonstrou que, tanto os moradores das comunidades entrevistadas quanto os visitantes do conjunto eólico, percebem a inclusão das máquinas como um elemento que contribui para a beleza da paisagem

original. Esse comportamento pode ser considerado positivo, tendo em vista que “[...] a paisagem é a primeira instância do contato do turista com o local visitado e por isso ela está no centro da atratividade dos locais para o turismo” (CRUZ, 2002, p.109) e que a mesma pode agregar um valor fundamental à oferta turística, podendo ser considerada um recurso muito mais valioso que outros, por ser a imagem mais utilizada para difundir essa oferta (PIRES, 2002b).

Por fim é relevante acrescentar, que a utilização dos conjuntos eólicos para a prática turística, pode ainda ir além da apresentação da tecnologia ou de algo diferenciado para o visitante, e servir principalmente para a sensibilização quanto à preservação ambiental, já que se caracteriza por uma fonte “[...] absolutamente renovável, abundante, inesgotável e limpa” (IMPROTA, 2008, p. 25), contribuindo no que Faé (2011) considera como um dos princípios da educação ambiental: o desenvolvimento de conhecimento, a mudança de postura, de comportamento e no modo de viver, bem como, o fato de potencializar o surgimento de habilidades e atitudes necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A referida dissertação apresentou como objetivo geral a verificação da existência de correspondência efetiva entre a energia eólica e o Turismo. A mesma foi norteadada pela análise das características de dois conjuntos eólicos dotados de diferentes peculiaridades, localizados nos municípios de Água Doce, em Santa Catarina, e Osório, no Rio Grande do Sul, ambos considerados os maiores de cada Estado no que se refere à potência gerada.

Com vistas a alcançar esse objetivo, buscou-se conhecer a opinião dos atores envolvidos nesse contexto, de forma a permitir que se identificasse a confluência entre esses dois temas e de que maneira essa relação poderia ser utilizada em prol do desenvolvimento turístico desses territórios.

A análise das opiniões dos atores entrevistados levou à conclusão que existe correspondência entre a energia eólica e o Turismo, contudo, a mesma não é efetiva, tendo em vista que essa poderia ser explorada com maior amplitude, a fim de contribuir, de fato, no desenvolvimento turístico dos locais pesquisados.

Embora o presente trabalho não tenha um caráter prescritivo, considera-se que o desenvolvimento pleno da atividade turística tendo como base o conjunto eólico, depende do atendimento de algumas condições, sendo recomendável a construção de um local apropriado para o atendimento dos visitantes em período integral, proporcionando, com isso, a atração de outros públicos com possibilidade de maior permanência, fortalecendo a economia dessas localidades. É indicada também a realização de ações que proporcionem maior envolvimento da comunidade com os parques eólicos, com o intuito de incitar nessa o sentimento de pertença a seu município, contribuindo assim, na divulgação e, conseqüentemente, no desenvolvimento da atividade turística. Por fim, pautando-se nas características de renovabilidade, perenidade e de baixo impacto ambiental da fonte eólica, sugere-se a utilização desse recurso como um atrativo turístico voltado também à sensibilização dos visitantes quanto à importância da utilização de formas alternativas de provimento energético, bem como, para a utilização racional da energia elétrica, com o fito de contribuir na amenização dos problemas ambientais.

A consecução desse trabalho encontrou algumas limitações, dentre as quais cabe destacar a impossibilidade de realizar pesquisas com os gestores em turismo das administrações anteriores, bem como, com a comunidade local no período

precedido à instalação do conjunto eólico, caracterizando assim, a abordagem transversal da análise, o que dificulta a compreensão do fenômeno em sua trajetória histórica. Acrescenta-se também a impossibilidade de registro das opiniões dos visitantes do conjunto eólico de Osório devido à obra de duplicação do complexo, o que permitiu uma observação parcial desse contexto. O caráter de ineditismo da pesquisa implicou na escassez de literatura em âmbito nacional relacionada ao turismo em complexos eólicos, o que configurou um óbice para o processo de investigação.

Diante disso, novos trabalhos sobre a temática parecem muito pertinentes, sendo recomendável a pesquisa com empresários do *trade* turístico e também com as empresas responsáveis pela administração das centrais eólicas, do mesmo modo que, a comparação com outras localidades que abriguem conjuntos eólicos em âmbito nacional e internacional.

Dessa forma, a produção de informações acerca da relação existente entre a energia eólica e o Turismo, proposta central da presente investigação, se reveste de uma importância estratégica, tanto para a academia, quanto para os gestores em Turismo, uma vez que os resultados, a um só tempo, auxiliam na conformação de uma teoria acerca do desenvolvimento turístico sustentável e também oferecem subsídios para decisões administrativas orientadas, sobretudo, para a busca da melhoria da qualidade de vida das pessoas residentes nas destinações.

