

Mapeamento sócio-ambiental para ordenamento territorial-turístico: aplicação de metodologia específica em Itapema - SC

Francisco Antonio dos Anjos, Dr. ¹
Romero Simi, Acad. ²,
Romeu Simi Junior, Arq.Urb. ³
Sara Joana Gadotti dos Anjos, Dra. ⁴
Rafael Bazzan Barros, Acad⁵

¹ Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI/CESII
Balneário Camboriú - SC, Brasil
fsanjos@terra.com.br

² Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI/CESII
Balneário Camboriú - SC, Brasil
romeropesquisa@terra.com.br

³ Ministério Público do Estado de São Paulo – MPSP
São Paulo - SP, Brasil
romeu@ltd.inpe.br

⁴ Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI/CESII
Balneário Camboriú - SC, Brasil
Sara.anjos@terra.com.br

⁵ Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI/CESII
Balneário Camboriú - SC, Brasil
rafaelpesquisa@terra.com.br

Abstract.

Touristic planning integrates itself with other broad planning processes, targeting to promote economic, social and environmental improvements to the zone, region or country involved through an adequate development of touristic activities. Socio-environmental mapping is an efficient tool for the monitoring process and for development evaluation in such territories. This study presents an application of an specific methodology on the township of Itapema (SC), which boasts an accelerated social and spatial growth in the last decade due to the expansion of touristic activities. The chosen methodology proved to be adequate to such procedures, showing territorial information that was adequate for sustentable planning and management of a region. The chosen methodology is also flexible enough to be applied in other regions and adaptable to particular dynamics.

Palavras-chave: remote sensing, image processing, tourism, sensoriamento remoto, processamento de imagens, turismo.

1. Introdução

O município de Itapema localiza-se no litoral centro norte catarinense faz divisa com os municípios de Porto Belo, Camboriú e Balneário Camboriú. Encontra-se em uma região de crescente ocupação e desenvolvimento ligados a expansão da atividade turística, cujo principal produto é a qualidade ambiental de seu território.

A necessidade de gerir o território frente a eminente degradação sócio-ambiental torna-se indispensável para a continuidade do processo de ocupação. A utilização de geotecnologias para monitoramento possibilita condições para o desenvolvimento sócio-territorial equilibrado. Uma compreensão sistêmica dos processos, analisando as relações entre os fixos construídos e fixos naturais, indicando e considerando as áreas de risco ambiental é base para a metodologia que se pretende apresentar. O sistema dos fixos compreende os elementos naturais, como solo, água, clima, vegetação e fauna, e os elementos construídos pelos homens, como as edificações e as infra-estruturas urbanas (rede viária, rede de água e esgoto, redes de comunicação e energia, espaços públicos de lazer).

2. Turismo e Território

O turismo apresenta-se neste início de século como uma importante atividade social e econômica, não apenas no Brasil, mas em diversos países do mundo, colocando-se entre os fenômenos sócio-econômicos da atualidade mais representativos destes novos tempos (PEARCE, 2002). O turismo vem ganhando importância mundial devido ao grande impacto que exerce na vida das pessoas e nos seus locais de vivência. A busca pela sustentabilidade e a participação da comunidade local se apresentam como novos desafios para o desenvolvimento de propostas para o planejamento do turismo. Tal desafio está ligado ao princípio de que o desenvolvimento turístico deve se basear no equilíbrio entre a conservação ambiental e cultural, a viabilidade econômica e a justiça social.

Nesta direção, entende-se que para desenvolver um processo de planejamento e gestão turístico sustentável é necessário agregar os fatores econômicos, sociais e ambientais (**Figura 1**) ao plano de desenvolvimento do turismo, para a geração de resultados mais justos para as partes interessadas.

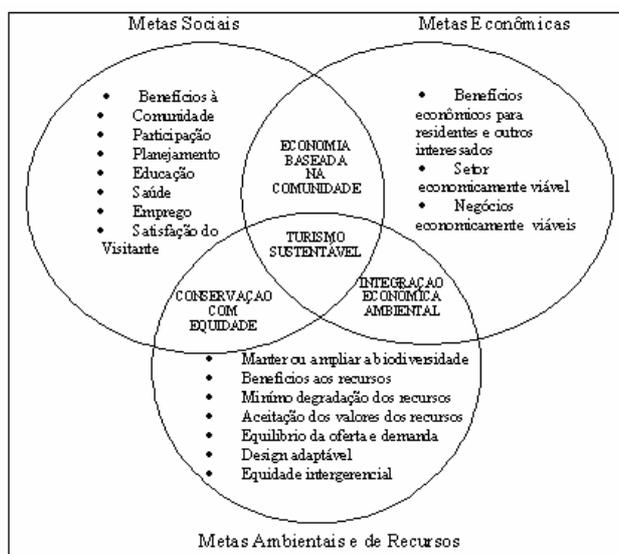


Figura 1: Valores e Princípios do Turismo Sustentável

Fonte: Hall, 2001, p. 33.

