

Metodologias para a criação de indicadores socioambientais em unidades de planejamento em bacias hidrográficas: o caso da bacia do Mucuri - MG

Ricardo Alexandrino Garcia
Professor Adjunto do Departamento de Geografia do IGC/UFMG

Marcos Antônio Nunes
Geógrafo/Pesquisador do Instituto de Geociências Aplicadas

Felipe Bertelli de Oliveira
Mestrando em Geografia - IGC/UFMG

Resumo

O presente artigo tem como objetivo elaborar um diagnóstico sobre as condições econômicas e socioambientais dos municípios que integram a bacia hidrográfica do Mucuri em Minas Gerais, com o intuito de criar subsídios para o planejamento regional. Esse diagnóstico foi composto por metodologias variadas pautadas em índices capazes de representar uma realidade multidimensional e muitas vezes complexa em uma medida única. Os indicadores sintéticos de desigualdade social e segregação socioespacial tratados no artigo são: potencial de Inserção municipal (PIM), índice de inserção social familiar (ISF), potencial turístico regional (PTR), índice de vulnerabilidade social (IVS), índice de infraestrutura urbana (IU) e o Potencial socio-turístico-ambiental (PSTA). Por fim, procurou-se elaborar um indicador sintético de desigualdade e segregação socioespacial tendo por base dois conceitos-chaves para o entendimento e operacionalização desse indicador: a vulnerabilidade social e o acesso à infraestrutura urbana. Os diversos índices representados nesse trabalho são tentativas de identificar fatores que caracterizam as desigualdades socioespaciais no território analisado, podendo ser aplicado em outras regiões.

Abstract:

This article aims to develop a diagnosis of the economic, social and environmental conditions of the municipalities that make up the Mucuri's River Basin in Minas Gerais, with the goal of creating subsidies for regional planning. This diagnosis was made by various methodologies guided by indices capable of representing a multidimensional reality and often complex into a single measure. The synthetic indicators of social inequality and spatial segregation are treated in the article: potential municipal Insertion (PIM), an index of social family (ISF), regional tourism potential (RTP), social vulnerability index (SVI), index of urban infrastructure (UI) and the potential socio-environmental-touristic (PSET). Finally, we sought to develop a synthetic indicator of inequality and spatial segregation based on two key concepts for the understanding and operationalization of this indicator: social vulnerability and access to urban infrastructure. The various indices are represented in this paper attempts to identify factors that characterize the socio-spatial inequalities within analyzed and can be applied in other regions.

Palavras-chave: Indicadores Socioambientais; Mucuri; Vulnerabilidade Social; Infraestrutura Urbana.

Key-words: *Social and Environmental Indicators; Mucuri; Social Vulnerability; Urban Infrastructure.*

Recebido 08/2012
Aprovado 09/2012

alexandrinogarcia@gmail.com
marcos.geoman@gmail.com
bertelli.gd@gmail.com

Introdução

Este artigo é produto de pesquisa executada pelo Instituto de Geociências Aplicadas¹ no período de 2008-2010. Teve por objetivo elaborar diagnóstico sobre as condições sociais, econômicas e ambientais dos municípios que integram a bacia hidrográfica do Mucuri em Minas Gerais, mediante proposição de metodologias que subsidiem o planejamento territorial.

O ambientalismo em nível mundial vem adquirindo importância com a intensificação dos conflitos socioambientais. O epicentro desses acontecimentos ocorreu nos países ricos e industrializados, como os Estados Unidos, Inglaterra e Japão, países de industrialização avançada e os principais responsáveis pelas ameaças ambientais planetárias.

Por seu turno, a ameaça dos países semi-industrializados tem se tornado cada vez mais grave com a poluição do ar, chuva ácida, e contaminação hídrica. Enquanto que nos países mais pobres a relação da pobreza com o problema ambiental é mais direta em caso de desertificação, desmatamento, enchentes e esgotamento de recursos naturais. Porquanto, o principal problema ambiental global a ser enfrentado pela civilização no século XXI não advém, por exemplo, da “explosão demográfica”, mas do seu próprio modelo de desenvolvimento, uma vez que as nações subdesenvolvidas procuram emular o nível de consumo dos países ricos (MARTINE, 1993).