## REFERÊNCIAS

ACERENZA, M.A. **Administración del turismo**: conceptualización y organización. México: Trillas, 1991.

ADAM, R.S. **Princípios do ecoedifício**: interação entre ecologia, consciência e edifício. São Paulo: Aquariana, 2001.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. **Atlas de energia elétrica do Brasil**. 2 ed. Brasília: ANEEL, 2005.

\_\_\_\_\_. **Atlas de energia elétrica do Brasil**. 3 ed. Brasília: ANEEL, 2008.

\_\_\_\_\_. **Banco de informações de geração - BIG**. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/GeracaoTipoFase.asp?tipo=7&fase=3>>. Acesso em: 07 mar. 2012.

ÁGUA DOCE. Prefeitura Municipal. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Água Doce, 2009.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Informações sobre o Município de Água Doce**. Disponível em: <<http://www.aguadoce.sc.gov.br/home/index.php?>>>. Acesso em: 01 mar. 2012.

ALMEIDA NETO, H. **Trabalho infantil na terceira revolução industrial**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

AMARAL, K.F. **Pesquisa em música e educação**. São Paulo: Loyola, 1991.

ANDRADE, J.V. **Turismo**: fundamentos e dimensões. São Paulo: Ática, 2002.

ANSARAH, M.G.R. Turismo e segmentação de mercado: novos segmentos. In: TRIGO, L.G.G. (Org.). **Análises regionais e globais do turismo brasileiro**. 1 ed. São Paulo: Roca, 2005. Capítulo 18.

BARBOSA, Y. M. **História das viagens e do turismo**. São Paulo: Aleph, 2002.

BARRETTO, M. **Manual de iniciação ao estudo do turismo**. Campinas: Papirus, 1997.

BERNIER, E.T. **Actualización de las megatendencias del mercado turístico**. Apuntes del Programa de Doctorado em Gestión e Risarrollo Turístico Sostenible. Málaga: UNA, 2005.

BINI, M.P.M.; ANTUNES, M.L.P.; SOTTOVIA, L. Estudo de incorporação de resíduo de pás eólicas para aerogeradores em Cimento Portland. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ADVENCES IN CLEANER PRODUCTION. São Paulo, 2011.

Disponível em: <[http://www.advancesincleanerproduction.net/third/files/sessoes/6A/7/Bini\\_MPM%20-%20Paper%20-%206A7.pdf](http://www.advancesincleanerproduction.net/third/files/sessoes/6A/7/Bini_MPM%20-%20Paper%20-%206A7.pdf)>. Acesso em: 08 fev. 2012.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Atlas do Potencial Eólico Brasileiro**. Brasília, 2001. Disponível em: <<http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/index.php?task=livro&cid=1>>. Acesso em: 08 fev.2012.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Programa de incentivo às fontes alternativas de energia elétrica**. Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/programas/proinfa/menu/programa/Energias\\_Renovaveis.html](http://www.mme.gov.br/programas/proinfa/menu/programa/Energias_Renovaveis.html)>. Acesso em: 12 mar. 2012.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Informações para o Sistema Público de Emprego e Renda: dados por Município**. Disponível em: <[http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged\\_isper/index.php](http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_isper/index.php)>. Acesso em: 02 mar. 2013.

CÂNDIDO, L.A. **Turismo em áreas naturais protegidas**. Caxias do Sul: Educs, 2003.

CARVALHO, P. **Geração eólica**. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2003.

CENTRAIS ELÉTRICAS DE SANTA CATARINA - CELESC. **Estímulos a fontes alternativas: energia eólica**. Disponível em: <<http://novoportal.celesc.com.br/portal/index.php/celesc-geracao/acoes-sustentaveis/estimulos-a-fontes-alternativas>>. Acesso em: 08 mar. 2012.

CENTRO DE REFERÊNCIA PARA ENERGIA SOLAR E EÓLICA SÉRGIO DE SALVO BRITO - CRESESB. **Atlas do potencial eólico brasileiro**. Brasília, 2001. Disponível em: <<http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/index.php?task=livro&cid=1>>. Acesso em: 23 jan. 2012.

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da Administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações - Edição compacta**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

COELHO, M.F.; FERNANDES, I. P. **Economia do turismo: teoria & prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN. **Informações sobre o Município de Água Doce**. Água Doce, 2012.

COOPER, D.R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 7 ed. São Paulo: Bookman, 2003.

COOPER, C. et al. **Turismo: princípios e práticas**. São Paulo: Bookman, 2007.

