

# O potencial turístico do município de Botuverá - SC: uma análise da infra-estrutura urbana e da paisagem

El potencial turístico del municipio de Botuverá - SC: un  
análisis de la infraestructura urbana y del paisaje

The tourism potential of the municipal district of Botuverá - SC:  
an analysis of the urban infrastructure and the landscape

Sônia Maria Khler Dias\*  
e-mail: [r.dias@terra.com.br](mailto:r.dias@terra.com.br)  
Josidete Pereira de Oliveira\*\*  
e-mail: [jpliveira@bc.univali.br](mailto:jpliveira@bc.univali.br)

---

## Resumo

As atividades do turismo vêm se desenvolvendo de forma notória nos últimos anos; há maior interesse das pessoas pelo lazer, por conhecer ou assimilar culturas e lugares diferentes e em buscar melhorias na qualidade de vida. O objetivo do presente estudo consistiu em identificar e descrever a ocupação dos espaços para o turismo no município de Botuverá - SC, especificadamente quanto à infra-estrutura, ao saneamento básico, ao sistema energético, aos aspectos sócio-econômicos e à paisagem do município. Além do estudo das várias formas de geração de benefícios para as comunidades, que sustentam a vida urbana, do município em questão, outros aspectos também foram pesquisados como os referentes ao Parque Municipal das Grutas de Botuverá, e às características básicas que identificam as cavernas; sendo necessário, para tanto, visitas e levantamentos fotográfico de tabelas e mapas. Os resultados da análise permitiram a identificação de variada fauna e flora, prados e campinas verdejantes, além de águas cristalinas que movem moinhos, que identificam o cenário como uma das mais belas atrações turísticas de Santa Catarina.

**Palavras-chave:** Paisagem; Infra-estrutura; Turismo; Botuverá/SC .

## Resumen

Las actividades del turismo se están desarrollando de forma notoria en los últimos años; hay mayor interés de las personas por los entretenimientos, por conocer o asimilar culturas y lugares distintos y en buscar una mejor calidad de vida. El objetivo del presente estudio consistió en identificar y describir la ocupación de los espacios para el turismo del municipio de Botuverá - SC, específicamente en cuanto a la infraestructura, al saneamiento básico, al sistema energético, a los aspectos socioeconómicos y al paisaje del municipio. Además del estudio de las diversas formas de generación de beneficios para las comunidades que sostienen la vida urbana del municipio en cuestión, se han investigado también otros aspectos como los referentes al Parque Municipal de Grutas de Botuverá y las características básicas que identifican las grutas siendo necesario, por lo tanto, visitas y levantamiento fotográfico de tablas y planos. Los resultados del análisis permitieron la identificación de variada fauna y flora, prados y campiñas verdeantes, además de aguas cristalinas que mueven molinos, que identifican el escenario como una de las más bellas atracciones turísticas de Santa Catarina.

**Palabras clave:** Paisaje; Infraestructura; Turismo; Botuverá/SC.

## Abstract

Tourism activities have been developing at a startling pace in recent years: people are becoming more interested in leisure, visiting or assimilating different cultures and places, and searching for a better quality of life. The objective of this study was to identify and describe the occupation of spaces for tourism in the municipal district of Botuverá - SC, particularly in terms of the infrastructure, basic sanitation, electricity supply, socio-economic aspects and landscape in the municipal district. In addition to the study of various ways of generating benefits for the communities that sustain the urban life of the town in question, other aspects were also studied, such as aspects relating to the Parque Municipal Grutas de Botuverá (Botuverá Caves Municipal Park), and the basic characteristics of the caves; for this purpose, visits were carried out, as well as photographic research on tables and maps. The results of the analysis enabled the identification of a varied flora and fauna, verdant meadows and pastures, and crystal-clear waters that turn water mills, all of which make the scenery one of the prettiest tourism attractions in Santa Catarina.

**Key words:** Landscape; Infrastructure; Tourism; Botuverá/SC.

---

\* Economista, Doutoranda em Turismo e Hotelaria. Docente e Pesquisadora da Universidade do Vale do Itajaí.

\*\*Arquiteta e Urbanista. Doutora em Geografia. Docente e Pesquisadora da Universidade do Vale do Itajaí.

## 1 Introdução

O dinamismo do mercado turístico, verificado como atividade de futuro promissor, pode constituir um objetivo potencial quando considerado o aproveitamento dos espaços social, ecológico, cultural e econômico de modo sustentável.

Estas transformações afetam direta ou indiretamente um grande número de segmentos da economia, gerando empregos, renda e tributos, contudo, aumentam também a ocupação dos espaços que pode fazer do turismo uma atividade duradoura ou ocasionar excessiva desordenação nos lugares. Algumas formas de turismo podem ser inclusive fonte de geração de renda para as regiões mais afastadas dos centros econômicos e à margem do processo de desenvolvimento. Isto pode acontecer por meio da melhor e maior utilização possível dos serviços e produtos demandados e oferecidos pelo mercado como alimentação, hospedagem, transporte, artesanato, além de outros componentes originados das próprias necessidades da comunidade local, como fatores geográficos e econômicos da paisagem.

As várias formas de geração de benefícios para as comunidades de Botuverá que guiam a vida urbana, e que dependem da infra-estrutura, saneamento básico, energia elétrica e da paisagem; além da existência do Parque Municipal das Grutas de Botuverá, com suas galerias de estalactites e estalagmites, são objetos de análise no presente artigo.

A disposição de determinados espaços, como este em estudo, devem ser planejados ou desenvolvidos correspondendo às necessidades dos turistas, todavia, buscando não agredir o meio ambiente e seu entorno, ou seja, planejando, protegendo e conservando determinada destinação turística, deve ser também uma condição essencial, pois homem e natureza não podem estar dissociados.

O objetivo principal deste estudo foi identificar e demonstrar o potencial turístico do município de Botuverá - SC, e para alcançar este objetivo, a metodologia se apoiou na pesquisa teórico-empírica.

Portanto, trata-se de um estudo exploratório - inventário e análise descritiva - que buscou respostas claras e objetivas para entender e explicar a realidade observada. Segundo Gil (1994), a pesquisa exploratória tem o objetivo de proporcionar uma visão geral ou aproximativa de um determinado fato ou realidade, especialmente quando se trata de um tema pouco explorado e, portanto, difícil de formular hipóteses precisas, fazendo-se necessário seu esclarecimento e delimitação. Assim, o produto final desse tipo de pesquisa é um problema mais esclarecido, susceptível de investigação mediante procedimentos mais sistematizados.

Contudo, assinala-se que a análise eminentemente descritiva e qualitativa realizada por este trabalho, possibilita, outrossim, uma abordagem quantitativa de determinadas variáveis do objeto de estudo. De acordo com LAVILLE & DIONNE (1999), um estudo exploratório, bem conduzido, não deve se contentar com uma simples descrição que não proporcione uma explicação, pois, o objetivo de uma pesquisa não é ver, mas principalmente, compreender

A coleta de dados se caracterizou pelo levantamento de dados de publicações, documentação oficial, cartografia existente e indicadores do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. E pela observação in loco com cobertura fotográfica.

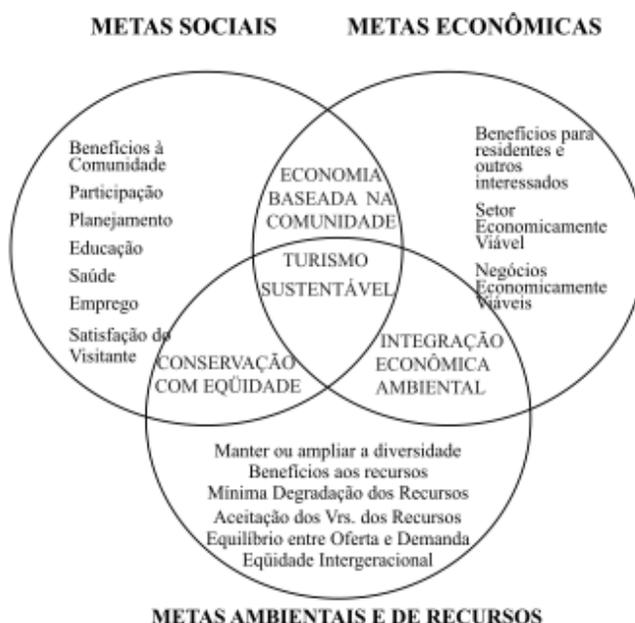
Assim, esta pesquisa possibilitou identificar o potencial de desenvolvimento do turismo no que se refere aos elementos da organização espacial do município de Botuverá, notadamente, no que se refere à infra-estrutura urbana e caracterização da paisagem .

## 2 Localização

O município de Botuverá, fundado em 09/06/1962 (<[www.botuvera.com.br](http://www.botuvera.com.br)> Acesso em: 10/10/04), está situado na latitude S. de 27° 11'58" e longitude 49°04'29", no Estado de Santa Catarina, no médio Vale do Itajaí, possuindo uma área total de 327,25 km<sup>2</sup>.



Figura 2: Valores e princípios de turismo Sustentável



Fonte: Hall, M. C. 2000, p. 33 (modificado).

### Densidade Demográfica

O município Botuverá-SC é caracterizado, principalmente, pela presença de imigrantes italianos que deixaram sua pátria em busca de novas terras. Destes imigrantes, alguns optaram por ficar em Brusque, na localidade de Águas Claras, outros em regiões próximas, na esperança de melhores condições de vida, e outros, ainda, se fixaram em 1876 em Porto Franco, formando os primeiros povoados, na época subsidiados a Brusque; hoje município de Botuverá.

A população do município, segundo dados do IBGE/1996, é de 4.032 habitantes, com uma densidade demográfica de 12 hab/km<sup>2</sup>, sendo que 670 habitantes apenas, isto é, 16,61%, se concentram na área urbana e os demais 3.362 habitantes, isto é 83,38%, estão distribuídos nas comunidades e subcomunidades.

A partir da década de 80 (notadamente entre os anos de 80 a 85) até 1995, a população de Botuverá sofreu um decréscimo em torno de 15%, devido ao êxodo rural. A falta de incentivos agrícolas aos pequenos agricultores e os preços pouco atrativos do fumo, motivou muitos produtores rurais a deixarem suas famílias. Nos últimos anos porém, verifica-se um crescimento em torno de 1,62%, principalmente na parte baixa do município, ou seja, na zona urbana e, especialmente, na comunidade de Águas Negras, motivada pela implantação de uma indústria têxtil. Outro fator que contribuiu para a redução do êxodo rural foi o surgimento de fiações, uma atividade voltada para atender a costura de diversas confecções da região, especialmente da cidade de Brusque. Muitas famílias continuam ainda com a plantação de fumo e exercem paralelamente esta atividade como fonte econômica alternativa para o sustento da família.

Os habitantes do município concentram seu lazer em praças públicas, no parque, nas cachoeiras nas áreas residenciais e mantém contato com o meio urbano através de pontes estreitas sobre o rio, que ligam pequenas propriedades à estrada principal.

A base econômica do município de Botuverá sempre foi a agricultura. Desde os primeiros anos de sua fundação, com os primeiros colonizadores, até os dias atuais, a produção econômica foi em torno de: madeira e garimpo de ouro; agricultura comercial, voltada para a monocultura do fumo e economia diversificada com base na agricultura comercial e na indústria, principal fonte de renda da população.

Devido ao tamanho das propriedades rurais, média de 25ha, o relevo acidentado não permite o uso, em grande escala, de máquinas agrícolas; assim a maior fonte de renda dos agricultores está na

comercialização do fumo, introduzido no município em 1940, e também a atividade que mais absorve mão de obra, cerca de 88%.

Botuverá, ainda, desenvolve uma agricultura com características de subsistência. O milho e o feijão que acompanham a rotação das safras do fumo tem apenas uma pequena parte comercializada. A produção de arroz sequeiro, aipim, batatas, cana-de-açúcar, leite, ovos, frutas, peixes, entre outros, e seus derivados são, em maior parte, de subsistência, isto é, para consumo próprio.

Uma cultura muito importante que ainda persiste principalmente para os agricultores da localidade de Lageado Alto e Baixo, trazida pelos antepassados que vieram da Itália, é a vinicultura, mas ainda predomina o modo artesanal. A produção de queijo ou queijinho, pela maioria dos agricultores, também se destaca no Município, muito apreciados na região, principalmente na cidade de Brusque.

No município, podem ser observadas as lavouras morro acima que demonstram a intenção em aproveitar todo o espaço possível, uma herança dos colonizadores europeus. Segundo o IBGE (1996), do total de 301 famílias que produzem mel, melado de cana, geléias, pães, derivados de leite, embutidos de suínos, conservas, entre outros, 74 famílias comercializam esses produtos.

No setor industrial, destacam-se duas grandes mineradoras de calcário, uma fábrica de cal, uma indústria de baterias, três do ramo de tecelagem, quatro moveleiras e algumas madeireiras que utilizam o *pinus* como matéria prima.

No setor comercial, há 61 estabelecimentos representados por pequenas unidades especializadas em comércio de gêneros e mercadorias de primeira necessidade.

