

COMISSÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA: SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

UTILIZAÇÃO SIG E ANÁLISE MULTICRITÉRIOS PARA IMPLANTAÇÃO DE GRANDES EQUIPAMENTOS TURÍSTICOS: ESTUDO DE CASO DE UM CENTRO DE CONVENÇÕES EM BELO HORIZONTE – MG

Renata Hungari de Oliveira¹, Ana Clara Mourão Moura¹

¹Universidade Federal de Minas Gerais – Depto Cartografia

Avenida Antônio Carlos, 6627 Pampulha – BH – MG Cep: 31270 – 901

renata.hungari@gmail.com, anaclara@ufmg.br

RESUMO

O turismo de negócios vem ganhando grande importância como atividade econômica para Belo Horizonte, fazendo com que o município tenha cada vez mais destaque no cenário nacional, trazendo a necessidade de se buscar mecanismos de expansão da atividade. Uma das ações mais esperadas nesse sentido é a construção de um Centro de Convenções na cidade, capaz de captar eventos de grande porte. A escolha do local de implantação deste Centro, porém, não se apresenta tão simples quanto aparenta, já que esbarra em questões políticas, operacionais e estruturais, desenrolando-se em tantas variáveis que torna esta decisão impossível de ser tomada sem um estudo sistemático. Para este complexo estudo da realidade, é comum utilizar a análise multicritérios, na qual diversas variáveis servem de suporte para a tomada de decisão. Espera-se desenvolver nesta pesquisa uma metodologia capaz de identificar locais ótimos para a construção de um centro de convenções para o município de Belo Horizonte, através da compreensão da dinâmica espacial dos equipamentos turísticos, identificando os fatores que influenciam em sua localização.

Palavras chaves: Centro de Convenções, Multicritérios, Equipamentos Turísticos.

ABSTRACT

The business tourism has earned more importance as an economic activity for the city of Belo Horizonte, allowing the city to stand out more and more in the national scenario. Thus, it is necessary to find mechanisms to expand this activity. One of the most expected actions, in this way, is the construction of a convention center in the city that must be able to capture huge events. However, the choice of the location to implement the convention center is not as easy as it seems because of political, operational and structural issues. There are so many variables involved that it is impossible to reach a decision without a systematic study. This complex study of the reality usually demands a multi criteria analysis in which several variables support the decision making process. It is expected to find as result of this research not only the definition for an adequate site for the construction of the convention center for the city of Belo Horizonte, but it is also expected to understand the spatial dynamics of the tourism equipment, identifying the factors that influence in the selection of the site.

Keywords: Convention Center, multi criteria, tourism equipment

1. INTRODUÇÃO

Este artigo é resultado de um projeto de mestrado que visa à compreensão da dinâmica espacial dos equipamentos turísticos de Belo Horizonte, identificando os fatores que influenciam em sua localização e, a partir do entendimento desta dinâmica, a identificação de áreas ótimas para a implantação de um Centro de Convenções.

Compreender a distribuição espacial de elementos em um ambiente urbano requer um olhar amplo, capaz de identificar e relacionar os inúmeros processos sociais, culturais, econômicos e ambientais que atuam na definição deste ambiente. Sendo assim, a utilização da modelagem espacial é necessária para que se elabore a análise de maneira holística, considerando todas as variáveis e as complexas relações entre elas.

A execução do Projeto envolverá um estudo minucioso sobre as infra-estruturas turísticas e de apoio ao turismo – tais como hotéis, restaurantes, espaços para eventos, correios, bancos, centros comerciais, entre outros. Também será fundamental o conhecimento da estrutura urbana, através do detalhamento de infra-estrutura básica, vias de acesso, segurança pública, oferta de serviços públicos e privados, entre outros. A análise de tantas e tão complexas variáveis exige a utilização de ferramentas que auxiliem a compreensão do espaço de maneira holística, sendo fundamental a utilização de modelagem espacial.