CÔRSO, K.A.; LANZER, R.M. Parques eólicos. In: SCHÄFER, A.; LANZER, R.M.; SCUR, L. (Org.) **Atlas socioambiental dos municípios de Cidreira, Balneário Pinhal, Palmares do Sul**. Caxias do Sul: Educs, 2013.

COSTA, F.R. **Turismo e patrimônio cultural**: interpretação e qualificação. São Paulo: Senac, 2009.

COSTA, R.A.; CASOTTI, B.P.; AZEVEDO, R.L.S. Um panorama da indústria de bens de capital relacionados à energia eólica. **BNDES Setorial**. Rio de Janeiro, n.29, mar. 2009. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta\\_Expressa/Setor/Bens\\_de\\_Capital/200903\\_07.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta_Expressa/Setor/Bens_de_Capital/200903_07.html)>. Acesso em: 27 dez. 2011.

CRUZ, R.C.A. As paisagens artificiais criadas pelo turismo. In: YÁZIGI, E. (Org.). **Turismo e paisagem**. São Paulo: Contexto, 2002.

CUNHA, L. **Introdução ao turismo**. Lisboa: Editorial Verbo, 2001.

DONAIRE, D. Considerações sobre a variável ecológica, as organizações e o turismo. In: LAGE, B. H. G.; MILONE, P. C. **Turismo**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2000. Capítulo 6.

DUTRA, R.M. **Viabilidade técnico-econômica da energia eólica face ao novo marco regulatório do setor elétrico brasileiro**. 2001. 334 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Planejamento Energético, Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <<http://www.ppe.ufrj.br/pppe/production/tesis/rmdutra.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2012.

\_\_\_\_\_. Energia eólica. In: TOLMASQUIM, M.T. (Org.). **Alternativas energéticas sustentáveis no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. Capítulo 3.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA - EPAGRI. **Plano anual de trabalho**: Município de Água Doce. Água Doce, 2008.

FAÉ, L.V. **Educação ambiental e ecoturismo**: um estudo a partir das vivências e sensibilização ambiental dos visitantes do Ecoparque Sperry. 2011. 132 f. Dissertação (Mestrado em Ambiente e Desenvolvimento) - Centro Universitário Univates, Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento, Lajeado, 2011. Disponível em: <<http://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/215/3/LeaniFae.pdf>>. Acesso em: 25 mai. 2013.

FEDERAÇÃO DAS ASSOCIAÇÕES DE MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL - FAMURS. **Informações municipais**. Disponível em: <<http://www.famurs.com.br/index.php/informacoes-municipais-3>>. Acesso em: 13 mar. 2012.

FILHO, A.P. **Turismo cultural em Tiradentes**: estudo de metodologia aplicada. São Paulo: Manole, 2000.

FILIPPIM, M.L. **Turismo em fazendas-hotel**: o rural como espaço turístico. 2004. 184 f. Dissertação (Mestrado em Turismo e Hotelaria) - Universidade do Vale do

Itajaí, Programa de Pós-Graduação em Turismo e Hotelaria, Balneário Camboriú, 2004. Disponível em:  
<[http://www6.univali.br/tede/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=24](http://www6.univali.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=24)>. Acesso em: 21 mar. 2012.

FILIPPIM, M.L. et al. Envolvimento da comunidade local: primeiro passo para a hotelaria de excelência. In: ENCONTRO CATARINENSE DE HOTELEIROS - ENCATHO, 2008, Blumenau. Disponível em:  
<<http://www.encatho.com.br/2007/?page=artigos>>. Acesso em: 14 jun. 2013.

FÍSICA ESSA. **Funcionamento de um aerogerador para produção de energia elétrica.** Disponível em: <<http://motoreletricofisica.blogspot.com/2010/12/energia-eolica-utiliza-se-energia.html>>. Acesso em: 26 fev. 2012.

FRATE, C.A. **Políticas públicas para energias renováveis:** fator de competitividade para eletricidade eólica e siderurgia semi-integrada. 2006. 362 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável, Brasília, 2006. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/4196>>. Acesso em: 14 mar. 2013.

FULGENCIO, P.C. Crise do petróleo. **Vade Mecum.** Disponível em:  
<<http://books.google.com.br/books?id=i3ztZnKEpOoC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 14 fev. 2012.

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA - FATMA. **Informações sobre licenciamento de Parques Eólicos no Estado de Santa Catarina.** Disponível em:  
<[http://www.fatma.sc.gov.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=52](http://www.fatma.sc.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=52)>. Acesso em 08 mar. 2012.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO E REGIONAL - METROPLAN. **Alternativas regionais de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no litoral norte.** Porto Alegre, 2005. Disponível em:  
<[http://www.metroplan.rs.gov.br/meio\\_ambiente/P0149-Res%EDduos%20S%F3lidos%20Urbanos%20no%20Litoral%20Norte.pdf](http://www.metroplan.rs.gov.br/meio_ambiente/P0149-Res%EDduos%20S%F3lidos%20Urbanos%20no%20Litoral%20Norte.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2012.