De acordo com Viola & Leis (1992), no início da década de 70 o movimento ambientalista global estaria polarizado entre a minoria catastrofista (Clube de Roma), e a maioria gradualista. Esta se pautava no estabelecimento de mecanismos de proteção ambiental em consonância com os problemas advindos do desenvolvimento econômico. Já no fim da década de 80, a consolidação do ambientalismo permitiu observar duas posições básicas em relação à política: uma minoritária e a outra majoritária. A primeira não assume nem as características nem as regras da dimensão política; de tendência comportamental, ética e espiritual, apregoando, inclusive, a redução da fecundidade abaixo dos níveis de reposição. A segunda assume a dimensão política, e se subdivide em duas posições: a minoritária, de caráter radical (exemplo, o Partido Verde alemão), que defende a disseminação de valores ecológicos, e uma drástica redistribuição do poder político e econômico; a outra majoritária, de caráter reformista, que considera necessária a adoção gradual de um novo modelo de desenvolvimento que interiorize a sustentabilidade social e ambiental, com mecanismos nacionais e internacionais que permitam o repasse de recursos de sistemas produtivos predatórios para sistemas sustentáveis.

O cenário ambiental permitiu, por sua vez, o surgimento de importantes agentes que participariam, conforme o caso, dos processos decisórios, como as organizações não-governamentais, os grupos comunitários, as agências estatais, as instituições científicas, os administradores e gestores que racionalizariam processos produtivos, e o chamado “mercado verde”, de consumo orientado. A estrutura derivada do movimento ambientalista nos países do Primeiro Mundo não teria, de imediato, correspondência nos países em desenvolvimento (VIOLA & LEIS, 1992).

A agenda para o desenvolvimento brasileiro baseada no binômio industrialização/urbanização perdurou por várias décadas, sustentada pelo discurso da “ordem e progresso” sem que houvesse por parte dos dirigentes públicos clareza sobre as consequências da interferência humana no ambiente.

Sem dúvida, a questão ambiental brasileira adquiriu contornos mais evidentes com o crescimento da população urbana e a expansão do mercado interno, a partir da industrialização promovida pelas

¹ O Instituto de Geociências Aplicadas (IGA) é autarquia vinculada à Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais. O projeto intitulado *Diagnóstico Socioambiental da Bacia do Mucuri em Minas Gerais: geo-história, (re)estruturas espaciais, desenvolvimento humano e econômico* (DEG 2338/07), foi patrocinado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

elites através da abertura da economia ao capital estrangeiro. Os seus condicionantes sócio-geográficos se percebem desde a crise de 1929-30, quando “se inicia no Brasil uma verdadeira política de industrialização”, conforme observa Gonçalves (1995, p. 318).

Naquele período, a ausência de uma burguesia industrial capaz de dirigir esse processo foi suprida por uma decisiva intervenção do Estado, mediante a centralização do poder em nível federal. Foram realizadas várias benfeitorias no território nacional: abertura de estradas, criação de infraestrutura de transportes e comunicações, constituição de uma indústria de base, sem, contudo, alterar a estrutura fundiária brasileira, que acabou por preservar os interesses do setor agroexportador. Esses processos acentuaram as disparidades regionais – o Nordeste aparece como região-problema – e a expansão da população urbana contribuiu para o crescimento da área cultivada e o desmatamento da floresta atlântica (GONÇALVES, 1995).

Henri Acserald (2001) considera importante o período posterior a 1850, com o advento da Lei de Terras que alterou as relações sociais, agora assentadas na propriedade privada. Segundo o autor, dois processos passariam a caracterizar a territorialidade do capitalismo brasileiro. O primeiro se refere à concentração crescente do poder dos recursos naturais nas mãos de poucos agentes. Exemplo é a disseminação de monoculturas, em substituição à diversidade biológica por espécies dominantes, e a troca da diversidade social (não capitalista) por formas capitalistas.