2. OBJETIVOS

Esse trabalho tem como objetivo identificar áreas ótimas para a construção de um centro de convenções em Belo Horizonte, buscando pra isto, entender a lógica de apropriação do espaço pelos equipamentos turísticos, buscando responder as seguintes questões: Como se dá apropriação do espaço urbano pelo turismo? Quais são os fatores que influenciam na localização dos equipamentos turísticos? Quais seriam os locais ótimos para a Construção de um centro de Convenções em Belo Horizonte?

3. TURISMO DE NEGÓCIOS EM BELO HORIZONTE

O crescimento da importância do chamado “turismo de negócios” como atividade econômica para Belo Horizonte, bem como o crescente destaque do município no cenário nacional traz a necessidade de se buscar mecanismos de expansão da atividade. Uma das ações mais esperada nesse sentido é a construção de

um Centro de Convenções na cidade, capaz de captar eventos de grande porte.¹ O cenário atual do turismo de negócios em Belo Horizonte mostra que o município possui grande estrutura para a recepção destes eventos, com mais de 150 equipamentos de hospedagem registrados, ampla rede de restaurantes, e três aeroportos. Porém, no tocante a Centro de Convenções, Belo Horizonte só possui, excetuando-se o Expominas, que possui características de Centro de exposições, equipamentos capazes de receber eventos de pequeno e médio porte, ou seja, com capacidade para no máximo 1.800 pessoas. Um novo centro de convenções para Belo Horizonte, é visto por gestores públicos e empresários do setor como a solução de pronto acesso para atrair à capital eventos ainda maiores e também para a realização de outros eventos simultaneamente com o Expominas, já que o setor hoteleiro municipal tem capacidade para realizar tal operação.

A escolha do local de implantação deste Centro, porém, não se apresenta tão simples quanto aparenta, já esbarra em questões políticas, operacionais e estruturais, desenrolando-se em tantas variáveis que torna esta decisão impossível de ser tomada sem um estudo sistemático.

Para que a escolha do local de implantação destes equipamentos seja realizada com máxima eficiência, ou seja, diminuindo seus impactos negativos e maximizando suas potencialidades de logística e desenvolvimento regional, deve-se fazer um estudo sistemático da realidade de intervenção, buscando analisar o espaço através de variados pontos de vista. Para este complexo estudo da realidade, é comum utilizar uma técnica denominada “análise multicritérios”, na qual diversas variáveis servem de suporte para a tomada de decisão, tornando-a mais segura. Aplicar a referida técnica é garantir o uso de critérios reproduzíveis e defensáveis, mediante a necessidade de apresentação para a comunidade ou para outros técnicos, assim como para calibrar a sua aplicação a partir de valores intrínsecos do contexto social e espacial que irá receber a análise e a intervenção.

4. ANÁLISE MULTICRITÉRIOS

Na “Análise de Multicritérios” são selecionadas variáveis que interferem no resultado final de um potencial a ser construído, envolvendo muitas vezes critérios conflitantes, já que a melhor localização do ponto de vista econômico não é garantia de ser ambientalmente ou socialmente aconselhável.

Cada variável ou critério deve ser quantificada de acordo com o seu grau de pertinência

¹ Revista Sagarana.

no conjunto. Estes critérios podem ser do tipo fator, compostos por conjunto de variáveis que acentuam ou diminuem a aptidão de uma determinada alternativa para o objetivo em causa, ou podem ser do tipo exclusão, variáveis que limitam as alternativas em consideração na análise, excluindo-as do conjunto solução (Mousseau, 1997).

Áreas de interesse social ou ambiental são considerados critérios exclusão e devem ser descartadas do universo de pesquisa, já que nestas áreas não é permitido fazer a intervenção desejada.

Estas áreas, chamadas de áreas impeditivas, recortam a área de estudo, excluindo os locais onde a implantação do centro é proibida. Desta forma, foi finalizado em 2006 um recorte da área de estudo, anteriormente considerada todo o município de Belo Horizonte, de acordo com as limitações apontadas em legislações municipais, estaduais e federais (figura 1). Este recorte é composto por áreas de proteção permanente (APPs), unidades de conservação, e por zonas determinadas pela lei de uso e ocupação do solo do município de Belo Horizonte (Zonas de Proteção Ambiental – ZPAM e Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS).