GIGANTES DO MUNDO. **A maior turbina eólica do mundo.** Disponível em:  
<<http://gigantesdomundo.blogspot.com/2012/01/maior-turbina-eolica-do-mundo.html>>. Acesso em: 05 mar. 2012.

\_\_\_\_\_. **O maior parque eólico do mundo.** Disponível em:  
<<http://gigantesdomundo.blogspot.com/2012/01/o-maior-parque-eolico-do-mundo.html>>. Acesso em: 05 mar. 2012.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

GLOBAL WIND ENERGY COUNCIL - GWEC. **Análise do marco regulatório para a geração eólica no Brasil**. Disponível em: <<http://www.gwec.net/>>. Acesso em: 03 fev. 2012.

GOOGLE. **Mapas**. Disponível em: <<https://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=wl>>. Acesso em: 09 jul. 2012.

GREENPEACE. **Eólicas podem reduzir 10 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub> até 2020**. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/e-licas-podem-reduzir-emiss-o/>>. Acesso em: 26 fev. 2012.

GUERRERO, P.C.; TOUBIA, C.M.; MANCINI, S.D. Energia eólica: tendências e resíduos. In: **Cruzeiro do Sul on line**, 29 jun. 2010. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/namidia/noticia/37950/energia-eolica-tendencias-residuos/>>. Acesso em: 26 fev. 2012.

HINRICHES, R.A.; KLEINBACH, M. **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Pioneira, 2003.

IGNARRA, L. R. **Fundamentos do turismo**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

ILLUSTRATED HISTORY OF WIND POWER DEVELOPMENT. **Cata-vento de Bruch**. Disponível em: <<http://telosnet.com/wind/20th.html>>. Acesso em: 14 mar. 2012.

IMPROTA, R.L. **Implicações socioambientais da construção de um parque eólico no Município de Rio do Fogo - RN**. 2008. 182 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Natal, 2008. Disponível em: <[http://btd.d.bczm.ufrn.br/tde\\_arquivos/1/TDE-2009-02-19T234232Z-1713/Publico/RafaellaLI.pdf](http://btd.d.bczm.ufrn.br/tde_arquivos/1/TDE-2009-02-19T234232Z-1713/Publico/RafaellaLI.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/index.php>>. Acesso em: 24 mar. 2012.

INSTITUTO CARBONO BRASIL. **Protocolo de Kyoto**. Disponível em: <[http://www.institutocarbonobrasil.org.br/mercado\\_de\\_carbono/protocolo\\_de\\_quioto](http://www.institutocarbonobrasil.org.br/mercado_de_carbono/protocolo_de_quioto)>. Acesso em: 26 fev. 2012.

JOENCK, C.M. Impactos dos parques eólicos. In: SCHÄFER, A.; LANZER, R.M.; SCUR, L. (Org.) **Atlas socioambiental dos municípios de Cidreira, Balneário Pinhal, Palmares do Sul**. Caxias do Sul: Educs, 2013.

KOMNINOS, A.T.; LUZ, M.B.P. Tempo livre e lazer! Existem? Para quem? In: SONAGLIO, K.E.; FABBRIS, C. (Org.). **Turismo: reflexões e desafios de um fenômeno contemporâneo**. São Paulo: Giz Editorial, 2010. Capítulo 3.

LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. **Pesquisa pedagógica: do projeto à implementação**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

LICKORISH, L. J.; JENKINS, C. **Introdução ao turismo**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

MAGALHÃES, M.V. **Estudo de utilização da energia eólica como fonte geradora de energia no Brasil**. 2009. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em: <<http://tcc.bu.ufsc.br/Economia291554>>. Acesso em: 28 fev. 2013.

MEIRINHOS, M; OSÓRIO, A. O estudo de caso como estratégia de investigação em educação. **Eduser: revista em educação**. Bragança, v. 2(2), p. 49-65, 2010. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/3961/1/O%20estudo%20de%20caso%20como%20estrat%C3%A9gia%20de%20investiga%C3%A7%C3%A3o%20em%20educa%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2013.

MENDONÇA, R. Educação ambiental e ecoturismo. In: MENDONÇA, R.; NEIMAN, Z. (Org.). **Ecoturismo no Brasil**. Barueri: Manole, 2005. Capítulo 7.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1995.

MOLINA, S. **O pós-turismo**. São Paulo: Aleph, 2003.