A renda familiar é de até R\$ 500,00 para 49,7% das famílias do município, de R\$ 500,00 a R\$ 1.000,00 para 35,7% das famílias, 12,5% tem renda entre R\$ 1.000,00 e R\$ 2.000,00. Apenas 2,3% (IBGE, 1996), tem renda acima deste valor.

As pesquisas do IBGE (1996) apontam que 21,8% da população (isto é 866 pessoas), trabalham diretamente com a agricultura; 11% (437 pessoas) são aposentados (as); 14,5% (578 pessoas) só estudam, e 12,8% (510 pessoas) se dizem sem profissão. A população economicamente ativa é de 54%.

Demais considerações em relação às forças mercantis, que guiam os sistemas econômicos visando o atendimento das necessidades humanas, poderiam ser citadas em Botuverá, notadamente, as indústrias da fiação e do calcário. Ainda que muitas condições sofram variações em função de específicas formas de modernizações e dos tipos de atividades que interferem na organização espacial, as relações sociais têm, de fato, sua essência na produção, portanto, é principalmente no trabalho que as pessoas estabelecem relações entre si, cujas práticas sociais estabelecem os impactos ou as interações com a natureza. Como meios de subsistência e de produção, com tendências à concentração ou à dispersão, os condicionantes geográficos, junto às formas de exploração dos recursos da paisagem, definem uma determinada organização do espaço habitado.

### 3.2 A infra-estrutura urbana

Botuverá apresenta uma superfície (<[www.botuvera.com.br](http://www.botuvera.com.br)> Acesso em: 10/10/02), de 329,75m<sup>2</sup>, sendo 2km<sup>2</sup> de área urbana e 319,75km<sup>2</sup> de área rural. A localidade de Cristalina, com uma área de 11,75km<sup>2</sup>, passou a pertencer, de acordo com a Lei Nº. 10.024 de 26/12/95, ao município de Brusque. É limítrofe do município de Brusque (23km) pela SC-486 (asfaltada), aberta ao tráfego entre 1995 e 1997, e a Presidente Nereu (45km) e Vidal Ramos (60km) pela mesma rodovia (ainda sem pavimento).

Os materiais empregados na construção da rodovia SC-486, de acordo com Valle (1994) foram: concreto asfáltico usinado à quente, na faixa C do DNER, para o revestimento; base de brita graduada simples e reforço em solo saprolítico de granito (camada subjacente a base), ou seja, a constituição da rodovia apresenta emprego de diferentes espessuras e materiais para todas as suas camadas em toda a extensão, sendo que os subleitos são relativamente homogêneos em termos de resistência.

Não existem construções acima de quatro pavimentos no município, ou seja, de acordo com os estudos de Hough (1998), não há presença do fenômeno “sombra urbana”, que pode ocasionar nos lugares um significado diferente daquele que antes o constituía.

O município não conta com sistema ferroviário, aeroviário ou hidroviário. O tráfego é composto somente pelo sistema rodoviário, sendo que suas condições, de acordo com os fatores de equivalência entre cargas preconizadas e operações tomadas por tipos de veículos estudados pelo DNER (1995-1997), são: ônibus 0,79; caminhões médios (1,149); caminhões pesados (4,767), rebouques e semi-rebouques (12,078). O crescimento anual teve predominância dos veículos: ônibus (4,56%) e caminhões (2,83%).

Existem alguns trincamentos (em torno de 20% em toda a área supra citada), em virtude da utilização (fadiga), verificados nos estudos do DNER. Tais resultados passaram a ser observados desde os primeiros três anos da operação do tráfego, apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Previsão de evolução de trincas (20% em área) e de fadiga.

Trecho		Evolução de Trincas Mês/Ano		Ocorrência de Fadiga (Ano)	
1	520.000	3	36	17.306	1
2	340.000	2	24	17.306	1
3	906.700	5	61	15.198	1
4	1.273.500	6	81	10.937	1
5	795.000	3	42	6.832	1
6	1.140.000	6	75	6.832	1

Fonte: adaptado de Valle (1994) por Sônia Maria Kohler Dias (2002)

O desempenho da rodovia é considerado satisfatório nos estudos do DNER, em relação à presença de trincas, sendo que, no trecho 6 (vide Tabela 1), ocorrem fissuras e/ou trincas isoladas (entre as estacas 343 e 349) e de maneira não significativa. Em algumas poucas estacas existem trincas de classe 2 e 3 (entre as estacas 524 e 545) além de outras poucas trincas (entre as estacas 595 e 598). Nos demais trechos a presença de algumas trincas se dá de maneira esparsa e em pequenos números. Pode-se dizer, portanto, que, do ponto de vista estrutural e funcional, não vem ocorrendo problemas de saturação e, que na maioria do trecho da principal via de acesso a Botuverá (vide Tabela 2), existem indicativos altamente positivos em relação à monitoração do tráfego.

Tabela 2: Trechos de Acesso a Botuverá (BR-486 SC)

Trecho		Evolução de Trincas Mês/Ano		Ocorrência de Fadiga (Ano)	
1	520.000	3	36	17.306	1
2	340.000	2	24	17.306	1
3	906.700	5	61	15.198	1
4	1.273.500	6	81	10.937	1
5	795.000	3	42	6.832	1
6	1.140.000	6	75	6.832	1

Fonte: adaptado de Valle (1994) por Sônia Maria Kohler Dias (2002)

O desempenho da rodovia é considerado satisfatório nos estudos do DNER, em relação à presença de trincas, sendo que, no trecho 6 (vide Tabela 1), ocorrem fissuras e/ou trincas isoladas (entre as estacas 343 e 349) e de maneira não significativa. Em algumas poucas estacas existem trincas de classe 2 e 3 (entre as estacas 524 e 545) além de outras poucas trincas (entre as estacas 595 e 598). Nos demais

trechos a presença de algumas trincas se dá de maneira esparsa e em pequenos números. Pode-se dizer, portanto, que, do ponto de vista estrutural e funcional, não vem ocorrendo problemas de saturação e, que na maioria do trecho da principal via de acesso a Botuverá (vide Tabela 2), existem indicativos altamente positivos em relação à monitoração do tráfego.

Tabela 3: Trechos de Acesso a Botuverá (BR-486 SC)

BR	UF	Local de Início do trecho	Local de fim do trecho	Km inicial	Km final	Extensão	Superfície
486	SC	Itajaí	Entr BR-101 (A)	00	5,5	5,5	DUP
486	SC	Entr BR-101 (A)	Entr BR-101 (B)	5,5	7,9	2,4	EOD
486	SC	Entr BR-101 (B)	Entr SC-411/420 (Brusque)	7,9	37,7	29,8	PAV
486	SC	Entr SC-411/420 (Brusque)	Dom Joaquim	37,7	42,7	5,0	PAV
486	SC	Dom Joaquim	Botuverá	42,7	57,0	14,3	PAV
486	SC	Botuverá	Entr SC-429 (P/Presidente Nereu)	57,0	104,2	47,2	LEN
486	SC	Entr SC-429 (p/Presidente Nereu)	Salseiro	104,2	107,6	3,4	LEN
486	SC	Salseiro	Entr SC 427 (Vidal Ramos)	107,6	112,4	4,8	PAV
486	SC	Entr SC 427 (Vidal Ramos)	Entr SC-302	112,4	151,4	39,0	PLA
486	SC	Entr SC-302	Entr BR-282 (Bom Retiro)	151,4	179,9	28,5	PLA

Fonte: adaptado de < [www.transportes.gov.br/gbrs486u.htm](http://www.transportes.gov.br/gbrs486u.htm) > Acesso em: 22/11/02; por Sônia Maria Kohler Dias (2002)

As principais vias do perímetro urbano estão pavimentadas ou em pavimentação (asfáltica), como no caso da Rua Humberto Mazzolli, localizada no trecho que vai do centro até a bifurcação com a via que leva à localidade de Gabiroba, onde se encontra o Parque das Grutas, a aproximadamente 12 km deste ponto, em via sem pavimentação. Outras vias (96,5%), embora sem pavimentação, têm acessibilidade o ano todo, segundo dados do IBGE. O município de Botuverá não possui estações ferroviárias, terminal rodoviário, portos ou aeroportos. Os meios de transporte mais utilizados no município são: ônibus 0,79; caminhões médios (1,149); caminhões pesados (4,767), rebouques e semi-rebouques (12,078). O crescimento anual teve predominância dos veículos: ônibus (4,56%) e caminhões (2,83%). Existe um grande fluxo de caminhões que transportam cal e calcário, tendo como única rota a rua central da cidade, gerando conflitos, transtornos com veículos menores (de passeio) e outros usos da área central, como algumas escolas, o hospital e o posto de saúde local, e em demais circulações, prejudicadas pelo pequeno gabarito da via e dos passeios. Contudo, o município tem um aumento gradativo dos meios de transportes, agregados durante o período de 1994 a 2001.

Analiticamente, observa-se que a predominância do tipo de veículo automotivo, caminhão, caminhão trator, motocicleta, motoneta e semi-reboque, salvo pequenas exceções, vêm aumentando todos os anos; enquanto a utilização do tipo de veículo ciclomotor, retirando-se 1994, permanece constante, isto é, as vias, estão sendo divididas por maior número de veículos. O mesmo fato pode ser observado na somatória dos tipos de veículos no período 1994-2001: existe um aumento considerável do total de veículos, entre

o início e o término do período analisado; que tende a comprometer o conforto nas vias de trânsito urbano, que já estão subdimensionadas para atender o fluxo atual de veículos.

O número de veículos públicos totalizam 21, sendo: 1 veículo automotivo e uma motocicleta, que pertencem à Polícia Militar e um total de 19 veículos, que pertencem a Prefeitura Municipal, e que são especificados no decorrer do presente estudo.

Quanto aos meios de transporte coletivo, existem poucas linhas disponíveis para o município, desfavorecendo o atendimento do bem estar da população. Os principais motivos deste problema devem-se ao pequeno número de usuários e à falta de interesse das empresas em melhorar o serviço.

Embora existam cinco opções de horários e linhas de ônibus disponíveis até a localidade de Águas Negras, além deste ponto, a população deve se deslocar com meios próprios para poder utilizar o serviço. Há previsões de, com o desenvolvimento da estruturação turística e econômica e um conseqüente aumento de usuários, haverá disponibilidade maior de linhas de transporte municipal e intermunicipal. O município não possui locação de veículos.

Quanto ao mobiliário urbano, segundo informações prestadas pela Secretaria de Turismo da Prefeitura Municipal, a cidade é servida por: seis telefones públicos, 20 lixeiras públicas, 68 placas de sinalização e 11 pontos de ônibus fixos, sendo que, muitas paradas de ônibus são realizadas, segundo informações de Sr. Lívio da empresa Santa Terezinha, 'em qualquer ponto', definido pelo passageiro ao tocar a campainha, ou seja; não são todas fixas.

No que se refere à oferta turística (analítica), pode ser observado pelos dados demonstrados na Tabela 3, fornecidos pela Prefeitura Municipal de Botuverá, que o inventário predominante no Município oscila entre 1 e 2, sendo os de maior número o total de bares e as festas religiosas realizadas no local.

Tabela 3: Inventário da Oferta Turística do Município

<b>INVENTÁRIO DA OFERTA TURÍSTICA - NO MUNICÍPIO</b>		
<b>ATRATIVOS TURÍSTICOS</b>	Parques	01
	Bibliotecas	01
	Festas Religiosas	10
<b>EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS TURÍSTICOS</b>	Hotéis	01
	Restaurantes	03
	Bares	18
	Lanchonetes	03
	Posto Abastecimento	02
	Oficinas	05
	Bancos	01
<b>INFRA ESTRUTURA DE APOIO TURÍSTICO</b>	Correio	01
	Polícia	02
	Hospitais	01
<b>POTENCIAL A SER EXPLORADO</b>	Morros e Rochedos	Não estimado

Fonte: Pesquisa de Campo realizada pela autora (Prefeitura Municipal de Botuverá em set./2002).

O fornecimento de água para o município, de acordo com dados do IBGE/1996, está assim distribuído:

- Poço: 18 famílias
- Fonte protegida: 323 famílias
- Cachoeira: 571 famílias
- Rede Comunitária: 102 famílias
- CASAN: 205 famílias
- Poço artesiano: 151 famílias

No caso de abastecimento de água por meio da CASAN ou da rede comunitária, a água provém da Bacia de Itajaí, Rio Itajaí Mirim, Botuverá-Montante (Cód. 83892998). O abastecimento de água do município de Botuverá, no ano de 1999, pode ser melhor observado na Tabela 4.