Dessa forma, foram incorporados à economia capitalista novos espaços sociais para a exploração do trabalho, com ganhos de escala (cada vez mais amplos); os recursos hídricos foram convertidos para a produção energética² e irrigação, com impactos socioambientais sem precedentes; restrição ao acesso às regiões minerais pela população a favor dos empreendimentos mineradores, entre outros. O segundo processo é o de privatização do uso do meio ambiente comum, mais especificamente do ar e das águas de que dependem todos os grupos humanos. Decorre daí a aceleração dos ritmos de produção, exigindo do meio biofísico o retorno ao capital investido (ACSERALD, 2001).

Esses dois processos ensejaram a abertura de “frentes de resistência social” e o surgimento de lutas por modelos alternativos de apropriação da base material da sociedade. A formulação de novos argumentos deu origem ao debate público, e estruturaram o surgimento do discurso ambiental no nível governamental.

Conforme analisam Viola & Leis (1992), até meados dos 1980's, a atuação das entidades ambientalistas brasileiras, concentradas no Centro-Sul, baseava-se na denúncia e na conscientização pública sobre a degradação ambiental. Em geral, essas associações percebiam as agências estatais agindo de forma branda com as indústrias poluidoras. Era uma relação de conflito e cooperação, à medida que a criação das agências estatais estimularia à formação e o desenvolvimento das associações que, por sua vez, iriam questionar o seu modo de atuação. A partir da segunda metade dos 1980's, quando a deterioração ambiental alcança níveis mais altos, o ambientalismo brasileiro se transforma num movimento multissetorial e completo, ao abranger cinco setores: aqueles dois (associações comunitárias e agências estatais), as organizações não governamentais e movimentos sociais, os grupos e instituições científicos, e parte do empresariado.

Naquela década ainda, o Estado brasileiro sustentou a industrialização via substituição de importações, ao custo do esgotamento do modelo de desenvolvimento, inflação crescente, crise fiscal, incapacidade de retomar o crescimento, e também a incapacidade de utilizar os instrumentos macroeconômicos de controle. A crise do Estado, evidentemente, refletiu sobre as políticas ambientais, conforme sustenta Henri Acserald (2001).

² O setor elétrico brasileiro é exemplar na promoção de conflitos socio-ambientais. Ao considerar o meio ambiente como conjunto de formas de vida e a população humana como forma de vida que o integra, no Brasil, contudo, esses conceitos são reduzidos a “meio ambiente do projeto, do empreendimento”. E “a população, suas formas de existência social e as formas vigentes de sua relação com seu meio ambiente vêem-se reduzidas a meio ambiente da obra” (VAINER, 1993, p. 190).

Nos anos 90, a prioridade era a estabilização monetária no conjunto das políticas governamentais, e o país não conseguia implantar uma “política ambiental integrada”. A opção do governo em manter a paridade da moeda nacional com a moeda norte-americana, fez o Estado perder parte de sua autonomia. Ao perder o poder regulatório sobre o movimento de mercadorias e capitais, o governo tendeu a exercer o poder na atração de capitais, atuando nas áreas onde possuía ainda alguma autonomia: na oferta de isenções fiscais, na compressão salarial e na desregulação ambiental. Assim, quem governa o meio ambiente é o mercado. Como fazer política ambiental sem Estado? O fato é que a questão ambiental não é ainda uma questão de Estado no Brasil (ACSELRAD, 2001).

O ambientalismo brasileiro passa a ser, então, uma questão de luta social e política, na medida em que o Estado deve administrar interesses múltiplos e contraditórios dos diversos setores da sociedade organizada. Entretanto, parece não haver alternativa se não houver a construção da cidadania e a promoção ao conhecimento.

A bacia hidrográfica do Mucuri está localizada na porção E-NE de Minas Gerais, na Mesorregião do Vale do Mucuri, que compreende as microrregiões de Teófilo Otoni e Nanuque. Possui área de drenagem superior a 14,5 mil km², sendo que mais de 90% dela situa-se em Minas Gerais. Seu principal rio é formado pela junção dos rios Mucuri do Norte e Mucuri do Sul, cujas águas e de seus tributários rumam para o litoral sul do estado da Bahia, onde está o seu estuário.