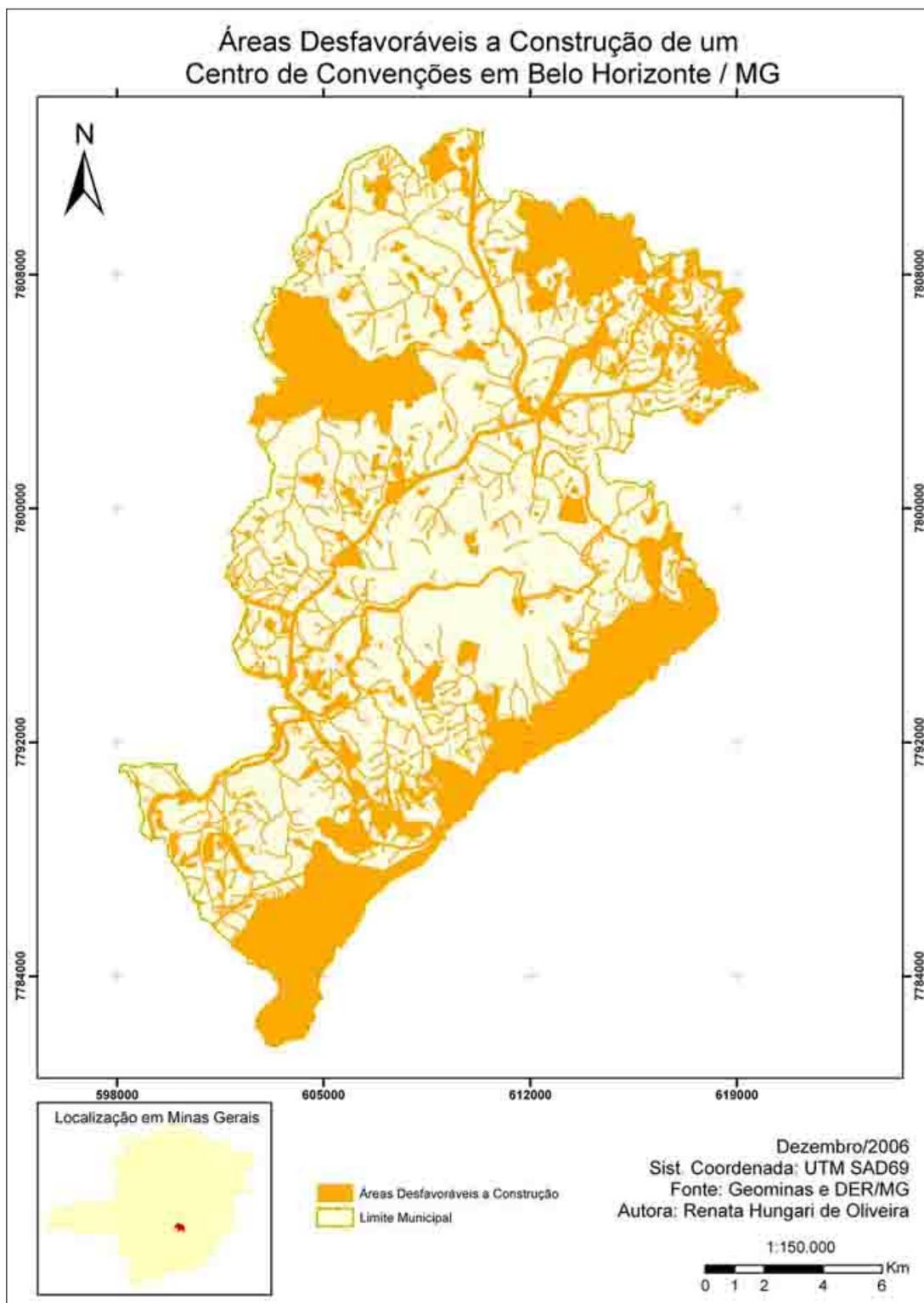


Figura 1: Áreas Desfavoráveis a Construção de um Centro de Convenções segundo legislações federais, estaduais e municipais.