Tabela 4: Abastecimento de Água

<b>ABASTECIMENTO DE ÁGUA - 1999</b>						
Município	Associação	Região Hidrográfica	Administração	População Urbana	Índice	Nível
<b>Botuverá</b>	<b>AAMVI</b>	<b>Vale Itajaí</b>	<b>CASAN</b>	<b>86,64</b>	<b>0,84</b>	<b>Deficiente</b>

Fonte: <<http://www.ips.furb.br/proteus/TABELAS/infraest/energiarresidenc.htm>> Acesso em: 10/10/02  
Adaptado por Sônia Maria Kohler Dias (2002)

Como pode ser observado na Tabela anterior, o nível de abastecimento de água é considerado deficiente. Ou seja, nem todas as residências na área urbana possuem água encanada.

O esgotamento sanitário do município é realizado através de:

- Fossa Séptica: em 55 residências
- Fossa Comum: em 306 residências
- Esgoto pluvial: em 730 residências
- Latrina: em 39 residências

Tais dados do município de Botuverá no ano de 1999, podem ser melhor observados abaixo.

Tabela 5: Esgotamento Sanitário - 1999

<b>ESGOTAMENTO SANITÁRIO - 1999</b>						
Município	Associação	Região Hidrográfica	Rede Coletora	População Atendida	Índice	Nível
<b>Botuverá</b>	<b>AAMVI</b>	<b>Vale Itajaí</b>	<b>Não possui</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>Condenável</b>

Fonte: <<http://www.ips.furb.br/proteus/TABELAS/infraest/energiarresidenc.htm>> Acesso em: 10/10/02. Adaptado por Sônia Maria Kohler Dias (2002)

Estes indicadores apresentam a situação do Esgotamento Sanitário do município considerada como ineficiente. Conforme os dados analisados, somente cinquenta e cinco residências possuem fossa séptica, implicando no escoamento das demais residências diretamente no Rio Itajaí-Mirim.

A drenagem pluvial é escoada pelo meio fio (sarjeta) até as caixas coletoras e depositada no rio Itajaí Mirim. No caso de vias sem pavimentação, a drenagem pluvial segue o curso natural, conforme a inclinação do terreno, buscando o riacho ou o rio mais próximo para o escoamento, sendo que parte da água, o próprio terreno absorve. O índice pluviométrico é de 1.800 mm/ano.

Quanto ao monitoramento de resíduos sólidos (lixo), observa-se que a coleta apresenta a seguinte situação: coleta normal: em 382 residências; queima: em 604 residências; barranco: em 161 residências; esterqueira: em 30 residências; leva no lixão: em 24 residências; outros: 18 residências.

O fornecimento de energia elétrica, (IBGE, 1996), atinge 1.104 residências, sendo que, somente 4 residências não a possuem. O total (médio) do consumo de energia da classe residencial pelo município de Botuverá no ano de 1999, pode ser melhor observado na Tabela 6.

Tabela 6: Consumo, Consumidores e Consumo Médio de Energia Elétrica da Classe Residencial - 1999

<b>CONSUMO, CONSUMIDORES E CONSUMO MÉDIO DE ENERGIA ELÉTRICA DA CLASSE RESIDENCIAL - 1999</b>							
Município	Associação	Região Hidrográfica	Consumo KhW	Consumidor	Consumo Médio	Índice	Nível
<b>Botuverá</b>	<b>AAMVI</b>	<b>Vale Itajaí</b>	<b>1.384.007</b>	<b>660</b>	<b>2.097</b>	<b>0,55</b>	<b>Médio</b>

Fonte: <<http://www.ips.furb.br/proteus/TABELAS/infraest/energiaresidenc.htm>> Acesso em: 10/10/02  
Adaptado por Sônia Maria Kohler Dias (2002)

Em virtude do nível médio de consumo apresentado, pode-se afirmar que nem todas as residências possuem acesso à rede elétrica, conseqüentemente não haverá aumento do consumo.

De acordo com os dados analisados, o nível de consumo médio de energia da Classe Comercial é considerado baixo, o que explica a característica econômica do município baseada na agricultura. Algumas pequenas empresas, ali instaladas, ainda possuem o moinho para movimentação de máquinas em fábricas de tijolos, de cal, de calcário, e outras possuem geração própria.

É importante registrar que o município de Botuverá não possui geração de energia própria, sendo alimentado pela subestação de Bateias, no município de Brusque, que depende da Eletrosul. Pelo fato de haver dependência desta empresa, poderão ocorrer quedas de energia; pois quando ocorre falta no fornecimento, tanto o município de Brusque, quanto o de Botuverá, podem ser afetados.

As telecomunicações (incluindo os correios), no município de Botuverá, se restringe à telefonia fixa, sendo que não há possibilidades de utilização de telefones móveis (aparelho celular), porque não existem torres de comunicação no município.

Considerando-se o potencial turístico do município de Botuverá - SC, nota-se que existem obstruções na área central, em relação à circulação de veículos. Outro aspecto para futura adequação à população residente e visitante, é relativo às opções de horários e linhas de ônibus, haja vista que a disponibilidade para o Parque Nacional das Grutas de Botuverá é pouca, e tão somente até a localidade de Águas Negras (além deste ponto, a população deve se deslocar com meios próprios). No entanto, qualquer aumento na ocupação dos espaços o torna mais vulnerável a depredações. O pequeno número de residências que possuem fossas sépticas, e que implica no escoamento das residências diretamente no Rio Itajaí Mirim, pode comprometer a qualidade ambiental e o bem-estar de gerações futuras.

### 3.3 A Paisagem do Município

O clima do município de Botuverá apresenta características mesotérmicas, com incidência solar, luminosidade (ou ausência de nebulosidade) moderada, apresentando verões quentes, porém úmidos nesta região; e invernos frios e úmidos com uma média de precipitações anuais de 1.800ml. A temperatura média é de 23°C, com condições favoráveis para o desenvolvimento do turismo. A umidade relativa do ar é de 80% (BELZ NETO, 2000, p. 59). O clima em Santa Catarina, tomando-se por base a leitura horizontal, difere somente dos dois extremos por apresentar verões quentes; no

entanto, nestas áreas, o clima também é úmido.

A área total do município apresenta a seguinte composição de relevo: 18,2% são planícies, 50% são encostas e 31,8% são montanhas pertencentes à Unidade Geomorfológica "Serras de Itajaí", apresentando uma altitude de 85m na área urbana e 1021m de altitude no Morro do Carneiro Branco, próximo à localidade de Lageado Alto, sendo o ponto culminante do município (ibidem). Nas áreas planas ou menos acidentadas, localizadas ao longo dos vales por onde correm o Rio Itajaí-Mirim e seus afluentes, se pratica a agropecuária.

As montanhas são elevações isoladas ou em grupos, originadas pelas forças internas da terra, que provocam fraturas ou rompimentos, formando promontórios ou elevações que, por sua vez, são moldados por agentes externos como a água ou o vento. Em Botuverá, as montanhas formadas por rochas sedimentares, possuem estrutura estratificada que produzem relevos singulares através do processo de erosão por dissolução: rochas de calcário, rochas areníticas, ou quartzíticas.

Não existem registros da presença de montanhas vulcânicas ou de Canyons no local.

As áreas planas ou menos acidentadas, nas quais se pratica a agropecuária, estão localizadas ao longo dos vales por onde correm o Rio Itajaí-Mirim e seus afluentes, tais como, Ribeirão Cristalina (ribeirão que faz divisa entre Botuverá e Guabiruba), Ribeirão do Sessenta, Ribeirão Porto Franco, Ribeirão da Gabiroba, Ribeiros do Lageado Alto e Baixo Ribeirão do Ouro. O terreno caracterizado por relevo acidentado não permite o uso de máquinas agrícolas, segundo anuários da Prefeitura Municipal da década de 80.

As características do solo no município de Botuverá, de acordo com a categorização estabelecida por Smith (1992, p. 30), são: capacidade alta (produção e sustentação de uso anual alto, baseado em atividades intensivas); capacidade moderadamente alta (produção e sustentação de uso total anual moderadamente alto, baseado em atividades moderadas-intensivas ou intensivas); capacidade moderada (produção e sustentação de uso anual total moderado baseado em atividades dispersas). Como as subclasses contemplam aspectos físicos básicos, especiais, qualidade da água, limitações da terra, características biológicas, uso do solo, beleza e acessibilidade, estão sendo consideradas neste estudo, as condições em todas as estações do ano.

O solo para cultivo, por exemplo, de arroz, segundo a Epagri (<[http://www.agridata.mg.gov.br/zoneamento\\_agricola/sta\\_catarina/arroz/zabotuverasarroz.htm](http://www.agridata.mg.gov.br/zoneamento_agricola/sta_catarina/arroz/zabotuverasarroz.htm)> Acesso em: 20/11/02), é considerado hidromórfico, isto é, apresenta lençol freático próximo à superfície durante a maior parte do tempo e ocupa relevo plano. Os de melhor aptidão, segundo a Epagri, são os que possuem textura argilosa ou argilo-silitosa. Solos com 40 a 60% de argila são considerados ótimos. Considerando os três ciclos de cultivo: o precoce, o médio e o tardio, a época de plantio indicada pelo zoneamento para cada região não será prorrogada ou antecipada em hipótese alguma. No caso de ocorrer algum evento atípico à época indicada (seca excessiva que impeça o preparo do solo e semeadura, ou excesso de chuvas que não permita o tráfego de máquinas na propriedade), recomenda-se aos produtores não efetivarem a implantação da lavoura, nesta safra, no local atingido, uma vez que, fatalmente, o empreendimento estará sujeito a eventos climáticos adversos impossíveis, ainda, que previstos pelo zoneamento.

A Paisagem natural é constituída ainda por recursos fitográficos que se caracterizam pelas comunidades vegetais ou pela cobertura natural de uma região. A cobertura vegetal natural é um forte elemento da paisagem e, portanto, torna-se um recurso turístico significativo. A altura das espécies no município de Botuverá segue a escala de 5m até 30m, caracterizada por mata densa, com difícil acessibilidade e áreas de restrição.

A cobertura florestal original desta região do estado de Santa Catarina é de Floresta Tropical Atlântica/ Floresta Ombrófila Densa ou Mata Atlântica (<<http://www.ips.furb.br/proteus/TABELAS/infraest/energiaresidenc.htm>> Acesso em: 10/10/02). No município de Botuverá, nas encostas da Unidade Geomorfológica "Serras de Itajaí", a formação é de Floresta Tropical do Litoral e tem aproximadamente 70% de cobertura, com predominância da canela-preta, laranjeira-do-mato e palmiteiros.

A extração da madeira nativa por um grande número de madeiras do Município e Região, na década

de 80, representaram, por muitos anos, a maior fonte de riquezas, no entanto, proporcionaram, por conseqüência, um desmatamento significativo no município. Atualmente, nestes locais mais acidentados, a floresta está em avançado estágio de regeneração.

As madeireiras deixaram de exercer suas atividades extraindo madeira nativa, obedecendo o plano de preservação ambiental, considerando que as matas do município estão incluídas ou pertencem à Mata Atlântica, transformada em área de preservação permanente, pelo Decreto Federal Nº 750/90. As poucas madeireiras ainda em atividade no município buscam sua matéria prima, principalmente o pinus, em outros municípios.

Atualmente, a extração de calcário é um dos grandes agressores da natureza; são pontos de destaque que necessitam de cuidados para que não se acelere o processo de degradação ambiental, o que também se aplica a áreas desmatadas que estão ociosas.

Com fins de preservação da espécie, foi instituída a Reserva Biológica Estadual da Canela Preta. Trata-se de uma área da floresta, pouco explorada, que possui muitos exemplares da referida espécie e apenas uma pequena parte pertence ao município de Botuverá, ficando a maior parte sob a jurisdição do município de Nova Trento. O acesso da floresta em questão é precário pelas estradas do Retiro e do Porto Franco. Não há infra-estrutura e nenhuma fiscalização sobre a área (BELZ NETO, 2000, p. 58).

Botuverá, segundo anuário da Prefeitura Municipal, significa "bons brilhantes", conseqüente da existência de um grande número de montanhas verdes, com ar puro e saudável. O município é possuidor de uma natureza magnífica, por todos os lados encontram-se belezas naturais, formadas por variados tipos de vegetações. A integração natural da água e floresta compõe uma natureza altiva presente em todo o município.

A água possui grande importância turística pelo fato de ser elemento que valoriza a paisagem pela qualidade de atividades que podem aí se desenvolver.

Um rio é definido pelo conjunto de águas superficiais, cuja vazão é contínua e cuja desembocadura se faz em outro rio, num lago ou mar. O rio que banha o município de Botuverá é o Rio Itajaí-Mirim. Os lagos, massas de água permanente retidas em uma depressão do terreno com dimensões relativamente pequenas e sem comunicação com o mar, não existem no município de Botuverá. No entanto, existem cascatas, um percurso vertiginoso da água de um rio, cuja corrente desce por rochas resistentes: quedas d'água que, por enriquecer a paisagem, tornam-se grandes atrativos turísticos.