3. Processamento das Imagens

Para este estudo foram utilizadas imagens Landsat – 05, para classificação dos usos - antrópico e florestado. A imagem selecionada fora armazenada no projeto denominado de *No Projection* organizado no Banco de dados Itapema.

A imagem foi processada e reamostrada do pixel de 50m para 10m, utilizando-se também dos recursos e filtros lineares existentes no ambiente SPRING, com o objetivo de melhorar a qualidade da imagem a subjetividade da visão humana para melhor identificar os alvos metódicos proposto (**Figura 2**).

Após, tal procedimento foi exportado e georreferenciado para o projeto *Itapema* sob base cartográfica do IBGE. Este processo permitiu a visualização e digitalização de interesse na escala 1:20000 (**Figura 3**), reduzindo e melhor qualificando os resultados a serem obtidos, utilizando como verdade terrestre vôo na escala de 1:8000.

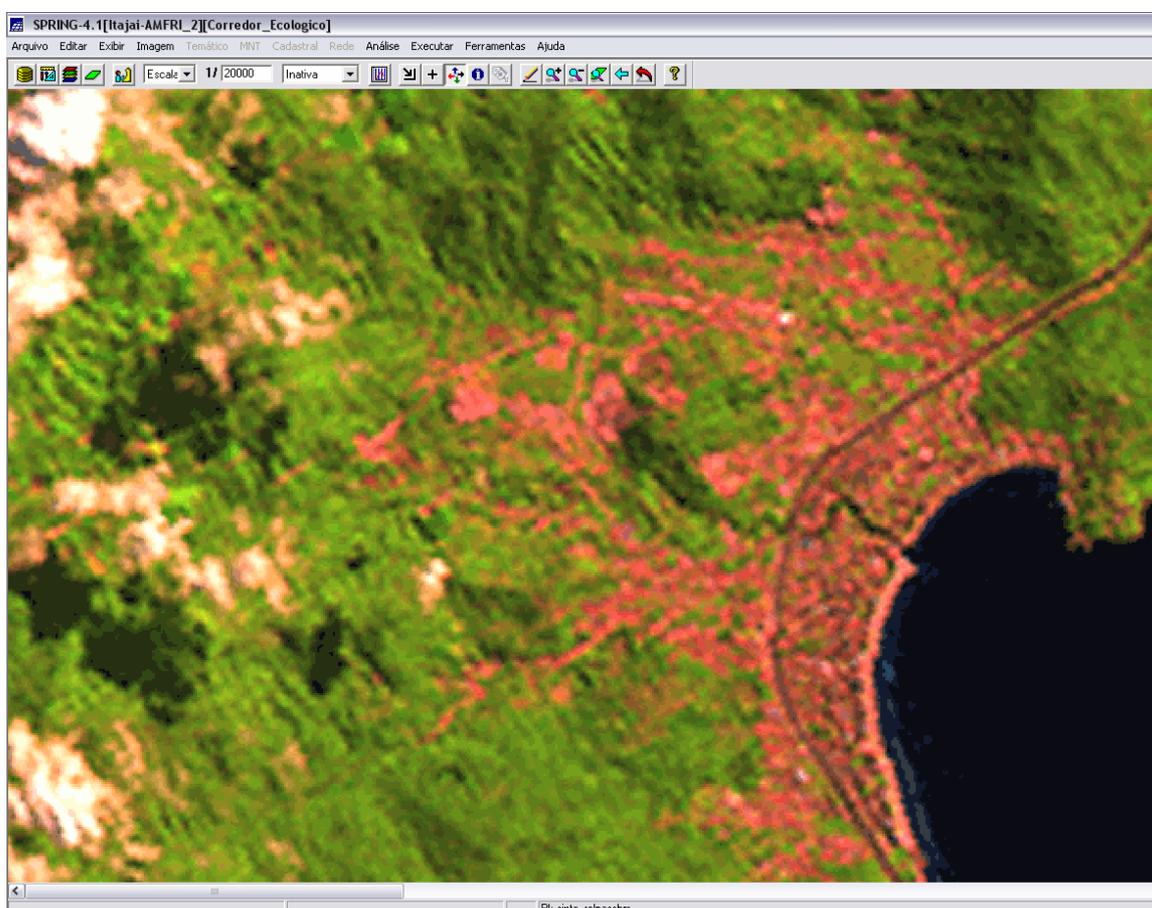


Figura 2: Imagem LANDSAT – 05 2004-04-08 escala 1:20000

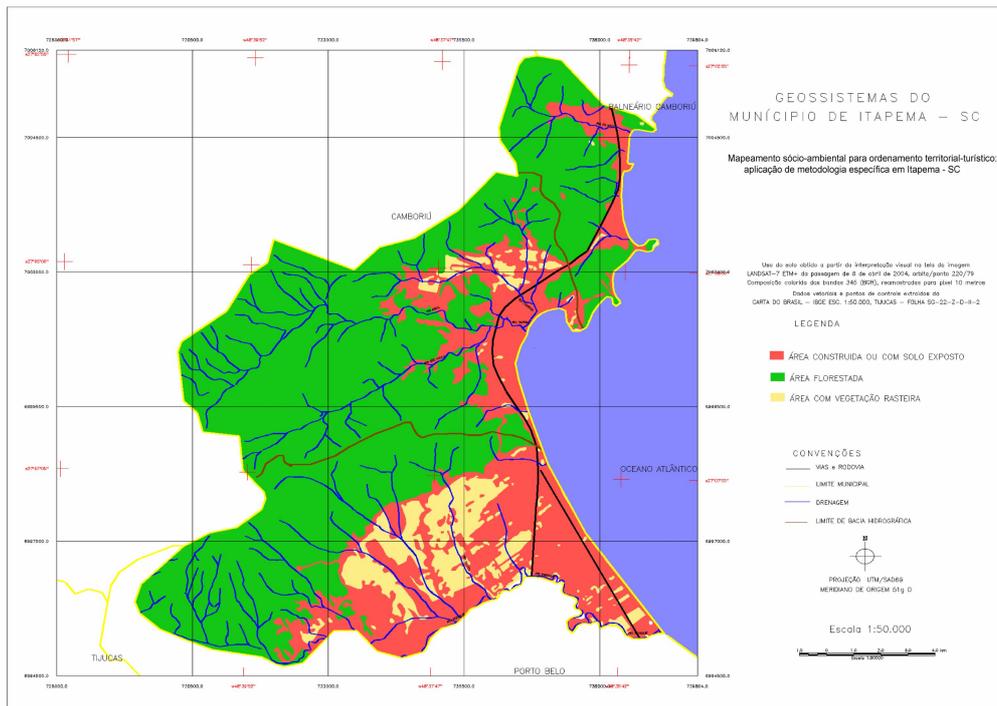


Figura 3: Delimitação dos Geossistemas do município de Itapema

4. Declividade

Na busca de uma melhor precisão da análise, a Carta Tijucas do IBGE, foi escanerizada e georreferenciada visando uma digitalização precisa de seus dados – Altimetria e Hidrografia, organizados nas suas respectivas categorias e planos de informação.

Com a altimetria pode-se gerar uma grade triangular junto à hidrografia como linha de quebra, na função de calcular e demarcar as declividades, buscando visualizar o efeito antrópico no território, que de acordo com o estabelecido pela Lei Federal 6 766 é permitida abaixo de 30% ou 16,5° de declividade. Esta declividade acima de 30% ou 16,5°, define a geomorfologia da área com a indicação dos morros existentes possibilitando a identificação de seu terço superior, que se configuram como APPs de topo de morro. Os polígonos de delimitação também foram vetorizados visualmente e diretamente na tela. Também foram identificadas e mapeadas as APPs com declividade acima de 45° ou 100% (área quase inexistente) e áreas de manejo sustentada a partir do intervalo entre 25° a 45° de declividade, todas definidas em função da Lei 4771/65 do Código Florestal. Através desta delimitação, chegou-se a um mapa de declividade do município, e determinação da APP's (**Figura 4**).