A escolha da bacia hidrográfica do Mucuri teve em vista alguns fatores: primeiro, além de pouco analisada, até então a região não tinha sido contemplada com uma pesquisa desta natureza, em estabelecer conexão entre aspectos socioeconômicos e ambientais. Segundo, dissociá-la da região do Jequitinhonha³, como unidade de análise, a partir de sua bacia hidrográfica. Longe de considerá-la um “sistema fechado”, a bacia hidrográfica é por excelência uma “região natural”, por apresentar limites definidos e facilitar na identificação de suas partes, as sub-bacias, que foram definidas nesta pesquisa como unidades de planejamento. Pesou também o fato de o Vale do Mucuri ser uma das regiões menos dinâmicas de Minas Gerais e apresentar indicadores socioeconômicos inferiores à média estadual: PIB per capita, expectativa de vida, saneamento básico, etc. Em outros casos os indicadores, lamentavelmente, são superiores: mortalidade infantil, analfabetismo, etc.

O processo de ocupação humana, traduzido na ocupação das bacias hidrográficas, vem resultando em diversos impactos ambientais e socioeconômicos, que merecem ser diagnosticados e seguidos por estudos que identifiquem alternativas de desenvolvimento e considerem, sobretudo, as especificidades regionais. A proposta deste artigo representa, portanto, um desafio metodológico para a implementação de um indicador sintético que se adeque às especificidades das subunidades da bacia hidrográfica. O conceito que pode definir bacia hidrográfica ou de drenagem pode ser a área drenada por um determinado rio ou por um sistema fluvial, composto por um conjunto de canais de escoamento inter-relacionados (CHRISTOFOLETTI, 1980, p. 102).

A escolha da bacia hidrográfica como unidade de planejamento se justifica, primeiro, por se tratar de um ajuste, e ao mesmo tempo um desafio metodológico, de uma área delimitada naturalmente, cujos limites não coincidem com os político-administrativos (distritais, municipais, estaduais, ou ainda, dos setores censitários); segundo, porque os indicadores geralmente estão disponíveis para a unidade administrativa e não para a fração territorial da bacia hidrográfica; terceiro, pelo grau de abrangência geográfica dos dados em unidades inferiores à bacia; quarto, e não menos importante, a necessidade de incluir a variável espacial no diálogo entre geografia e estudos populacionais.

³ É habitual a associação que se faz entre as duas unidades, sobretudo por autoridades políticas. De fato, não se pode separar o Mucuri do Jequitinhonha, a julgar pela história baseada no projeto de colonização do Mucuri idealizado por Teófilo Benedito Otoni, que era do Serro. E mesmo na transição do século XIX para o XX, com a entrada de migrantes do médio Jequitinhonha na porção leste do Mucuri, na bacia do rio Pampá (NUNES & MARTINS, 2009).

A geografia, neste caso, a interface entre o homem e o ambiente. Nesse sentido, Marandola Jr. e Daniel Hogan elegem o lugar como unidade, ou célula espacial de análise nos estudos de vulnerabilidade social (MARANDOLA JR. & HOGAN, 2009).

Por outro lado, a evolução tecnológica proveniente dos avanços da modernidade permitiu que cada vez mais variáveis fossem colocadas à disposição dos pesquisadores, e ao advento das grandes máquinas de calcular, os computadores. Assim, a partir do ano de 1960, ocorreu um enorme avanço no estudo da modelagem de sistemas multivariados (CHRISTOFOLETTI, 1999). Esse tipo de processamento de dados representou uma imensa economia de tempo, na medida em que era capaz de realizar cálculos complexos e permitia o constante cruzamento de variáveis e a composição de índices mais consistentes, já que cada vez mais fatores eram passíveis de serem representados.