As áreas planas ou menos acidentadas, nas quais se pratica agropecuária, estão localizadas ao longo dos vales por onde correm o Rio Itajaí-Mirim (cota 70m a 160m) e seus afluentes, tais como, Ribeirão Cristalina (ribeirão que faz divisa entre Botuverá e Guabiruba), Ribeirão do Sessenta, Ribeirão Porto Franco, Ribeirão da Gabiroba, Ribeirões do Lageado Alto e Baixo e Ribeirão do Ouro, e todos os seus riachos e nascentes, que se formam pela topografia acidentada, representam uma bacia hidrográfica repleta de cachoeiras, cascatas e poços de águas cristalinas, com exuberante fauna e flora. Existem ribeirões e cachoeiras, a maioria delas, ainda por serem desbravadas.

Existem condições climáticas e paisagísticas agradáveis no município para o desenvolvimento do potencial turístico, pois logo no início do acesso ao município é possível observar que Botuverá reúne, em todas as estações do ano as florações, a fauna, as concentrações arboríferas, o ar puro que desempenham importantes funções no que se refere à tranquilidade e à qualidade de vida.

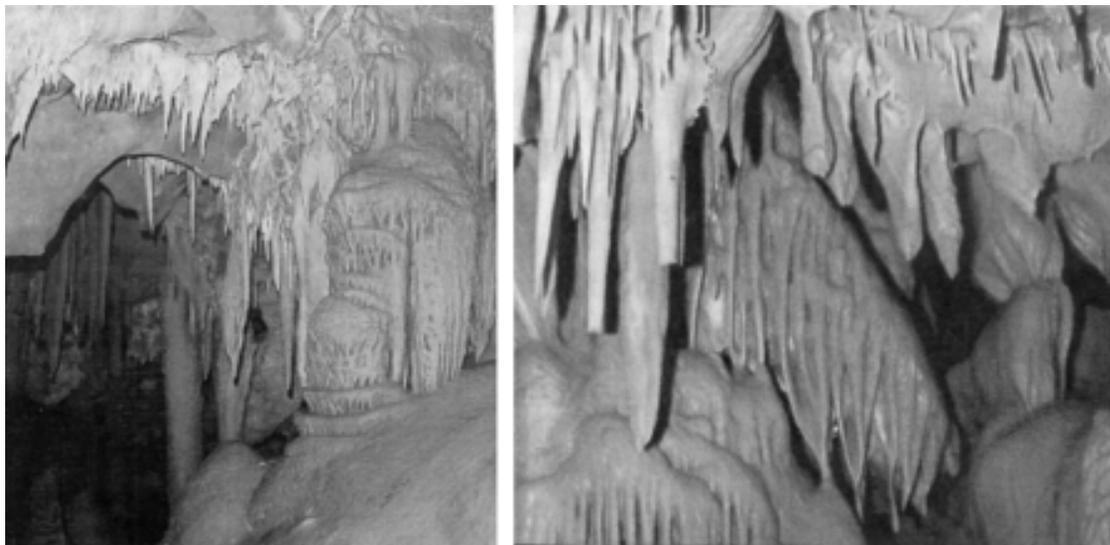
### 3.3.1 Atrativos da Paisagem

As cavernas são cavidades naturais formadas por processos tectônicos, que se constituem de um condicionamento geográfico de interesse científico e também um recurso de paisagem de interesse turístico. A formação das cavernas de Botuverá tem origem no fundo do mar.

Segundo um dos respeitados estudiosos das cavernas, o Prof<sup>o</sup>. Paulo Rolando Unger, o pacote rochoso que hoje compõe a Caverna de Botuverá já esteve no fundo de um mar quente, com água em torno dos 22 graus centígrados e com muitos moluscos, cuja casca deu origem ao calcário que os

mineradores extraem da montanha. Há cerca de 450 milhões de anos, o monte subiu à superfície junto com a serra do mar. O pesquisador afirma que o conjunto era maciço, mas a água da chuva começou a penetrar na superfície e a desmanchar o calcário. O processo resultou na formação dos túneis que tornaram a montanha oca. O calcário dissolvido pela água, reagiu com o gás carbônico do ar e deu origem ao carbonato de cálcio, que escorreu em forma de calcita, dando origem às formações rochosas da caverna.

Imagem 1: Interior da Caverna (Parque Municipal das Grutas de Botuverá)



Fonte: Pesquisa de Campo (Prefeitura Municipal de Botuverá em set./2002).

O Parque Municipal das Grutas de Botuverá está localizado a oeste do município entre as localidades de Ribeirão do Ouro e Ribeirão do Sete do município de Botuverá, distante 26km da área central, sendo 16km de chão batido.

A preservação destas áreas, quando amparadas por legislação específica, poderão ser asseguradas, salvaguardando-as de impactos que poderão mudar suas condições naturais. A institucionalização destas áreas tem sido uma iniciativa das distintas nações, no sentido de conservar preservar e proteger a natureza em forma original. Os parques nacionais se constituem atualmente da unidade mais completa de conservação que conseguiu se estruturar tanto por seus elementos naturais, como pelas numerosas funções biológicas que realiza.

Os parques possibilitam às pessoas ficar em contato com a natureza, descanso físico e mental dos visitantes, recreação e contemplação, estudos científicos, conservação da flora e fauna silvestre.

A partir de 1998, com o amparo da Prefeitura Municipal de Botuverá e do Fundo Nacional do Meio Ambiente, assessorada pelo Grupo de Estudos Açunguí (Instituição voltada a proteção de cavidades naturais), o Parque das Grutas de Botuverá, criado pela Lei Municipal nº. 820/99, passou a ter a implantação do Plano de Manejo do Patrimônio Espeleológico.

Os equipamentos do Parque Municipal das Grutas de Botuverá se caracterizam por: Casa da FATMA, Choupanas, Churrasqueiras, Estacionamento para Automóveis e Ônibus Lanchonete, Museu do Cal, Ponte Pênsil, Praça da Pedreira, Quadra Rústica, Restaurante, Sanitários, Trilha de Acesso a Gruta e Trilhas Ecológicas.

O inventário da Oferta turística no Parque Municipal de Botuverá, apresentado pelas informações da Prefeitura Municipal, expressa somente o número de recursos humanos empregados e o preço do ingresso para desenvolvimento das atividades do parque, conforme apresentado na Tabela 7.

Tabela 7: Inventário da Oferta Turística no Parque Municipal das Grutas de Botuverá

INVENTÁRIO DA OFERTA TURÍSTICA - NO PARQUE			
NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS	CAPITAL HUMANO	QTDADE.	SALÁRIOS
	Guias	06	*0,90/1,00 p/p
	Administrador	01	451,09
	Guarda noturno	01	257,85
	Serviço de Limpeza	01	282,85
	Funcionários do Restaurante Funcionários da Lanchonete	05 02	
PREÇO DO INGRESSO	PERÍODO	VALOR	
	21/09/1999 à 07/04/2002 08/04/2002	*R\$ 2,00 e 1,50 *R\$ 2,00 e 2,70	
ENERGIA ELÉTRICA	a Prefeitura cobre os gastos Restaurante e Lanchonete	Cada permissionário paga	

\* variação de valores para estudantes e não estudantes

Fonte: Pesquisa de Campo (Prefeitura Municipal de Botuverá - out. 2002)

No Parque Municipal de Botuverá haverá necessidade de aumentar o número de equipamentos turísticos, pois a maior disponibilidade é ofertada pelo Restaurante e pelos guias, indicando que grande parte do passeio ao parque resume-se na visita às cavernas e ao uso do restaurante. Os demais itens aparecem apenas em uma unidade.

Em virtude das belas paisagens, riachos de águas cristalinas e a presença do Parque Municipal das Grutas de Botuverá, a EMBRATUR outorgou a Botuverá o Selo do Município com Potencial Turístico; possibilitando o avanço da economia local nas atividades turísticas, como pode ser observado na Tabela 8.

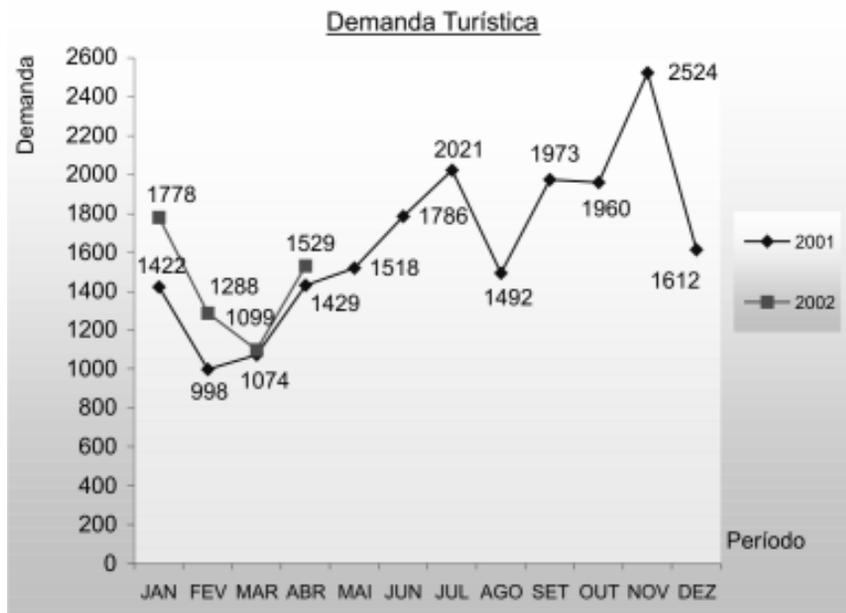
Tabela 8: Relatório de Visitantes

ANO/MÊS	2001	2002	% variação
JANEIRO	1.422	1.778	25,04
FEVEREIRO	998	1.288	29,06
MARÇO	1.074	1.099	2,33
ABRIL	1.429	1.529	7,00
MAIO	1.518	2.043	34,58
JUNHO	1.786	1.804	1,00
JULHO	2.021	1.145	-43,34
AGOSTO	1.492	1.853	24,19
SETEMBRO	1.973	2.512	27,31
OUTUBRO	1.960	2.442	24,59
NOVEMBRO	2.524	2.810	11,33
DEZEMBRO	1.612	1.662	3,10
<b>Total</b>	<b>19.809</b>	<b>21.965</b>	<b>10,88</b>

Fonte: Pesquisa de Campo (Prefeitura Municipal de Botuverá - out. 2002)

Observa-se, de acordo com a Tabela acima, que o número de turistas vem aumentando gradualmente, isto comprova o interesse do público demandante em conhecer o Parque das Grutas Municipal de Botuverá.

Gráfico 1: Relatório de Visitantes no Parque Municipal das Grutas de Botuverá

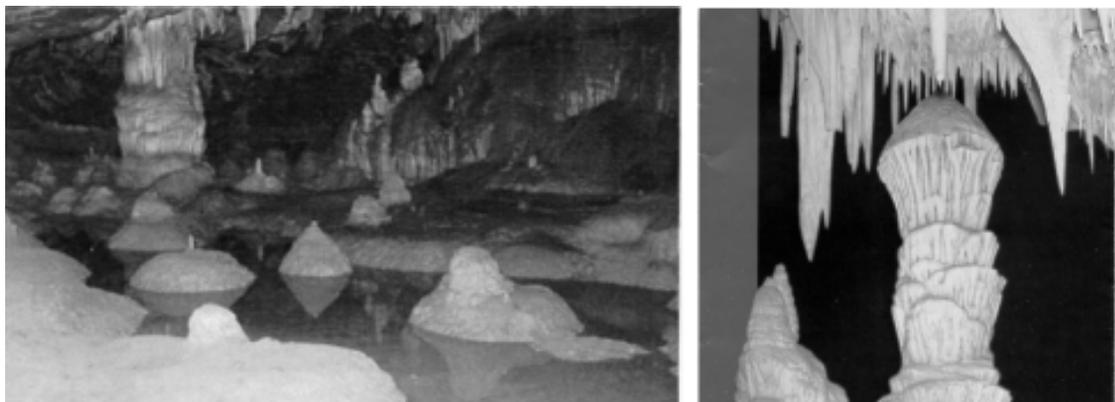


Fonte: Pesquisa de Campo (Prefeitura Municipal de Botuverá)

### A Caverna

A visitação à caverna iniciou-se por estudantes e professores universitários, somente após 20 anos de seu desbravamento: entre 1975 e 1988. O Rio Itajaí-Mirim, margeia a maior parte do roteiro até as grutas, e é possível “ouvir a sinfonia composta pelo murmúrio das águas e o canto dos pássaros”. Para entrar nas grutas é necessário passar por 700 degraus para cima e para baixo, ida e volta. Nas Grutas, podem ser contemplados sete salões de três cavernas abertas à visitação. Nestas cavernas, há depósitos internos de água com desníveis e pequena profundidade.

Imagem 2: Lagos e detalhes do interior da Caverna.



Fonte: Pesquisa de Campo (Prefeitura Municipal de Botuverá em set./2002).

Ainda podem ser encontrados vestígios arqueológicos e restos de animais no interior da caverna (Pesquisa de Campo realizada na Prefeitura Municipal de Botuverá em set./2002).