MONTEZANO, B.E.M. **Estratégias para identificação de sítios eólicos promissores usando sistema de informação geográfica e algoritmos evolutivos**. 2012. 215 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://www.coc.ufrj.br/index.php/sistema-online2>>. Acesso em: 07 jan. 2013.

NEIMAN, Z.; RABINOVICI, A. **Turismo e meio ambiente no Brasil**. Barueri: Manole, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO TURISMO - OMT. **Introdução ao Turismo**. São Paulo: Roca, 2001.

OSÓRIO. Prefeitura Municipal. **Plano ambiental municipal**. Osório, 2006a. Disponível em: <<http://www.osorio.rs.gov.br/sites/9100/9172/PDirAmbOsorio.PDF>>. Acesso em: 23 mar. 2012.

OSÓRIO. Prefeitura Municipal. **Plano diretor municipal de desenvolvimento municipal**. Osório, 2006b. Disponível em: <[http://www.osorio.rs.gov.br/sites/9100/9172/01.Osorio\\_PlanoDiretor\\_Lei3.902\\_2006\\_alteradoLeis4.213\\_2008e4.874\\_2011.pdf](http://www.osorio.rs.gov.br/sites/9100/9172/01.Osorio_PlanoDiretor_Lei3.902_2006_alteradoLeis4.213_2008e4.874_2011.pdf)>. Acesso em: 26 mar. 2012.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Informações sobre o Município de Osório**. Disponível em: <<http://www.osorio.rs.gov.br/>>. Acesso em: 02 mar. 2012.

PERINOTO, A.R.C. Turismo pedagógico: uma ferramenta para educação ambiental. **Caderno Virtual de Turismo**, Rio de Janeiro, v.8, n.1, p.100-103, 2008. Disponível em:

<<http://www.ivt.coppe.ufrj.br/caderno/index.php?journal=caderno&page=article&op=viewFile&path%5B%5D=261&path%5B%5D=186>>. Acesso em: 14 jun. 2013.

PIRES, F.C.S; BICALHO, G.C.S.; MARQUES, A.O. A promoção turística de Belo Horizonte feita pelo Programa “BH Espera por Você!”: o desafio da implantação e do monitoramento de uma comunicação integrada. **Caderno Virtual de Turismo**, Rio de Janeiro, v.13, n.1, p.12-29, 2013. Disponível em:

<<http://www.ivt.coppe.ufrj.br/caderno/index.php?journal=caderno&page=article&op=viewFile&path%5B%5D=690&path%5B%5D=340>>. Acesso em: 16 jun. 2013.

PIRES, P.S. **Dimensões do Ecoturismo**. São Paulo: Senac, 2002a.

\_\_\_\_\_. Paisagem litorânea de Santa Catarina como recurso turístico. In: YÁZIGI, E.; CARLOS, A.F.A; CRUZ, R.C.A. **Turismo: espaço, paisagem e cultura**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2002b.

RAMALHO, A.L.; SILVA, P.B.; RABINOVICI, A. O turismo no contexto da sustentabilidade. In: NEIMAN, Z.; RABINOVICI, A. **Turismo e meio ambiente no Brasil**. Barueri: Manole, 2010. Capítulo 2.

REIS, L.B. **Geração de energia elétrica**. 2. ed. Barueri: Manole, 2011.

REJOWSKI, M. (Org.). **Turismo no percurso do tempo**. São Paulo: Aleph, 2002.

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

RIO GRANDE DO SUL. Assembleia Legislativa. **Energia eólica - 2008**. Disponível em: <[http://www.al.rs.gov.br/download/Subenergia\\_Eolica/RF\\_energia\\_eolica.pdf](http://www.al.rs.gov.br/download/Subenergia_Eolica/RF_energia_eolica.pdf)>. Acesso em: 21 mar. 2012.

ROSE, A. T. de. **Turismo: planejamento e marketing**. Barueri: Manole, 2002.

RUSCHMANN, D.V.M. **Turismo e planejamento sustentável: a proteção do meio ambiente**. 14 ed. Campinas: Papirus, 2008.

SANTA CATARINA. **Lei Estadual nº 12.877**, de 22 de janeiro de 2004. Reconhece o Município de Água Doce como Capital Catarinense da Energia Eólica. Disponível em: <<http://200.192.66.20/alesc/PesquisaDocumentos.asp>>. Acesso em: 13 abr. 2013.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado da Fazenda. **Serviços e orientações**. Disponível em: <<http://www.sef.sc.gov.br/servicos-orientacoes>>. Acesso em: 25 nov. 2012.