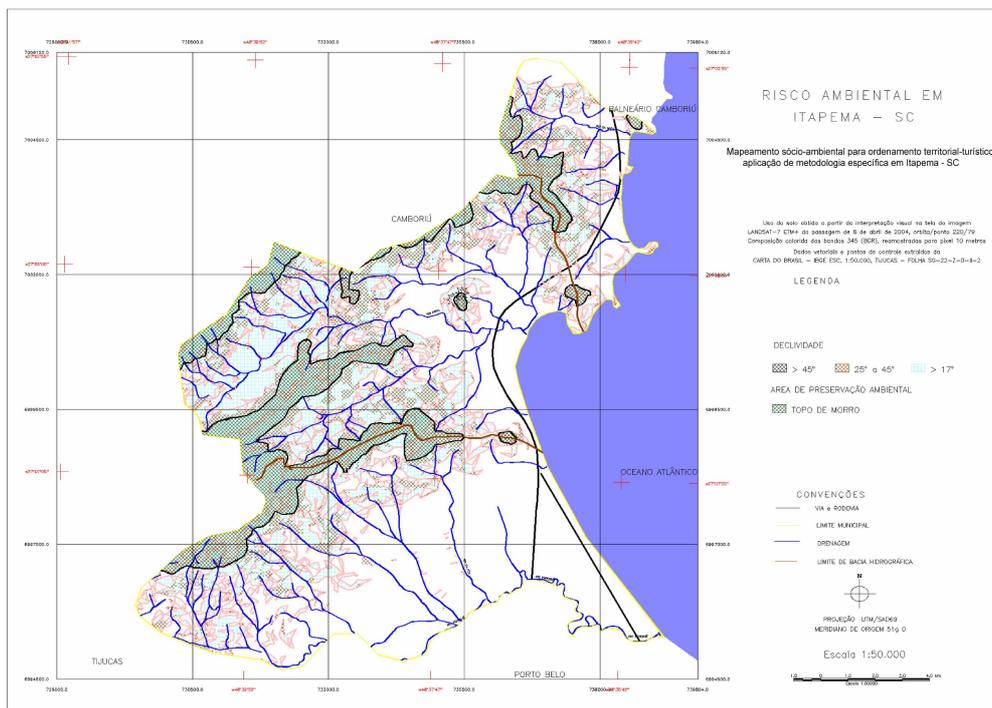


Figura 4: Base territorial legal

5. Resultado da análise

Possuindo uma base territorial legal das áreas possíveis a serem ocupadas por lei, sintetiza-se uma referência legal na qual o uso antrópico pode ser visualizado no seu presente processo e ao decorrer de seu tempo, através da periodicidade da produção e disponibilidade das imagens, uma forma de identificar e qualificar a ação antrópica (reflexo e imagem do processo de expansão do espaço construído) no espaço natural ou uma forma de contribuir a vigência das leis.

O processo de monitoramento pode acompanhar a temporalidade espacial do sistema estudado. A **figura 5**, que apresenta a carta imagem sobreposta à base legal, assim como a **figura 6** uso antrópico temático sobreposto à base legal, demonstra com bastante clareza as possibilidades reais de tais mapeamentos visando o planejamento e a gestão do território com base nos princípios da sustentabilidade sistêmica.