As cavernas ou grutas de Botuverá, como são chamadas, se constituem em fendas de rochas calcárias adornadas por rochas e figuras atraentes, distribuídas em labirintos onde se destacam vielas, passagens e salões constituídos de estalagmites e estalagmites, com eternos pingos de água que gotejam continuamente do teto a centenas de milhares de anos. No município está a maior e mais ornamentada caverna da região sul, com 1123 metros de extensão sendo que, no início, o piso é de argila com bloco calcário.

Os salões chegam a alcançar até 20m de altura, povoados por figuras, colunas e calcita escorrida, compostos por variedade de espeleotemas (esculturas feitas pela água) tais como travertinos, cortinas, couves-flor e chão de estrelas, formada por meio da dissolução de rochas carboníferas do período pré cambriano, há pelo menos milhões de anos, possuindo amplos salões com estalactites, estalagmites, colunas, cortinas e outras formações.

A partir dos primeiros 50 metros, podem ser observados amplos salões de 2 a 3m de diâmetros. O piso tem corrimento calcítico e permite observar uma parede de 10 a 15cm de diâmetros de estalagmites e estalactites, compondo figuras como órgãos de tubos. A partir desta posição, a gruta oferece três direções: uma à direita do salão das Orquídeas, composto de belas flores de aragonita, uma central que conduz a um pequeno lago (hoje quase seco) e a terceira que oferece o acesso ao restante da caverna. Através deste acesso, é possível alcançar os salões da galeria do presépio, dos altares, dos candelabros, do Púlpito e da Pequena Imagem onde são ressaltadas belas formas. Nestes salões está a maior concentração de galerias e diversificação de formas (Pesquisa de Campo realizada na Prefeitura Municipal de Botuverá em set./2002).

Além das formas que não dão origem aos nomes dos salões, outras formas compõem o cenário como: travertinos, sílica em box-works, velas, jacarés e colunas. Estes salões possuem comunicação entre si, ressaltando em sua paisagem formas raras topográficas que lembram galerias e formas comumênicas, assemelhando-se a um presépio, a altares, a candelabros com sua velas, a púlpitos e pequenas imagens esculpidas pela natureza através dos séculos.

A galeria de estalactites é a última das posições que pode ser alcançada e se estende horizontalmente através de um túnel de 130m, a partir do salão dos altares em linha reta, praticamente sem comunicação em amplo espaço lateral e vertical. Em toda a sua extensão de estalactites e estalagmites, a área central é de fácil acesso, a mais adornada, a mais ampla e a mais interessante de todos os salões, localizada entre a posição do órgão e a entrada da galeria das estalactites.

Os atrativos da paisagem, notadamente do Parque Municipal das Grutas de Botuverá, são dotados de expressiva beleza cênica, dada a diversificação de cortinas, estalactites e estalagmites que chegam a ter de 10 a 15 cm de diâmetro, esculpidas na natureza através de séculos. Tais formas calcificadas, de fácil observação, de valor paisagístico, científico e econômico podem converter-se em expressivo potencial turístico.

#### **4 Considerações Finais**

O presente artigo, resultante do trabalho de pesquisa como exercício da disciplina Ocupação e Ordenamento dos Espaços para o Turismo - Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Turismo e Hotelaria da UNIVALI, cujo objetivo foi identificar e explicar o potencial turístico do município de Botuverá - SC, teve sua abordagem centrada na ocupação dos espaços para o turismo. O método de pesquisa utilizado, classificado como de natureza teórico-empírica, possibilitou um levantamento de nível exploratório, em torno de respostas para melhor evidenciar a problemática em relação à ocupação dos espaços, no que se refere aos aspectos sócio-econômicos, de infra-estrutura e da paisagem. Os dados apresentados neste estudo, embora funcionalistas e direcionados à contribuições científicas, não são operacionais.

Buscando o atendimento de possíveis necessidades da demanda turística, será necessária a avaliação contínua desses dados. Tais estudos, realizados periodicamente, consideram o lugar com distintos valores, dadas às transformações resultantes da ordenação do meio como um constante processo evolutivo.

Para futuros trabalhos, recomenda-se a identificação das relações existentes entre o comportamento humano e as variáveis endógenas e exógenas que constituem o espaço, assim como a relação entre a ecologia e a economia, no que se refere ao meio ambiente e sua capacidade de utilização pelas gerações futuras.

# The tourism potential of the Municipal District of Botuverá - SC: an analysis of the urban infrastructure and the landscape

## 1. Introduction

The dynamism of the tourism market, which has proven to be an activity with a promising future, can constitute a potential objective when the sustainable use of social, ecological, cultural and economic spaces is considered

These transformations affect, directly or indirectly, a large number of sectors of the economy, generating jobs, income and taxes, yet they also increase the occupation of spaces that can turn tourism into a lasting activity, or create excessive disorder in these places. Some forms of tourism can also become a source of income for outlying areas, which are further away from the economic centers and at the margins of the development process. This can become possible by making maximum use of the services and products which are demanded and offered by the market, such as catering, accommodation, transport, handicrafts, and other components arising from the needs of the local community itself, as well as the geographic and economic features of the landscape.

The various ways of generating benefits for the communities of Botuverá which guide the urban lifestyle, and which depend on the infrastructure, basic sanitation, electricity supply and the landscape, as well as the existence of the Grutas de Botuverá Municipal Park, with its galleries of stalactites and stalagmites, are the objects of analysis of this article.

The provision of certain spaces, like that studied here, should be planned or developed according to the tourists' needs, seeking to avoid harm to the environment. In other words, planning, protecting and preserving a specific tourism destination should also be an essential condition, since man and nature cannot be disassociated from one another.

The principal objective of this study was to identify and demonstrate the tourism potential of the municipal district of Botuverá - SC, and to achieve this objective, the methodology was based on theoretical-empirical research.

It is, therefore, an exploratory- inventory study and a descriptive analysis, which sought clear and objective responses in order to understand and explain the reality observed. According to Gil (1994), the objective of exploratory research is to provide a general overview or approach to a determined fact or reality, particularly when dealing with a theme which has been little explored and for which it is, therefore, difficult to formulate precise hypotheses, requiring clarification or delimitation. Thus, the final product of this type of research is a more clarified problem, which is therefore more open to investigation through more systematized procedures.

It is stressed, however, that the eminently descriptive and qualitative analysis carried out in this work also enables a quantitative approach to specific variables of the object of the study. According to LAVILLE & DIONNE (1999), a well-organized exploratory study should not be content simply to describe, without providing an explanation, since the objective of a study is not just to see, but in particular, to understand.

The data collection was carried out through a data survey in publications, official documents, existing cartography and indicators of the IBGE - Brazilian Institute for Geography and Statistics. Also, in loco observation was used, with photographic coverage.

This research therefore enabled the potential for tourism development to be identified, in terms of the spatial organization of the town of Botuverá, notably, the urban infrastructure and composition of the landscape.

## 2 Location

The municipal district of Botuverá, founded on 09/06/1962 (<[www.botuvera.com.br](http://www.botuvera.com.br)> Accessed on: 10/10/02), shown in Figure 1, is located at latitude S. 27° 11'58", longitude 49°04'29", in the State of Santa Catarina, in the middle Vale do Itajaí region. It has a total area of 327.25 km<sup>2</sup>.

It is bordered by the municipal districts of Guabiruba and Indaial (N), Nova Trento (S), Vidal Ramos and Presidente Nereu (W) and Brusque (E), as shown in the Figure below.

Figure 1: Map of the Municipal district of Botuverá



Source: <[www.botuvera.com.br](http://www.botuvera.com.br)> Accessed on: 10/10/2004.

## 3 Descriptive analysis of the tourism potential of the Municipal District of Botuverá

The analysis of the occupation of spaces for tourism in Botuverá-SC considered some specific variables relating the town and the surrounding countryside. The observations and impressions of the urban space may lead to development, deterioration, management plans or values attributed to the environment which involve both the physical and social, the human and the natural. This analysis therefore sought to show the socio-economic aspects, the urban infrastructure, characterized by the road and transport network, basic sanitation and electricity supply, as well as to describe the landscape in the municipal district.

### 3.1 Socio-Economic Aspects

In order to achieve economic sustainability, it is first necessary to ensure ecological sustainability. The natural resources that are the object of the study of Microeconomics (the subjective, individualized study of economic flow) also form part of the production factors, together with the human capital (labor), part of the occupation of places, i.e. spaces. The model proposed by Hall, in Figure 2, does not repudiate the study of Keynes (1936) on the balance between offer and demand, but presents the economic targets (production), and social targets (consumption) together with the development of environmental targets and resources, showing a sustainable development that integrates the economy and the environment, and enabling the harmony to continue for future generations.

Figure 2: Values and Principles of Sustainable Tourism



Source: Hall, M.C. 2000, p. 33 (modified)

Economic sustainability is the continuity of the economy, production, consumption and investment in towns, in short, it is the continuity of the market; in other words, there is a possibility of income for future generations, provided the socio-economic aspects, which are the object of analysis of this chapter, are correctly managed.

### Demographic Density

The municipal district of Butuverá-SC is characterized, principally, by the presence of Italian immigrants who left their homeland in search of new lands. Some of these immigrants opted to settle in Brusque, in the region of Águas Claras, and others in nearby regions, in the hope of improving their living conditions. Other immigrants settled in 1876 in Porto Franco, forming the first settlements in what was at that time part of Brusque, but is today the municipal district of Botuverá.

The population of the municipal district, according to data from the IBGE;1996, is 4032 inhabitants, with a demographic density of 12 inhabitants per km<sup>2</sup>. Of this total, 670 inhabitants, i.e. 16.61%, are concentrated in the urban area and the remaining 3362 inhabitants, i.e. 83.38% are distributed in the communities and sub-communities.

From the 1980s (notably between 1980 and 1985) until 1995, the population of Botuverá suffered a decrease of around 15%, due to the rural exodus. The lack of incentives to small farmers and the low tobacco prices led many rural producers to leave their families. In recent years, however, an increase of around 1.62% has been seen, particularly in the lower part of the municipal district, i.e. in the urban zone, and especially in the community of Águas Negras, motivated by the introduction of a textile factory.

Another factor which helped to slow down the rural exodus was the appearance of yarn spinning factories, an activity geared towards supplying the various clothing manufacturers in the region, particularly in the town of Brusque. Many families continue to plant tobacco and carry out this activity at the same time, as an alternative source of income for sustaining their families.

The inhabitants of the municipal district spend their leisure hours in the public squares, the park, the waterfalls and the residential areas, maintaining contact with the urban environment via the narrow bridges spanning the river, which link small properties to the main road.

The economic base in the municipal district of Botuverá has always been agriculture. From the initial years following its foundation, with the early colonizers, up until today, the economic production has revolved around: wood and gold mining; commercial agriculture, mainly tobacco monoculture, and a varied economy based on commercial agriculture and industry, the main source of income for the population.

Due to the small size of the rural properties, average size of 25ha, the hilly relief does not allow for large-scale use of agricultural machinery; thus, the main source of income for farmers is the sale of tobacco, which was introduced to the region in 1940, and which is also the activity which employs most people, around 88%.

Botuverá also develops subsistence farming. Of the maize and beans that are grown alongside the tobacco, only a small part is sold. The production of dry-seeded rice, cassava, potatoes, sugar cane, milk, eggs, fruits, fish among others, and their derivatives, are largely for subsistence, i.e. for consumption by the farmers and their families.

A very important activity which still continues to be grown, particularly by farmers in the region of Lageado Ato and Baixo, first introduced by their ancestors from Italy, is grape growing, which is still carried out using the traditional methods. The production of cheese or ricotta cheese is also common among farmers in the municipal district, and is highly appreciated in the surrounding region, particularly in the town of Brusque.

Hillside plantations can be seen in the municipal district, which demonstrate a willingness to make use of all the available space, a method inherited from the European colonizers. According to the IBGE (1996), of a total of 301 families who produce products such as honey, cane syrup, jellies, breads, milk derivatives, pork sausages, and preserves, 74 families sell their produce.

In the industrial sector, the main highlights are two large limestone mines, a lime factory, a battery manufacturer, three textile factories, four furniture manufacturers and some lumber merchants which work with pine.

In the commercial sector, there are 61 establishments represented by small units specializing in the commerce of basic goods and commodities.

The family income is less than R\$ 500 for 49.7% of the families in the municipal district, from R\$ 500 to R\$ 1000 for 35.7% of the families, and between R\$ 1000 and R\$ 2000 for 12.5% of the families. Only 2.3% (IBGE, 1996), have an income higher than this.

IBGE studies (1996 Census) indicate that 21.8% of the population (866 people) work directly with agriculture; 11% (437 people) are retired; 14.5% (578 people) are full-time students, and 12.8% (510 people) say they have no profession. The economically active population is 54%.

Other considerations in relation to the merchant forces that drive economic systems, with the aim of meeting human needs, can also be mentioned in Botuverá, notably, the spinning and limestone industries. Although many conditions are changing as a result of specific forms of modernization and types of activities that influence the spatial organization, the essence of social relations lies, essentially, in production, therefore it is mainly through their work that people establish relationships among themselves, the social practice of which establishes the impacts on or interactions with nature. As means of subsistence and production, with tendencies towards concentration or dispersion, the geographic conditioning factors, together with the forms of exploitation of the resources of the landscape, define a specific organization of the inhabited space.