SARAIVA, A.L.O.; FLORES, S.S. Turismo e desenvolvimento territorial sustentável a partir da instalação dos parques eólicos no Município de Osório - RS. In: VI ENCONTRO NACIONAL E IV ENCONTRO LATINO-AMERICANO SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS, 159, 2011, Vitória. **Anais...**

Vitória: ELECS, 2011. Disponível em: <[http://www.elecs2013.ufpr.br/wp-content/uploads/anais/2011/2011\\_artigo\\_159.pdf](http://www.elecs2013.ufpr.br/wp-content/uploads/anais/2011/2011_artigo_159.pdf)>. Acesso em: 18 mar. 2013.

SCARPATI, F. V. **Gestão de destinos turísticos**: como atrair pessoas para pólos, cidades e países. Rio de Janeiro: Senac Rio, 2008.

SHEPHERD, D.G. **Wind Turbine Technology**: Fundamental Concepts of Wind Turbine Engineering. Nova Iorque: Asme Press, 1994.

SILVEIRA, C.R.F.D.; MARTINS, P.C.S.; VIEIRA, F.S. Turismo Pedagógico em Dourados /MS: uma atividade educacional. In: V SEMINÁRIO DE PESQUISA EM TURISMO DO MERCOSUL - SEMINTUR, 2008, Caxias do Sul. Disponível em: <[http://www.ucs.br/ucs/tplPadrao/tplVSemintur%20posgraduacao/strictosensu/teste/turismo/seminarios/semin\\_tur/pagina/trabalhos/gt12/trabalhos/arquivos/gt13-12.pdf](http://www.ucs.br/ucs/tplPadrao/tplVSemintur%20posgraduacao/strictosensu/teste/turismo/seminarios/semin_tur/pagina/trabalhos/gt12/trabalhos/arquivos/gt13-12.pdf)>. Acesso em: 14 jun. 2013.

SINDICATO DOS ENGENHEIROS DO RIO GRANDE DO SUL - SENGE. **SENGE se destaca na qualificação para energia eólica**. Disponível em: <[https://senge.org.br/site/noticias\\_detalhes.php?id\\_noticia=181](https://senge.org.br/site/noticias_detalhes.php?id_noticia=181)>. Acesso em: 14 mai. 2013.

TERCIOTE, R. A energia eólica e o meio ambiente. In: CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA E ENERGIA NO MEIO RURAL. 2002, Campinas. **Anais Agreener 2002...** Campinas: Unicamp, 2002. Disponível em:

<[http://www.nipeunicamp.org.br/agreener/index.php?option=com\\_content&view=article&id=78&Itemid=78&3bc2dbeb0a7bf779fe39c865b70b3b3f=xafsouti](http://www.nipeunicamp.org.br/agreener/index.php?option=com_content&view=article&id=78&Itemid=78&3bc2dbeb0a7bf779fe39c865b70b3b3f=xafsouti)>. Acesso em: 27 dez. 2011.

THE EUROPEAN WIND ENERGY ASSOCIATION - EWEA. **Wind Force 12**. Disponível em:

<[http://www.ewea.org/fileadmin/ewea\\_documents/documents/publications/WF12/wf12-2005.pdf](http://www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/documents/publications/WF12/wf12-2005.pdf)>. Acesso em: 03 fev. 2012.

TRIGO, L.G.G. **Turismo básico**. São Paulo: Senac, 2002.

URRY, J. **O olhar do turista**: lazer e viagens nas sociedades contemporâneas. 2.ed. São Paulo: SESC, 1999.

VALLE, C.E; LAGE, H. **Meio ambiente**: acidentes, lições, soluções. 4 ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2009.

VENTOS DO SUL ENERGIA. **Parque eólico de Osório**. Disponível em: <<http://www.ventosdosulenergia.com.br/lowres.php>>. Acesso em: 28 mar. 2012.

ZAPELINI, M.; ZAPELINI, S. **Metodologia científica e da pesquisa para o curso de administração**. Florianópolis: FEAN, 2004.

YÁZIGI, E. A importância da paisagem. **Turismo e paisagem**. São Paulo: Contexto, 2002.

YIN, R. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.  
WORDLE. **Software**. Disponível em: <<http://www.wordle.net/>>. Acesso em: 02 fev. 2013.

WORLD WIND ENERGY ASSOCIATION - WWEA. **Mercado mundial de turbinas eólicas se recupera e estabelece novo recorde**. Disponível em: <[http://www.wwindea.org/home/index.php?option=com\\_content&task=view&id=345&Itemid=43](http://www.wwindea.org/home/index.php?option=com_content&task=view&id=345&Itemid=43)>. Acesso em: 02 fev. 2012.