Segundo Silva et al, na maioria dos casos uma exclusão se traduz na criação de limitações ao espaço de análise, definindo as alternativas não elegíveis que deverão ser excluídas do espaço inicial de soluções possíveis.

Delimitada a área de estudo, o próximo passo é definir as variáveis que irão compor a análise (figura 2). A definição das categorias que compõem a análise foi realizada a partir de revisão bibliográfica e consulta a especialistas na área.

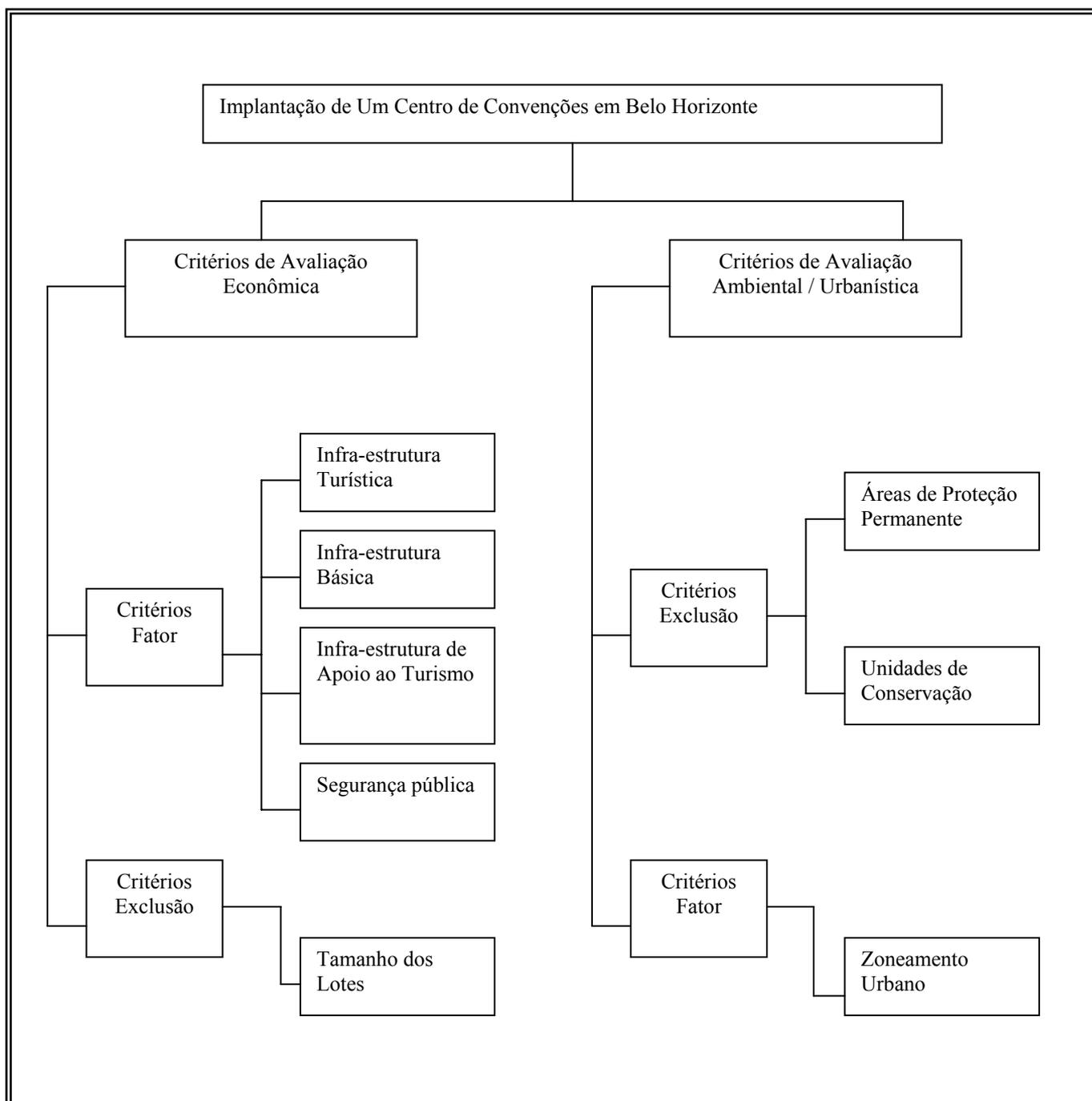


Figura 2: Categorias que compõem a análise Multicritérios

Para cada categoria da análise multicritério, é preciso definir pesos (de acordo com o poder de influência da categoria sobre a variável analisada) e subcategorias.

Para a definição de pesos serão empregados dois métodos: a análise exploratória de dados associada a econometria espacial e o método Delphi.

A análise exploratória de dados consiste em resumir e organizar os dados coletados através de tabelas, gráficos ou medidas numéricas, e a partir deste resumo procurar alguma regularidade ou padrão nas observações. A econometria espacial permite a verificação de autocorrelação espacial, permitindo avaliar se uma ocorrência se difunde ou não no espaço geográfico.

Já o método Delphi tem como técnica a busca de um consenso de opiniões de um grupo de especialistas. A contribuição dos envolvidos é através de rodadas de questionários. Todas as respostas são consideradas para efeito de análise. O questionário deve ser aplicado, no mínimo, por duas rodadas.

Os métodos acima descritos devem ser validados através de sua aplicação em uma situação já conhecida, e posteriormente, deve ser realizada a comparação entre os resultados estimados e obtidos.

METODOLOGIA