### 3.2 The urban infrastructure

Botuverá has a surface area (<[www.botuvera.com.br](http://www.botuvera.com.br)> Accessed on: 10/10/02), of 329.75km<sup>2</sup>, of which 2km<sup>2</sup> is comprised of urban area and 319.75km<sup>2</sup> of rural area. The locality of Cristalina, with an area of 11.75km<sup>2</sup>, now belongs, according to Law 10.024 of 26/12/95 to the

municipal area of Brusque. It is adjacent to municipal district of Brusque (23 km), via the SC-486 road (paved), open to traffic from 1995 to 1997, and adjacent to President Nereu (45 km) and Vidal Ramos (60km) via the same road (still unpaved)

The materials used to construct the SC-486, according to Valle (1994) were: concrete, hot-rolled asphalt, on the C strip of the DNER, for the covering; a simple-graded base of crushed rock, reinforced in granite saprolite (the layer underlying the base), i.e. the composition of the road uses different thicknesses and materials in each layers, and along its entire length, with the lower layers being relatively homogenous in terms of resistance.

There are no buildings higher than four floors in the town, i.e. according to the studies of Hough (1998), the "urban shadow" phenomenon, which can give places a meaning different from that which formerly composed it, does not exist here.

The municipal district has no railway, airway or waterway system. Traffic consists solely of the road system. Its conditions, according to the factors of equivalence for approved cargos and operations according to type of vehicles studied by the DNER (1995-1997), are as follows: buses 0.79; medium trucks (1.149); heavy trucks (4.797), trailers and semi-trailers (12.078). The annual growth was predominantly for: buses (4.56%) and trucks (2.83%).

There are some potholes (around 20% in the whole of the above-mentioned area), due to wear and tear, observed in the DNER studies. These results have been observed since the first three years of operation of traffic, presented in Table 1:

Table 1: Forecast development of potholes (20% of the area) and wear and tear

Stretch	Development of Potholes Month/Year	Occurrence of Wear and tear (Year)			
		1	2	3	4
1	520,000	3	36	17,306	1
2	340,000	2	24	17,306	1
3	906,700	5	61	15,198	1
4	1,273,500	6	81	10,937	1
5	795,000	3	42	6,832	1
6	1,140,000	6	75	6,832	1

Source: adapted from Valle (1994) by Sônia Maria Kohler Dias (2002)

In terms of potholes, the state of the road is considered satisfactory in the DNER studies. In stretch 6 (see Table 1) there are insignificant cracks and/or potholes (between kilometer posts 343 and 349). Between just a few kilometer posts, there are class 2 or 3 potholes (between posts 524 and 545) as well as other small potholes (between posts 595 and 598). In the other stretches of road, there are some potholes, but these are few and far between. It can be said, therefore, from a structural and functional point of view, that there have been no problems of traffic congestion, and that for most of the main access road to Botuverá (see Table 2) there are highly positive signs in relation to the monitoring of traffic. The main perimeter roads around the urban center are paved, or are paved (asphalted), as is the case with Rua Humberto Mazolli, located on the stretch which runs from the center to the junction, with the fork leading to the locality of Gabiroba, where the Parque das Grutas is located, approximately 12 km from this point, along an unpaved road. Other roads (96.5%), although unpaved, are accessible all year round, according to the IBGE data. The municipal district of Botuverá has no railway stations, inter-urban bus stations, ports or airports. The means of transport most used in the town are: buses 0.79; medium trucks (1,149); heavy trucks (4,797), trailers and semi-trailers (12,078). The annual growth was predominantly for: buses (4.56%) and trucks (2.83%). There is a heavy traffic of trucks transporting lime and limestone. The central road through the town is the sole route, generating conflicts, chaos with smaller vehicles (cars) and other uses of the central area, such as some

Table 2: Stretches of access road to Botuverá (BR-486 SC)

BR	UF	Start of stretch	End of stretch	initial km	final km	length	Surface
486	SC	Itajai	BR-101 (A) exit	00	5.5	5.5	duel carriageway
486	SC	BR-101 (A) exit	BR-101 (A) exit	5.5	7.9	2.4	road widening works
486	SC	BR-101 (B) exit	SC-411/420 (Brusque) exit	7.9	37.7	29.8	Paved
486	SC	SC-411/420 (Brusque) exit	Dom Joaquim	37.7	42.7	5.0	Paved
486	SC	Dom Joaquim	Botuverá	42.7	57.0	14.3	Paved
486	SC	Botuverá	SC-429 (To Presidente Nereu) exit	57.0	104.2	47.2	LEN
486	SC	SC-429 (To Presidente Nereu) exit	Salseiro	104.2	107.6	3.4	LEN
486	SC	Salseiro	SC 427 (Vidal Ramos) exit	107.6	112.4	4.8	Paved
486	SC	SC 427 (Vidal Ramos) exit	SC-302 exit	112.4	151.4	39.0	PLA
486	SC	SC-302 exit	BR0282 (Bom Retiro) exit	151.4	179.9	28.5	PLA

Source: adapted from < [www.transportes.gov.br/gbrs486u.htm](http://www.transportes.gov.br/gbrs486u.htm) > Accessed on: 22/11/02; by Sônia Maria Kohler Dias (2002)

schools, the hospital and the local health center, and in other traffic routes, aggravated by the narrowness of the road and sidewalks. However, the municipal district has seen a steady increase in means of transport, particularly during the period from 1994 to 2001.

Analytically speaking, it is seen that the prevalence of cars, trucks, tractors, motorcycles, mopeds and semi-trailers has, with a few exceptions, been increasing each year; while the use of scooters, with the exception of 1994, has remained constant, in other words, the roads are now being shared by a higher number of vehicles. This same fact can be observed in the sum total of types of vehicles for the period 1994-2001: there was a considerable increase in the total number of vehicles, between the start and end of the period analyzed. This has compromised the circulation of urban traffic on the roads, which are now too small to handle the current flow of traffic.

The number of public vehicles total 21, as follows: 1 automotive vehicle and one motorcycle, belonging to the Military Police, and 19 vehicles belonging to the Municipal Council, which are specified in this study.

In terms of public transport, there are few bus routes available in the municipal district, which makes transport difficult for the local population. The main reasons for this problem are the small number of users and the lack of interest among companies in improving the services.

Although there are five alternative bus schedules and routes available to the locality of Águas Negra, beyond that point, the population is required to make their own way in order to use the service. There are forecasts that with the development of tourism infrastructure and the economy, and a consequent increase in users, more bus routes will be made available, both municipal and intermunicipal. The municipal district has no car hire company.

In relation to urban property, according to information from the Tourism Secretary of the Municipal Council, the town is served by: six public telephones, 20 litter bins, 68 road signs, and 11 permanent bus stops, with buses often stopping (according to information given by Mr. Lívio

of the company Santa Terezinha), 'at any place', according to passenger demand, i.e. not all the bus stops are fixed.

In relation to the tourism offer (analytical), it can be seen from the data shown in Table 3, supplied by the Municipal Council of Botuverá, that the predominant inventory in the Municipal district varies between 1 and 2, those with a higher number being the bars and religious festivals held in the region.

Table 3: Inventory of the Tourism Offer in the Municipal District

<b>INVENTORY OF THE TOURISM OFFER IN THE MUNICIPAL DISTRICT</b>		
<b>TOURISM ATTRACTIONS</b>	Parks	01
	Libraries	01
	Religious Festivals	10
<b>TOURISM FACILITIES AND SERVICES</b>	Hotels	01
	restaurants	03
	Bars	18
	Snack bars	03
	Gas Station	02
	Repair shops	05
	Banks	01
<b>TOURISM SUPPORT INFRASTRUCTURE</b>	post office	01
	Police	02
	Hospitals	01
<b>POTENTIAL TO BE EXPLORED</b>	hills and Escarpments	Not estimated

Source: Field Research carried out by the author (Municipal Council of Botuverá in Sept/2002).

The water supply to the municipal district, according to data from the IBGE/1996, is as follows:

- Well: 18 families
- Protected spring: 323 families
- Waterfall: 571 families
- Community water system: 102 families
- CASAN: 205 families
- Artesian well: 151 families

In the case of the water supplied by CASAN, or the community water system, the water comes from the Bacia de Itajaí, Rio Itajaí Mirim, Botuverá-Montante (Code 83892998). The water supply to the municipal district of Botuverá in 1999, is clearly shown in Table 4.

Table 4: Water Supply

<b>WATER SUPPLY - 1999</b>						
Municipal District	Association	Hydrographic Region	Administration	Urban Population	Index	Level
<b>Botuverá</b>	<b>AAMVI</b>	<b>Vale Itajaí</b>	<b>CASAN</b>	<b>86.64</b>	<b>0.84</b>	<b>Lacking</b>

Source: <<http://www.ips.furb.br/proteus/TABELAS/infraest/energiaresidenc.htm>> Accessed on: 10/10/02  
Adapted by Sônia Maria Kohler Dias (2002)

As shown in the Table above, the level of water supply is considered inadequate. I.e., not all residents in the urban area have piped water,

The sewage system in the municipal district is as follows:

- Septic Tank: in 55 homes
- Communal Tank: in 306 homes
- Rainwater drainage system: in 730 homes
- Latrine: in 39 homes

These data from the municipal district of Botuverá in the year 1999 can be clearly seen in the table below.

Table 5: Sewage system - 1999

SEWAGE SYSTEM - 1999						
Municipal District	Association	Hydrographical Region	Sewage Network	Urban Served	Index	Level
Botuverá	AAMVI	Vale Itajaí	No sewage system	0.00	0.00	Condemned

Source: <<http://www.ips.furb.br/proteus/TABELAS/infraest/energiarresidenc.htm>> Accessed on: 10/10/02  
Adapted by Sônia Maria Kohler Dias (2002)

These indicators show the situation of the Sewage System in the municipal district, which is considered inefficient. According to the data analyzed, only fifty-five homes have a septic tank, which means that the sewage from the other homes drains directly into the Itajaí-Mirim River.

The rainwater drainage system flows via drainage canals, into collection tanks, and is deposited in the Itajaí Mirim River. In the case of the unpaved roads, the rainwater drains away naturally, according to the slope of the ground, where it joins the closest stream or river, part of the water being absorbed into the ground. The level of rainwater is 1,800 mm/year.

In relation to the monitoring of solid residues (garbage), the collection is as follows: Normal collection: in 382 homes; burning: in 604 homes; outdoor rubbish tip: in 161 homes; compost heap: in 30 homes; take to the garbage collection; in 24 homes; other: 18 homes.

Electricity is supplied to 1,104 homes (IBGE, 1996), and only 4 homes do not have electricity. The total (average) electricity consumption (residential category) in the municipal district of Botuverá in 1999 can be clearly seen in Table 6.

Table 6: Consumption, Consumers and Average Consumption of Electricity (Residential Category) - 1999

CONSUMPTION, CONSUMERS AND AVERAGE ELECTRICITY CONSUMPTION (RESIDENTIAL CATEGORY) - 1999							
Municipal District	Association	Hydrographical Region	Consumption n KhW	Consumer	Average Consumption n	Index	Level
Botuverá	AAMVI	Vale Itajaí	1,84,07	660	2.97	0,5	Average

Source: <<http://www.ips.furb.br/proteus/TABELAS/infraest/energiarresidenc.htm>> Accessed on: 10/10/02  
Adapted by Sônia Maria Kohler Dias (2002)

Owing to the average level of consumption shown, it can be affirmed that not all homes have access to the electricity network, consequently, there will be no increase in consumption.

According to the data analyzed, the average level of electricity consumption (Commercial Category) is considered low. This is explained by the economic characteristic of the municipal district, which revolves around agriculture. Some small companies in the area still have a mill for working the machines in the tile, lime, and limestone factories, while others have their own generator.

It is important to note that the municipal district of Botuverá does not generate its own electricity, but is supplied by the Bateias substation, in the municipal district of Brusque, which relies on the electricity company Eletrosul. Due to its dependence on this company, power cuts can occur, since whenever there is a power failure, either in Brusque or in Botuverá, the supply is affected.

The telecommunications (including the postal services) in the municipal district of Botuverá are restricted to fixed telephones, with no facilities for using mobile (cellular) telephones, since there are no communication towers in the municipal district.

In relation to the tourism potential in the municipal district of Botuverá - SC, it is observed that there are some areas of traffic congestion in the central area. Another aspect requiring future adaptation to both the resident and visiting populations, is the availability of bus schedules and routes, since the options to the Grutas de Botuverá National Park are few, and those that do exist only go as far as Águas Negras (beyond this point the population is required to use their own means of transport). However, any increase in the occupation of spaces will make it more vulnerable to environmental degradation. The small number of residents who have their own septic tanks, and the fact that the sewage from the majority of homes flows directly into the Rio Itajaí Mirim, could compromise the environmental quality and the well-being of future generations.