## APÊNDICES

**APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE PESQUISA UTILIZADO NA COLETA DE  
DADOS COM OS GESTORES PÚBLICOS EM TURISMO DOS MUNICÍPIOS DE  
ÁGUA DOCE (SC) E OSÓRIO (RS)**

Roteiro de entrevista a ser realizada junto ao **gestor público de turismo do Município de Água Doce (SC)**, com o objetivo de conhecer a opinião desse no que concerne à Energia Eólica e sua relação com o Turismo. O presente instrumento foi elaborado pela mestrandia Kárin Ane Côrso, do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* - Mestrado em Turismo, da Universidade de Caxias do Sul (UCS) - Caxias do Sul/RS.

#### PERFIL DO RESPONDENTE:

1. Sexo:

- Feminino  Masculino

2. Idade:

- De 21 a 30 anos  De 31 a 40 anos  
 De 41 a 50 anos  De 51 a 60 anos  
 Acima de 60 anos

3. Nível de escolaridade:

- Alfabetizado  
 Ensino fundamental  
 Completo  Em curso  
 Ensino médio  
 Completo  Em curso  
 Ensino superior  
 Completo  Em curso  
 Curso: .....
- Especialização  
 Completo  Em curso  
 Curso: .....
- Mestrado  
 Completo  Em curso  
 Curso: .....
- Doutorado  
 Completo  Em curso  
 Curso: .....

4. Setor/função que desempenha na Administração Pública:

.....

5. Tempo de atuação nesse(a) setor/função:

.....

6. Tempo de atuação na área do Turismo:

.....

7. É servidor do quadro efetivo de funcionários?

- Sim  
 Não

#### O TURISMO E SUA RELAÇÃO COM A ENERGIA EÓLICA:

8. Como gestor, você acredita que a atividade turística pode contribuir para o desenvolvimento de seu Município?

- Sim  
 Não

9. O Município possui Plano Diretor?

- Sim  
 Não

Se sim, estão estabelecidas políticas públicas específicas para o Turismo?

- Sim  
 Não

Se sim, o mesmo estabelece normas para a instalação de parques eólicos no Município?

- Sim  
 Não

10. Quanto à relevância dos benefícios que a atividade turística representa para seu Município, assinale as colunas que melhor exprimem a sua opinião, sendo:

- A** - Grande relevância  
**B** - Relevante  
**C** - Nenhuma relevância

Benefícios	A	B	C
Geração de empregos diretos e indiretos			
Implantação de novos negócios			
Melhoria da infraestrutura urbana			
Maior qualidade no atendimento no comércio local			
Valorização do Município pelos municípios			
Divulgação do Município no Estado			
Aumento na arrecadação municipal			
Proteção ao patrimônio natural e cultural			

11. Quanto aos danos que o Turismo pode acarretar a seu Município, assinale as colunas que melhor representam o grau de impacto, sendo:

- A** - Nenhum impacto  
**B** - Pouco impacto  
**C** - Impacto mediano  
**D** - Grande impacto

Danos	A	B	C	D
Aumento do custo de vida				
Degradação dos recursos naturais				
Descaracterização da identidade cultural local				
Aumento da criminalidade				
Perturbação da ordem pública				

12. O seu Município tem problemas quanto à sazonalidade turística?

- Sim  
 Não

13. O órgão responsável pelo Turismo possui algum registro quanto ao número de turistas que visitam o Município?

- Sim  
 Não

Em caso afirmativo, como é feito este controle?

.....  
 .....

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

14. No contexto do mundo atual, como avalia a inserção de fontes alternativas para a geração de energia, em especial a eólica?

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

15. Cite, em ordem de importância, quais os benefícios que a implantação da energia eólica trouxe para seu Município:

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....
- 4. ....
- 5. ....

16. Cite, em ordem de importância, quais os aspectos negativos que a implantação da energia eólica acarretou ao seu Município:

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....
- 4. ....
- 5. ....

17. O Município utiliza os parques eólicos como atrativo turístico?

- Sim
- Não

Se sim, de que forma?  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Se não, justifique:  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

18. Os parques eólicos são o principal atrativo turístico de seu Município?

- Sim
- Não

19. Qual(is) público(s) mais visita(m) os parques eólicos:

- Grupos escolares
- Pesquisadores do meio acadêmico
- Famílias
- Melhor idade
- Outro(s): .....

20. Em sua maioria, os visitantes são:

- Grupos programados para realizar a visita
- Passantes

21. Além da visita aos parques eólicos, os visitantes conhecem também outros atrativos do Município?

- Sim
- Não

22. Qual o tempo médio de permanência no Município dos visitantes que vem aos parques eólicos?

.....  
 .....

23. Qual a média de gasto *per capita* dos visitantes dos parques eólicos?

.....  
 .....