Para o processo de escolha do melhor local para a implantação de um centro de convenções em Belo Horizonte serão utilizados como ferramenta o Sistema de Informação Geográfico. Estas ferramentas permitem a construção de mapas temáticos que caracterizam a cidade. Estes mapas devem fornecer um panorama completo da realidade de estudo englobando suas características ambientais, sociais, econômicas, de infra-estrutura básica e turística. Estas características deverão compor *layers*, ou camadas, na forma de mapas temáticos, cada camada contendo um tipo de informação. Depois de mapeadas todas as variáveis, serão cruzadas as camadas dos mapas, por processo de álgebra de mapas, a fim de se obter a informação do melhor local para a implantação do centro de convenções.

Acredita-se que com este projeto seja possível propor uma nova metodologia de planejamento e gestão urbanos, em que interesses econômicos, sociais e ambientais possam ser representados no mesmo projeto, possibilitado uma decisão mais justa para todos os setores. Através do mapeamento sistemático e cruzamento de mapas, espera-se aplicar uma metodologia na qual os critérios que influenciam na tomada de decisões possam ser

mapeados e comparados de maneira científica, de modo que se reduza o espaço para decisões individuais ou influência maior de um componente. Uma parte importante do método é que uma vez gerado o mapa final de potencial de implantação do centro de convenções, ele deve ser calibrado e validado – isto significa verificar o grau de acerto dos resultados obtidos e promover o ajuste de escolha de variáveis e seus graus de pertinência de acordo com os valores dos grupos sociais e culturais envolvidos.

A primeira parte da metodologia proposta já foi cumprida, com o estabelecimento dos critérios que farão parte da decisão e o mapeamento das áreas de restrição, constituídas por unidade de conservação, áreas de proteção permanente e áreas restritas pelo plano diretor da cidade. O desenvolvimento do restante do projeto se dará na confecção de dissertação de mestrado em andamento, em *Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais*, curso oferecido pelo Departamento de Cartografia da Universidade Federal de Minas Gerais.