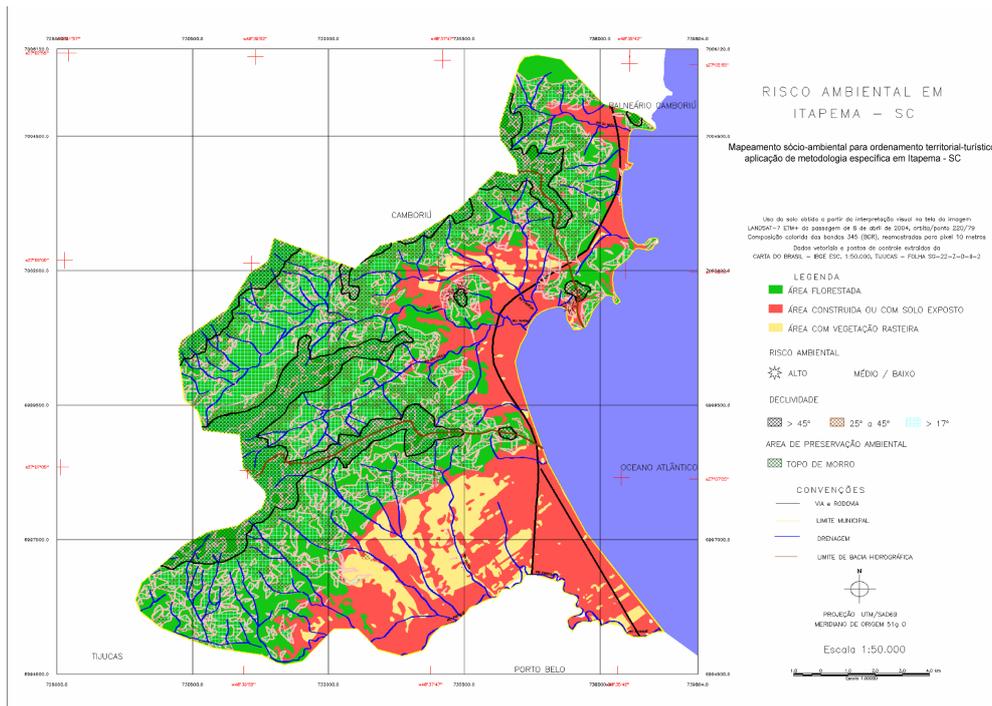


Figura 5: Uso antrópico temático sobreposto à base legal

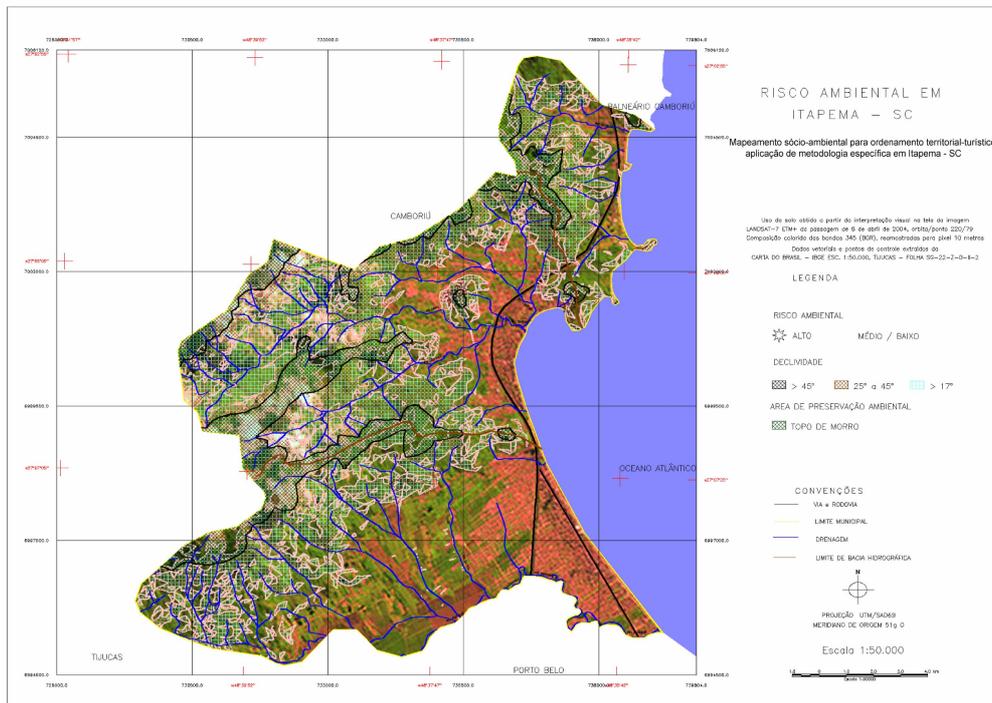


Figura 6: Carta imagem sobreposta à base legal

6. Conclusões

A quantidade e qualidade das informações coletadas para este estudo, demonstraram a abrangência da metodologia. Além disso, é percebida a necessidade premente da tecnologia de informação a ser utilizada. A informatização dos dados, com respeito particularmente a sua espacialização é algo tão presente que se torna indispensáveis no processo. O uso adequado desta tecnologia pelos agentes, passa pela capacitação dos envolvidos, tanto na esfera técnica, quanto na política. O avanço da área de geoprocessamento vai tanto na direção de novos aplicativos que facilitam o armazenamento e processamento dos dados, quanto na disponibilização à sociedade em geral.