24. No que esse gasto é investido no Município?

- Alimentação
- Hospedagem
- Transporte
- Souvenirs*
- Outro(s): .....
- O visitante não gasta no Município

25. Quem realiza o acompanhamento das visitas aos parques eólicos?

- Órgão local de fomento ao turismo
- Empresa responsável pela administração dos parques
- Agência de receptivo local
- Outro: .....
- Não é realizado acompanhamento

26. Os parques eólicos são utilizados como ferramenta de divulgação e promoção do Município?

- Sim
- Não

Se sim, de que forma?  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Se não, justifique:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

27. O Município dispõe de material de divulgação específico dos parques eólicos, ou essas informações estão agregadas junto ao material institucional?

- ( ) Possui material específico sobre os parques eólicos
- ( ) As informações estão agregadas ao material institucional
- ( ) No material institucional não são citados os parques eólicos
- ( ) O Município não dispõe de material de divulgação

Caso as informações sobre o parque eólico estejam incluídas no material de divulgação do Município, ou possuam material próprio, de que forma são apresentadas?

- ( ) Sítio eletrônico
- ( ) Folder
- ( ) *Banner*/cartaz
- ( ) Cartão Postal
- ( ) Artesanato
- ( ) Outro(s): .....

Outras considerações:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Obrigada pela sua contribuição!

**APÊNDICE B - INSTRUMENTO DE PESQUISA UTILIZADO NA COLETA DE  
DADOS COM OS VISITANTES DO COMPLEXO EÓLICO DO  
MUNICÍPIO DE ÁGUA DOCE (SC)**

Roteiro de entrevista a ser realizada junto ao **visitante do conjunto eólico do Município de Água Doce (SC)**, com o objetivo de conhecer a opinião desse no que concerne à Energia Eólica e sua relação com o Turismo. O presente instrumento foi elaborado pela mestrandia Kárin Ane Côrso, do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* - Mestrado em Turismo, da Universidade de Caxias do Sul (UCS) - Caxias do Sul/RS.

#### PERFIL DO RESPONDENTE:

1. Sexo:

- Feminino                       Masculino

2. Idade:

- De 21 a 30 anos                       De 31 a 40 anos  
 De 41 a 50 anos                       De 51 a 60 anos  
 Acima de 60 anos

3. Nível de escolaridade:

- Não alfabetizado  
 Alfabetizado  
 Ensino fundamental

- Completo                       Em curso  
 Ensino médio

- Completo                       Em curso  
 Ensino superior

- Completo                       Em curso  
Curso: .....

- Especialização  
 Completo                       Em curso  
Curso: .....

- Mestrado  
 Completo                       Em curso  
Curso: .....

- Doutorado  
 Completo                       Em curso  
Curso: .....

4. Profissão:

- Servidor público  
 Colaborador de empresa privada  
 Profissional liberal  
 Autônomo  
 Aposentado/pensionista  
 Estudante  
 Desempregado  
 Outra: .....

5. Município e Estado de residência:

.....

#### A ENERGIA EÓLICA E SUA RELAÇÃO COM O TURISMO:

6. É a primeira vez que visita um parque eólico?

- Sim  
 Não

7. Como ficou sabendo da existência dos parques eólicos no Município?

- Internet  
 Rádio  
 Televisão

Material impresso (*folder, cartaz, banner*)

Ambiente escolar/acadêmico

Amigos

Redes sociais

Outro(s): .....

8. Qual a motivação que o trouxe a conhecer os parques eólicos desse Município?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

9. O que mais chamou a sua atenção na visita aos parques eólicos?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

10. Quais outros aspectos de um parque eólico você teria interesse em conhecer?

(Admite-se a marcação de várias respostas)

Obras de construção - Montagem do aerogerador

Subestação de energia

Parte interna do aerogerador

Outro(s): .....

Não tenho interesse em conhecer outros aspectos

11. Sobre a influência dos parques eólicos na paisagem do local onde esses estão inseridos, você achou que:

Os aerogeradores tornaram a paisagem mais bonita

Os aerogeradores não alteraram as características do local

Os aerogeradores degradaram a paisagem original

Não tenho opinião formada a respeito do assunto

12. Quanto à explicação sobre o funcionamento dos aerogeradores e aspectos gerais dos parques eólicos, você acha que a mesma poderia:

Ser feita em uma linguagem mais simples

Apresentar mais informações técnicas

Foi adequada à visita

Não realizei visita guiada

Outras considerações: .....



**APÊNDICE C - INSTRUMENTO DE PESQUISA UTILIZADO NA COLETA DE  
DADOS COM A COMUNIDADE LOCAL DOS MUNICÍPIOS DE  
ÁGUA DOCE (SC) E OSÓRIO (RS)**