### 3.3 The landscape of the Municipal District

The climate in the municipal district of Botuverá has mesothermic characteristics, sunny, moderate luminosity (or absence of cloud cover), hot humid summers in this region, and cold, humid winters with an average annual rainfall of 1800 ml. The average temperature is 23°C, with ideal conditions for the development of tourism. The relative air humidity is 80% (BELZ NETO, 2000, p.59). The climate in Santa Catarina, based on a horizontal reading, differs only from the two extremes in that it has hot summers; however, in these areas, the climate is also humid.

In terms of relief, the total area of the municipal district is comprised as follows: 18.2% flat plains, 50% slopes and 31.8% mountains belonging to the Geomorphologic unit known as the "Serras de Itajaí". It has an altitude of 85m in the urban area and 1021m on the Morro do Carneiro Branco, next to the locality of the Lageado Alto, which is the highest point in the municipal district (ibidem). Farming is carried out in the flat, or less hilly areas, along the valleys of the Itajaí Mirim and its affluents.

The mountains form isolated elevations or groups of elevations caused by the internal forces of the land, which cause fractures or fissures, forming promontories or elevations which, in turn, are molded by external agents such as water or wind. In Botuverá, the mountains formed by sedimentary rocks have a stratified structure which has produced a unique relief through the process of erosion by dissolution: limestone rocks, sandstone or quartzitic rocks.

There are no records of the presence of volcanic mountains or Canyons in the area.

The flat, or less hilly areas, in which farming is carried out, are located along the valleys of the valley of the Itajaí Mirim river and its affluents, such as: the Ribeirão Cristalina (a stream which marks the division between Botuverá and Guabiruba), the Ribeirão do Sessenta, the Ribeirão Porto Franco, the Ribeirão da Gabiroba, the Ribeiros do Lageado Alto and the Baixo Ribeirão do Ouro. The land, with its hilly relief, does not allow for the use of agricultural machinery, according to the yearbooks of the Municipal Council from the 1980s.

The soil characteristics in the municipal district of Botuverá, according to the categorization

established by Smith (1992, p. 30), are: high capacity (production and sustentation of high annual use, based on intense farming activities); moderate to high capacity (production and support of moderate to high total annual use, based on intensive or moderately intensive activities); moderate capacity (production and support of moderate total annual use based on disperse activities). As the subclasses include basic physical aspects, special characteristics, water quality, limitations of the land, biological characteristics, soil use, scenic beauty and accessibility, the conditions during all seasons of the year are considered in this study.

The soil for cultivation, for example for rice growing, according to the Epagri (<[http://www.agridata.mg.gov.br/zoneamento\\_agricola/sta\\_catarina/arroz/zabotuverasarroz.htm](http://www.agridata.mg.gov.br/zoneamento_agricola/sta_catarina/arroz/zabotuverasarroz.htm)> Accessed on: 20/11/02), is considered hydromorphic, i.e. it presents a water table close to the surface most of the time, and occupies flat relief. The best soil for farming, according to the Epagri, is soil which has a sandy or clay-silt texture. Soils with 40% to 60% clay are considered optimum. Considering the three cultivation cycles: the early, the medium and the late, the planting season recommended by the zoning of each region should not be extended or anticipated under any hypothesis. If some non-typical climatic event occurs during the recommended season (excessive drought which prevents the preparation of the soil and seeding, or excessive rains which hamper the passage of machinery on the property), it is recommended that farmers refrain from planting their fields in the affected area for that season, since inevitably, the undertaking will be subject to impossible adverse climatic events, even though planting seasons are anticipated by the zoning.

The natural landscape is also made up of phytographic resources which are characterized by the vegetation or natural ground cover of a region. The natural vegetation cover is a strong element of the landscape and as such, becomes a significant tourism resource. The height of the species in the municipal district of Botuverá range from 5m to 30 m, and are characterized by dense forest, with difficult accessibility and restricted areas.

The original Forest cover of this region of the State of Santa Catarina is Atlantic Tropical Forest/Dense Ombrophylous Forest or Atlantic Forest (<<http://www.ips.furb.br/proteus/TABELAS/infraest/energiarresidenc.htm>> Accessed on: 10/10/02). In the municipal district of Botuverá, on the slopes of the "Serras de Itajaí" Geomorphologic unit, the formation is Tropical Coastal Forest, and has approximately 70% cover, with a prevalence of canela-preta, laranjeira-do-mato and palms.

The extraction of native species by a large number of lumber merchants in the Municipal District and surrounding Region, during the 1980s, was for many years, the main source of wealth. However, this practice also resulted in significant deforestation in the area. Now, in these more hilly areas, the forest is at an advanced stage of regeneration.

The lumber companies have stopped extracting native species of wood, obeying the environmental preservation plan, considering that the forests in the municipal district belong to the Atlantic Forest, which was turned into a permanent preservation area by Federal Decree 750/90. The few lumber companies still operating in the municipal district derive their raw material, principally pine, from other municipal districts.

Currently, limestone extraction is one of the main aggressors of nature; there are certain points where care is needed, in order to avoid accelerating the process of environmental degradation, which also applies to areas of deforestation which are idle.

In order to preserve the species, the Canela Preta State Biological Reserve was set up. This is an area of the Forest which has been little exploited, and which has many specimens of the species in question. Only a small part belongs to the municipal district of Botuverá, the majority being under the jurisdiction of the municipal district of Nova Trento. Access to the Forest is precarious along the roads of Retiro and Porto Franco. There is no infrastructure or inspection of the area (BELZ NETO, 2000, p.58).

According to the Municipal Council yearbook, Botuverá means "good diamonds", owing to the existence of a large number of green mountains, and pure, healthy air. The municipal district abounds with magnificent nature, and natural beauties can be seen everywhere, formed by various types of

vegetation. The natural harmony of the water and the forest comprise a magnanimous nature which is present throughout the entire municipal district.

Water has great importance for tourism, due to the fact that it is an element that adds value to the landscape, in terms of the quality of attractions that can be developed there.

A river is defined as a body of continually-flowing surface water, which flows into another river, or a lake, or the sea. The river which flows through the municipal district of Botuverá is the Itajaí Mirim. Lakes, defined as relatively small, permanent bodies of water retained in a depression of land, without any connection to the sea, do not exist in the municipal district of Botuverá. However, there are waterfalls, where the river drops vertiginously over resistant rocks: waterfalls are major tourism attractions, as they enrich the landscape.

The flat or less hilly areas, in which farming is carried out, are located along the valleys of the Itajaí-Mirim River (the 70m to 160m portion) and its affluents, such as the Ribeirão Cristalina (the stream which marks the division between Botuverá and Guabiruba), the Ribeirão do Sessenta, the Ribeirão Porto Franco, the Ribeirão da Gabiroba, the Ribeirões do Lageado Alto and Baixo and the Ribeirão do Ouro, with their brooks and springs, which are formed by the hilly topography, represent a hydrographic basin that is replete with waterfalls, wells of crystal clear water, and exuberant flora and fauna. There are brooks and waterfalls, the majority of which have yet to be explored.

The municipal district has pleasant climatic and landscape conditions for the development of tourism potential, since from the start of the access road to municipal district, it can be seen that Botuverá has abundant flora, fauna, groves of trees, and pure air, all year round, all of which play an important part in giving the area its peaceful atmosphere and quality of life.

### 3.3.1 Attractions of the Landscape

The caves are natural caverns formed by tectonic processes, comprising a geographic feature of scientific interest, as well as a landscape resource of tourist interest. The formation of the Botuverá caves originated on the sea bed.

According to one of the renowned scholars of the caves, Professor Paulo Rolando Unger, the rocky formation which today comprises the Botuverá Caves was once at the bottom of a hot sea, with water of around 22 degrees centigrade and many mollusks, the shells of which formed the limestone which the miners extract from the mountain. Around 450 million years ago, the mountain rose to the surface, along with rest of the sea-bed mountain range. The researcher affirmed that the rocks were more solid, but the rainwater began to penetrate the surface and break up the limestone. This process resulted in the formation of tunnels which caused the mountain to become hollow. The limestone, dissolved by the water, reacted with the carbonic gas in the air, which led to the calcium carbonate that flowed in the form of calcite, giving rise to the rocky formations of the cave.

Image 1: Interior of the Cave (Grutas de Botuverá Municipal Park)



Fonte: Pesquisa de Campo (Prefeitura Municipal de Botuverá em set./2002).

The Grutas de Botuverá Municipal Park is located to the West of the municipal district, between Ribeirão do Ouro and Ribeirão do Sete in the municipal district of Botuverá, 26 km from the central area, of which 16 km are of unpaved road.

The conservation of these areas, when supported by specific legislation, can be guaranteed, safeguarding them against the impacts that could alter their natural conditions. A number of nations have taken the initiative of institutionalizing such areas, in order to conserve, preserve, and protect the nature in its original form. National parks today constitute the most complete conservation unit that has managed to structure itself in terms of both its natural elements, and the numerous biological functions it fulfils.

The parks enable people to have closer contact with nature, physical and mental relaxation for visitors, recreation and contemplation, scientific studies, and conservation of the flora and fauna of the forest.

Since 1998, with the support of the Municipal Council of Botuverá and the Fundo Nacional do Meio Ambiente (National Fund for the Environment), advised by the Açunguí Study Group (an Institution set up to protect natural caverns), the Grutas de Botuverá Park, which was created under Municipal Law 820/99, has had the Speleological Heritage Management Plan.

The facilities available in the Grutas de Botuverá Municipal Park are as follows: FATMA House, Huts, Bar-b-que facilities, Parking for cars and Buses, Snack Bar, Lime Museum, Suspension Bridge, Praça da Pedreira, Quadra Rústica, Restaurant, Washrooms, Access Trail to the Caves and Ecological Trails.

The inventory of the tourism offer in the Botuverá Municipal Park, using the information from the Municipal Council, expresses only the number of human resources employed and the entry price for the development of the activities of the park, as shown in Table 7.

Table 7: Inventory of the Tourism Offer in the Grutas de Botuverá Municipal Park

<b>INVENTORY OF THE TOURISM OFFER – IN THE PARK</b>			
	<b>HUMAN CAPITAL</b>	<b>NUMBER</b>	<b>SALARIES</b>
<b>NUMBER OF EMPLOYEES</b>	Guides	06	*0.90/1.00 per person
	Administrator	01	451,09
	Night Security	01	257,85
	Cleaning Service	01	282,85
	Restaurant Staff	05	
	Snack Bar Staff	02	
<b>ENTRY PRICE</b>	<b>PERIOD</b>	<b>VALUE</b>	
	21/09/1999 to 07/04/2002 08/04/2002	*R\$ 2.00 and 1.50 *R\$ 2.00 and 2.70	
<b>ELECTRICITY</b>	The Municipal Council covers the costs		
	Restaurant and Snack Bar	Each concession holder pays	

\* values vary for students and non-students

Source: Field Research (Municipal Council of Botuverá - Oct. 2002)

There will be a need to increase the tourism facilities in the Botuverá Municipal Park, since the highest availability is offered by the Restaurant and guides, which indicates that most of the trip to the park consists of a visit to the caves and use of the restaurant. The other items appear only in one unit.

Owing to the beautiful landscapes, streams and crystal-clear waters, and the presence of the Grutas de Botuverá Municipal Park, EMBRATUR awarded Botuverá its Selo do Município com Potencial Turístico (Seal of Approval for a municipal district with Tourism Potential)

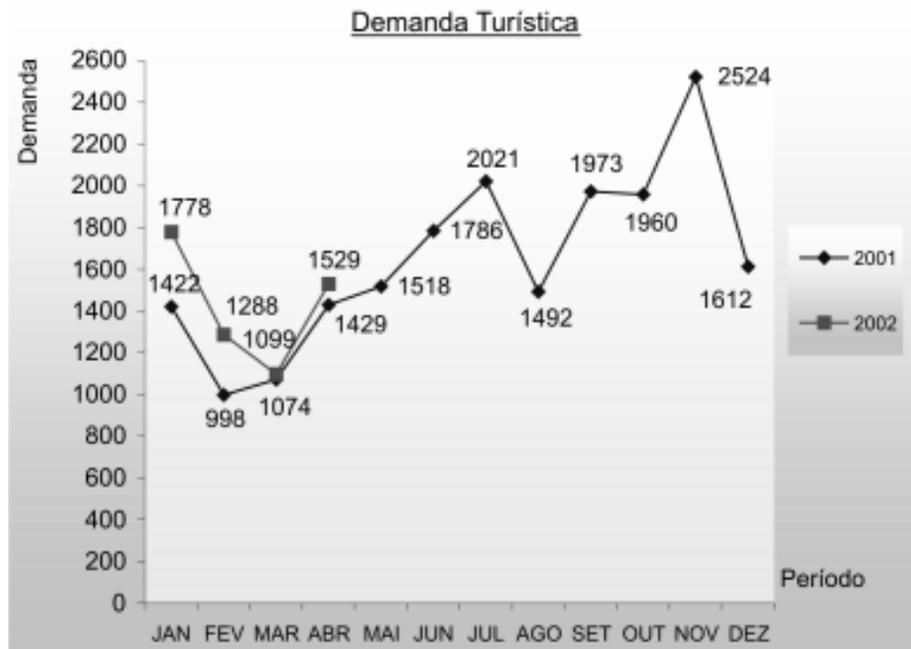
Table 8: Report of Visitors

YEAR/MONTH	2001	2002	% variation
JANUARY	1422	1778	25.04
FEBRUARY	998	1288	29.06
MARCH	1074	1099	2.33
APRIL	1429	1529	7.00
MAY	1518	2043	34.58
JUNE	1786	1804	1.00
JULY	2021	1145	-43.34
AUGUST	1492	1853	24.19
SEPTEMBER	1973	2512	27.31
OCTOBER	1960	2442	24.59
NOVEMBER	2524	2810	11.33
DECEMBER	1612	1662	3.10
<b>Total</b>	<b>19,809</b>	<b>21,965</b>	<b>10,88</b>

Source: Field Research (Municipal Council of Botuverá - Oct. 2002)

As can be observed in the Table above, the number of tourists has been increasing gradually, which demonstrates the interest of the public in visiting the Grutas de Botuverá Municipal Park.