A metodologia desenvolvida neste estudo tem origem no Modelo de Planejamento e Gestão de Territórios Turísticos (ANJOS, 2004). O modelo busca incorporar contribuições dos diversos modelos, destaca-se a perspectiva sistêmica e a visão estratégica da Proposta de Acerenza (1987 e 1992), a abrangência e a preocupação econômica da proposta de Gómez (1990), a visão política e sustentável do planejamento da proposta de Hall (2001), preocupação sistêmica e sustentável da proposta de Rebollo et al (2001) e a preocupação do planejamento e gestão autonomista de Souza (2001; 2003). A associação das contribuições dos modelos e as bases conceituais geraram um modelo que procurou se apresentar numa forma dinâmica e processual (**Figura 7**).

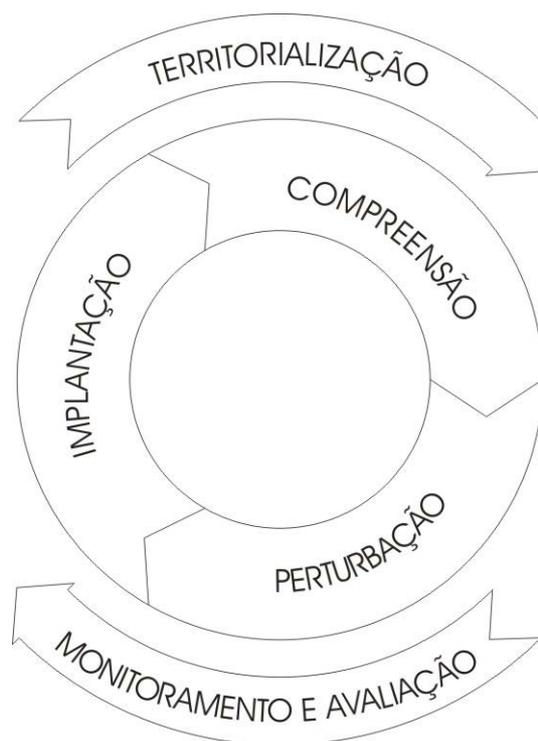


Figura 7: Simplificação do Modelo de Planejamento e Gestão de Territórios Turísticos

Os cinco processos desenvolvidos no modelo mantêm uma intrínseca relação, promovendo uma dinâmica de aperfeiçoamento constante. Tal dinâmica é própria de territórios turísticos, sistemas que se busca planejar e gerenciar em suas complexidades. A metodologia aplicada em Itapema reforça a contribuição do mapeamento sócio-ambiental como instrumento ao processo de monitoramento e avaliação do território. Este processo, por sua vez, é indispensável para o planejamento e a gestão do desenvolvimento territorial de qualquer localidade.

O empenho de demonstrar os processos de planejamento e gestão nas perspectivas assinaladas também se constitui em contribuição desta tese tanto para o campo científico quanto para a sociedade em geral, que buscam incessantemente novas possibilidades de trabalhar com realidades sócio-ambientais cada vez mais complexas. Na mesma direção, tal modelo também aplica arcabouços teórico-metodológicos de diversas áreas do conhecimento para a Engenharia de Produção, particularmente pela área de Gestão Ambiental, abrindo novas frentes para a área.

Referências

- Acerenza, M. A.. **Administración del Turismo**: concepción y organización. 4 ed. México: Trillas. 1992.
- _____. **Administración del Turismo**: planificación y dirección. 2. ed. México: Trillas. 1987.
- Anjos, F.A.. **Processo de Planejamento e Gestão de Territórios Turísticos**. 2004. 245 p.. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção- Gestão Ambiental) – Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina Instituto, Florianópolis. 2004.
- Gómez, V. B. **Planificación Económica del Turismo**: de una estrategia masiva a una artesanal. México: Trillas. 1990.
- Hall, C. M. **Planejamento Turístico**: política, processos e relacionamentos. São Paulo: Contexto, 2001.
- Pearce, D. Introdução: temas e abordagens. In: PEARCE, D. ; BUTLER, R. W. (orgs.). **Desenvolvimento em turismo: temas contemporâneos**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 11-23
- Rebollo, J. F. V. et al. **Planificación y gestión del desarrollo turístico sostenible**. Alicante: Instituto Universitario de Geografía, 2001.
- Souza, M. J. L. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e gestão urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- _____. **ABC do Desenvolvimento Urbano**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.