ETAPAS DE TRABALHO A SEREM SEGUIDAS

- Revisão Bibliográfica, visando a caracterização do município de Belo Horizonte e equipamentos turísticos do município, além da compreensão da Lógica de apropriação do Espaço por atividades turísticas e do setor terciário em geral.
- Determinação das características do Centro de Convenções a ser implantado.
- Coleta e organização da base de dados alfanuméricos e cartográficos já existentes, através de pesquisas de gabinete e digitalização de mapas. Os dados organizados dizem respeito ao mapa do município de Belo Horizonte, bem como a localização e caracterização dos equipamentos turísticos e da infra-estrutura básica e de apoio do município.
- Definição das Categorias de análise.
- Aplicação de análise exploratória de dados e método delphi para a definição dos pesos de cada categoria.
- Aplicação de Modelos Econométricos para a Identificação de distribuição espacial dos equipamentos turísticos pelo Município, buscando identificar o espalhamento da variável de interesse.
- Mapeamento das variáveis que influenciam na localização dos equipamentos turísticos,

gerando um completo banco de dados georreferenciados. Previamente já se pode dizer que variáveis como proximidade de equipamentos de hospedagem, centros de compras, restaurantes, tamanho dos lotes e vias de acesso rápido serão componentes do sistema. Porém a definição completa destes componentes só se dará após o cumprimento da etapa anterior.

- Montagem de um SIG - Sistema Informativo Geográfico
- Transformação da base de dados vetoriais - resultante da etapa anterior - em base matricial, que possibilitará o cruzamento de informações.
- Utilização do software SAGA, desenvolvido pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ, para realizar o cruzamento dos mapas temáticos, visando a geração de um mapa síntese que expressará locais mais favoráveis para a Implantação do Centro de Convenções (que serão os locais onde o maior número de categorias serão favoráveis).
- Análise do mapa síntese.
- Validação dos resultados.
- Modelagem matemática dos resultados obtidos.

RESULTADOS ESPERADOS:

Busca-se inicialmente traçar um modelo espacial capaz de determinar áreas ótimas para a Implantação de um equipamento de grande porte, neste caso em específico, um equipamento turístico.

Também se espera entender a correlação entre as variáveis que compõem o modelo e desta forma perceber a difusão espacial da característica de análise.

Espera-se encontrar resultados de que os equipamentos turísticos - assim como outros equipamentos do setor terciário - definem sua localização em função dos Centros de polaridade econômica e social. Porém, espera-se também identificar outros fatores que influenciam na implantação de um equipamento turístico, especificamente um centro de convenções.

Considerando-se que os chamados "Centros de Polaridade Econômica e social" se encontram atualmente saturados, com difícil penetração de novos investimentos em geral, deve-se procurar lugares

alternativos para a implantação de um centro de convenções.

O desafio é encontrar áreas em Belo Horizonte, inicialmente, podendo o objeto de pesquisa se estender por outras cidades da RMBH - Região Metropolitana de Belo Horizonte - capazes de abrigar uma construção de grande porte e ao mesmo tempo situadas em locais de melhores infra-estruturas básica e turística.

Espera-se, por fim, determinar áreas ótimas para a implantação do Centro de Convenções para o Município de Belo Horizonte.

Por fim, espera-se estabelecer uma metodologia de análise ambiental para a implantação de grandes equipamentos turísticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Mousseau, V. Compensatoriness of Preferences in Matching and Choice. 1997. Foundations of Computing and Decision Sciences, vol. 22, pp. 3-19.
- Ramos, F.R. Análise Espacial De Estruturas Intra-Urbanas: O Caso De São Paulo. Dissertação de Mestrado em Sensoriamento Remoto, INPE, 2002.
- Rocha, A. Belo Horizonte: A capital do século em Transformação. In: Revista Sagarana. Vol. 23, p.5.
- Silva A.N.R.; Zambon, K.L, Carneiro, A.A.F.M; Negri, J.C. Análise De Decisão Multicritério Na Localização De Usinas Termoelétricas Utilizando Sig. Pesquisa Operacional, 2005, vol.25, n. 2, ISSN 0101-7438.