A modelagem constitui procedimento teórico envolvendo um conjunto de técnicas com a finalidade de compor um quadro simplificado e inteligível do mundo, como atividade de reação do homem perante a complexidade aparente do mundo que o envolve. É procedimento teórico, pois consiste em compor uma abstração da realidade em função das concepções de mundo, trabalhando no campo da abordagem teórica e ajustando-se e/ou orientando as experiências empíricas (CHRISTOFOLETTI, 1999).

Quanto ao caráter dos indicadores, Miranda-Ribeiro & Garcia (2008) esclarecem que um indicador pode ser entendido como uma medida sintética, uma forma de se reduzirem informações, preservando-se, no entanto, a variabilidade das informações originais. A maior vantagem na utilização de um indicador reside na sua capacidade de representar uma realidade multidimensional e muitas vezes complexa em uma medida única (MIRANDA-RIBEIRO & GARCIA, 2008).

Neste sentido, a construção de modelos capazes de gerar indicadores sintéticos torna-se desafiadora, na medida em que se deve refletir sobre a representatividade dos mesmos e de sua contrapartida no espaço, tanto quando representados cartograficamente, quanto quando verificados em campo. Sua validação é necessária para que o mesmo seja reproduzido com segurança. Santos (2002) tece algumas críticas à composição de modelos sem o rigor científico, e chama atenção para a consistência dos mesmos. Segundo ele, uma coisa é partir de conceitos elaborados com base na realidade concreta, e outra coisa é a aplicação de uma epistemologia estereotipada, ideológica, onde os parâmetros procuram sua legitimidade em outros e não nas coisas e acontecimentos combinados, tal como se apresentam objetivamente. O autor ainda observa que conceito e modelo devem ser constantemente revistos e refeitos levando em conta o par teoria e realidade, este último em permanente evolução.

Material e métodos

A elaboração de uma medida simples e convincente não é uma tarefa simples e geralmente suscita inúmeras controvérsias. A questão que se coloca é sobre a possibilidade, alcance e oportunidade de se construir um indicador substantivo, que internalize, portanto, parte das questões teóricas associadas à análise socioeconômica, e que seja passível de substituir outros disponíveis em face de sua alta capacidade de reprodutibilidade.

Diante da insuficiência do grau de cobertura geográfica de várias das estatísticas sociais, contar com indicadores-síntese que mostrem a evolução das condições de vida e de desenvolvimento de regiões, estados e municípios em países com altas desigualdades socioespaciais e de extensão física

apreciáveis, é algo de extrema relevância. Aqui, procurou-se elaborar um indicador sintético de desigualdade e segregação socioespacial tendo por base dois conceitos chaves para o entendimento e operacionalização desse indicador, ou seja, a vulnerabilidade social e o acesso à infraestrutura urbana.

A construção de indicadores deve, contudo, respeitar algumas propriedades desejáveis a sua aplicabilidade. Dentre elas pode-se destacar: a sua relevância social, que é a identificação das demandas da sociedade para a sua legitimação; a validade, ou o grau de proximidade entre o conceito e o indicador, a que o indicador se pretende a substituir ou operacionalizar; a confiabilidade, que é a propriedade relacionada à qualidade dos dados levantados; a boa cobertura espacial ou populacional, adequada aos propósitos a que se presta, de maneira que o indicador seja representativo da realidade empírica; a sensibilidade, que é a capacidade do indicador em refletir mudanças significativas se as condições que afetam a dimensão social referida sofrer alterações. A especificidade, que corresponde a propriedade do indicador em refletir alterações estritamente ligadas às mudanças relacionadas à dimensão social de interesse. Essa propriedade depende do grau de consistência interna existente entre suas dimensões – muito importante para os indicadores sociais compostos. A inteligibilidade é outro atributo importante, que diz respeito à transparência da metodologia de construção do indicador, ou seja, que deve ser comunicável e compreensível. A periodicidade com que o indicador possa ser atualizado e a factibilidade de sua obtenção são outros aspectos cruciais na construção de indicadores; por último, a historicidade, que consiste na existência de séries históricas extensas e que permitem a comparação de períodos diferentes (JANNUZZI, 2004, p. 26-31).