Graph 1: Report of Visitors to the Grutas de Botuverá Municipal Park

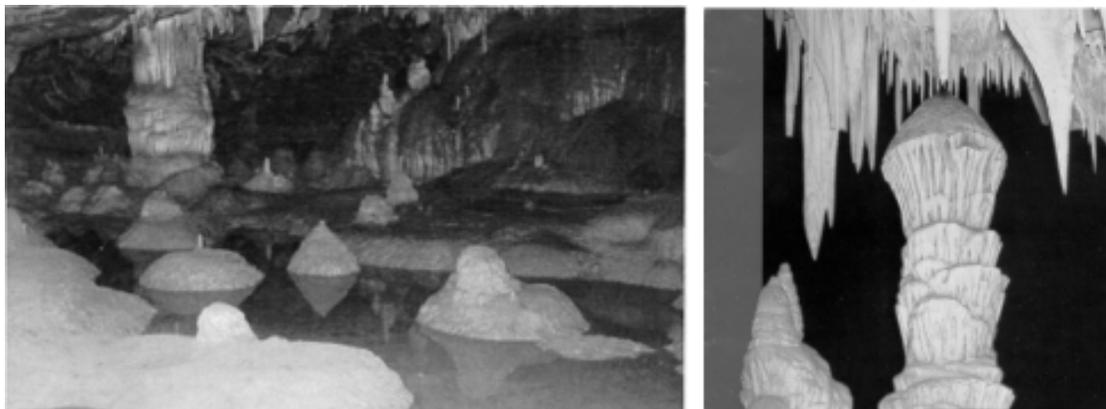


Fonte: Pesquisa de Campo (Prefeitura Municipal de Botuverá)

## The Cave

Visits to the cave first began with university students and professors, only 20 years after its discovery: between 1975 and 1988. The Itajai-Mirim River, which flows through the municipal district of Botuverá, runs alongside most of the route to the caves, and it is possible to hear the symphony created by the murmur of the waters and the song of birds. To enter the caves, it is necessary to climb 700 steps, both up and down, to and from the caves. In the Caves, there are seven rooms of three caverns open to visitors. In these caverns, there are internal water deposits, which show different levels and are not very deep.

Image 2: Lakes and details of the interior of the Cave



Fonte: Pesquisa de Campo (Prefeitura Municipal de Botuverá em set./2002)

It is still possible to find archaeological traces and animals remains inside the cave (Field Research carried out in the Municipal District of Botuverá in Sep./2002).

The Botuverá caves, or grottos as they are known, are comprised of fissures in the limestone rocks, adorned by attractive rocks and formations, distributed in labyrinths, with narrow paths, passages and rooms comprised of stalactites and stalagmites, with the incessant dripping of water that has dripped continuously from the ceiling for hundreds of thousands of years. In the municipal district is the largest and most ornamented cave in the South region, which is 1123 meters in length, the ground at the start of the cave being of clay and limestone.

The chambers reach up to 20m in height, and are replete with formations, columns and calcite deposits comprised of a variety of speleothems (sculptures formed by the water) such as travertines, and formations resembling curtains, cauliflowers and a floor of stars, formed by the dissolving of the carboniferous rocks of the pre-Cambrian period, millions of years ago, and large chambers with stalactites, stalagmites, columns, curtains and other formations.

From 50 meters, large chambers of 2m to 3 m in diameter can be seen. The floor has dissolved calcite and enables a wall to be seen - 10 cm to 15 cm in diameter - of stalagmites and stalactites, such as pipe organ-like formations. From this position, the visitor can take any of three directions: a passage to the right, which leads to the Orchid room, comprised of beautiful flowers of aragonite, one to the center which leads to a small lake (now almost completely dried up) and a third leading to the rest of the cave. Through this access, it is possible to reach the chambers of the nativity scene, of the altars, chandeliers, the Pulpit and the Small Image where beautiful formations are highlighted. These chambers contain the largest concentration of galleries and variety of formations (Field Research carried out by the Municipal Council of Botuverá in Sep./2002).

In addition to the formations which gave rise to the names of the rooms, other forms make up the scene, such as: travertines, silica in Box-works, candles, alligators and columns. These rooms are interconnected, with rare topographical features which remind the viewer of galleries and common shapes, resembling a nativity scene, altars, a candelabra with its candles, pulpits, and small images sculpted by nature over the centuries.

The stalactite gallery is the last of the points which can be reached, and extends horizontally through a 130m tunnel, leading in a straight line from the room of the altars, practically without cut off from the rest of the cave, in a long, wide space. Throughout its length of stalactites and stalagmites, the central area is easy to reach, the most adorned, the largest and the most interesting of all the rooms, located between the pipe organ and the entrance to the stalactite gallery.

The attractions of landscape, notably the Grutas de Botuverá Municipal Park, have significant scenic beauty, given the diversification of curtains, stalactites and stalagmites which reach up to 10 cm to 15 cm in diameter, sculpted by nature over the centuries. These calcified forms, which are easy to

observe, and are of landscape, scientific and economic value, are a significant feature of tourism potential.

#### 4 Final Considerations

The objective of this article, the result of a study carried out for the discipline Occupation and Ordering of Spaces for Tourism - Post Graduate Program of Tourism and Hotel Management of UNIVALI, was to identify and explain the tourism potential of the municipal district of Botuverá - SC. Its approach focuses on the occupation of spaces by tourism. The research method used, which is classified as that of a theoretical-empirical study, enabled investigation at an exploratory level, based on responses in order to show more clearly the issues relating to the occupation of spaces, in terms of the socio-economic aspects, aspects of the infrastructure and the landscape. The data presented in this study, although functionalist, and focused on scientific contributions, is not operational.

In order to serve the possible needs of the tourism demand, continuous assessment of these data is required. These studies, carried out on a regular basis, consider the place with distinct values, given the transformations resulting from the ordering of the environment as a continual process of evolution.

For future studies, it is recommended that the relations be identified between human behavior and the endogenous and exogenous variables which comprise the space, as well as the relationship between the ecology and the economy, in relation to the environment and its capacity for use by future generations.

#### Referências/References

- ADJAYE, J. A. **Environmental Economics for Non-Economists**. Singapura: World Scientific Publishing by Regal Press, 1999.
- BELZ, A. **Estruturação Turística e Econômica do Município de Botuverá**. Projeto de Estágio apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da FURB. Blumenau. 2000.
- BENI, M. C. **Análise Estrutural do Turismo**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo 3ª. ed. rev. e ampl. 2000.
- BLASCO, E. F. **Economía, Turismo Y Medio Ambiente**: propuestas. Tirant lo Blanch. Universitat de València. 1996.
- BOULLON, R. "El Espacio Turístico Natural". In: **Planificación del Espacio Turístico**. Trillas. Mexico. 1985. p. 93-161.
- BOULLON, R. "El Espacio Turístico Urbano". In: **Planificación del Espacio Turístico**. Trillas. México. 1985. p. 162-210.
- BRAGA, B. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- CAMARGO. **Informações cedidas às autoras Sônia Maria Khler Dias e Josidete Pereira de Oliveira**. Botuverá, 2002.
- COSTANZA, R.; ANDRADE, F. **Ecological Economics and Sustainable Governance of the Oceans**. Lisboa: Silva - Cooperativa de Trabalhadores Gráficos, 1998.
- CSILLAG, J. M. **Análise do valor**: metodologia do valor: engenharia do valor, gerenciamento do valor, redução de custos, racionalização administrativa. São Paulo. Atlas: 1995.
- DIXON, J. A.; SCURA, L. F. CARPENTER, R. A.; SHERMAN, P. B. **Economic of Analysis of Environmental Impacts**. Londres: The World Bank, Earthscan Publications Ltd., 1994.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. **Projeto de Restauração de Pavimentos Flexíveis e Semi-Rígidos**. DNER-PRO 159/85. Ministério dos Transportes. Rio de Janeiro. 1985.
- EPAGRI: Empresa de Pesquisa Agropecuária: **Difusão Tecnológica de Santa Catarina**. Itajaí - SC. 2002.

- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas. 1997
- GRUPO DE ESTUDOS EPELEOLÓGICOS DO PARANÁ. **Proposta de Manejo do Parque Municipal de Botuverá/SC**. Paraná: GEEP Açungui. 1998.
- HALL, C. M. **Planejamento Turístico: Políticas, Processos e Relacionamentos**. São Paulo: Contexto, 2001.
- HOUGH, M. **Natureza y Ciudad: Planificación Urbana Y Procesos Ecológicos**. Editorial Gustavo Gilli. Barcelona, 1998.
- KOOP, R. J.; SMITH, V. K. **Valuing Natural Assets: the economics of natural resource damage assessment**. Washington: Resources for the Future. 1993.
- LAVILLE, C.; DIONNE J. **A Construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em Ciências Humanas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, A. **Metodologia Científica**. 2ª. ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- MASON, P. **TOURISM - Environment and Development Perspectives**. Eastbourne: Manor Park Press Ltd., 1990.
- MERICO, L. F. K. **Introdução à Economia Ecológica**. Blumenau: Ed. FURB, 1996.
- MUNASINGHE, M. **Environmental Economics and Sustainable Development**. Washington. The Word Bank. 1993.
- OLIVEIRA, P. J. Cidade e Meio Ambiente sob um enfoque sistêmico. In: **Turismo Visão e Ação v. 1 -n. 1** Itajaí. Ed. Univali. 1998.
- OLIVEIRA, P. J.; THOMAZI, S. ROCHA, B. V.E. A ação do planejamento urbano na formação do espaço turístico do Paraná. In: **Turismo Visão e Ação v. 1 -n. 1** Itajaí. Ed. Univali. 2002.(no prelo)
- PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUVERÁ. **Relatórios anuais**. 2001.
- RODRIGUES, A. "Naturezas e Método de Análise do Espaço do Turismo" In: **Turismo e Geografia: rumo a um conhecimento transdisciplinar**. Hucitec. São Paulo. 1997.
- ROGER, P.; Ma, Y.; McGILVRAY J. **Natural resource and environmental economics**. Singapura: Longman Singapore Publishers, 1996.
- RUSCHMANN, Doris. v.d.M. **Turismo e Planejamento Sustentável: a proteção do meio ambiente**. Campinas, São Paulo: Papirus, 1997.
- SMITH, S. "Investigation descritiva de lugares" In: **Geografia Recreativa: investigation de potenciales turísticos**. Trillas. México. 1992.
- VALLE, N. **Utilização de solos saprolíticos na pavimentação rodoviária de Santa Catarina**. Dissertação de Mestrado, Depto. de Engª. Civil. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 1994.
- WEARING, S.; NEIL J. **Ecoturismo: Impactos, Potencialidades e Possibilidades**. São Paulo. Manole. 2000.

## Endereços Eletrônicos

- <<http://www.ips.furb.br/proteus/TABELAS/infraest/energiarresidenc.htm>> Acesso em: 10/10/02
- <<http://www.worldbank.org/afr/findings/english/find86.htm>> Acesso em: 27/10/02
- < <http://www.geologia.ufpr.br/acungui.html>> Acesso em: 02/11/02
- < <http://www.guianet.com.br/guiacidades/> Acesso em 18/11/2002.
- < <http://botuvera.com.br>> Acesso em 15/10/2002; 20/10/2002;20/11/2002.
- <[http://www.agridata.mg.gov.br/zoneamento\\_agricola/sta\\_catarina/arroz/zabotuverasarroz.htm](http://www.agridata.mg.gov.br/zoneamento_agricola/sta_catarina/arroz/zabotuverasarroz.htm)> Acesso em: 20/11/02
- < <http://www.detran.sc.gov.br/estatisticas/BOTUVERA.htm>> Acesso em: 21/11/02
- < <http://www.transportes.gov.br/gbrs486u.htm> > Acesso em: 22/11/02.
- <<http://www.botuvera.com.br>> Acesso em: 10/10/2004.