Nesta sessão é apresentada a metodologia de elaboração dos indicadores sintéticos de desigualdade social e segregação socioespacial, a saber: potencial de Inserção municipal (PIM), índice de inserção social familiar (ISF), potencial turístico regional (PTR), índice de vulnerabilidade social (IVS), índice de infraestrutura urbana (IU) e o Potencial socio-turístico-ambiental (PSTA).

A caracterização do potencial de inserção socioeconômica municipal

Para o cálculo do Potencial de Inserção do município, cotejou-se 163 variáveis e sua sintetização se deu através do método de análise de discriminantes. As 163 variáveis contemplam 11 dimensões analíticas: econômica, produção, trabalho, financeira, tecnológica, educação, saúde, saneamento, infraestrutura, institucional, ambiental, e sociodemográfica.

A análise de discriminante é um dos métodos mais comumente utilizado para pesquisar a dependência de um conjunto de variáveis manifestas em relação a um montante inferior de variáveis latentes. É um método interessante para se verificar o comportamento de uma ou mais variáveis em relação a outras covariáveis e permite descobrir regularidades em seus comportamentos, além de admitir o teste com modelos alternativos de associação entre variáveis. O principal objetivo de uma análise de discriminante é prever os membros do grupo baseado em uma combinação linear das variáveis.

O procedimento começa com um conjunto de observações em que se conhece os valores das variáveis e a que grupo pertence cada observação. O resultado final do processo é um modelo que permite a previsão de participação de cada caso em cada agrupamento observado. Um segundo objetivo da análise da função discriminante é uma compreensão do conjunto de dados, ou seja,

oferecer uma análise cuidadosa do modelo de predição, bem como sinalizar o relacionamento entre os membros do grupo e as variáveis usadas para sua previsão.

Foram selecionadas 163 variáveis, e todos os 5508 municípios brasileiros existentes no ano de 2000 entraram no modelo, desta forma, o indicador obtido tem comparabilidade nacional e não apenas regional. Os valores da variável de pertencimento foi obtido empregando-se o seguinte procedimento, os 10% dos municípios com os maiores PIB's, tiveram valores iguais a 1 (um), os demais, valores iguais a 0 (zero). O quadro do anexo apresenta a seleção das variáveis selecionadas.

A caracterização da inserção social familiar

A Na construção de um indicador sintético de inserção social cuja unidade básica é a família, um ponto de partida é a definição das dimensões que o compõem. Com base na literatura consultada sobre desigualdade, pobreza e vulnerabilidade social (GARCIA E MATOS, 2009), chegou-se a três dimensões básicas: educação, renda e habitação. Essas dimensões foram selecionadas tendo em vista a possibilidade de construção de um modelo determinístico, facilmente aplicável às informações dos censos demográficos brasileiros. Uma vez definida as três dimensões básicas do indicador, buscou-se uma forma de operacionalizá-las.

Para tanto, utilizou-se o conceito de inserção que aqui foi empregado no sentido de potencial realizado. Nesse sentido, procurou-se avaliar o quão inseridas estão as famílias brasileiras, no que tange aos aspectos educacionais econômicos e habitacionais a que estão sujeitas.

No caso do indicador de inserção educacional, a variável chave foi o número de anos de estudos dos membros da família. O nível de inserção educacional foi calculado com base na relação entre o nível educacional de cada membro da família e o nível de referência de acordo com a idade. Para aqueles que possuíam idade superior a dezessete anos, o nível educacional de referência foi o de 11 anos de estudos; para os de dezessete, 10 anos, para os de dezesseis, 9 anos, e assim sucessivamente até a idade de oito anos cujo nível de referência foi o de 1 ano de estudo. Obtiveram-se, dessa forma, as razões de escolaridade por meio do quociente entre o nível escolar de referência e o nível do indivíduo (cabendo ressaltar que os valores superiores a unidade foram truncados em 1). O grau de inserção educacional familiar foi calculado com base na média aritmética simples das razões de escolaridade dos membros da família, com idade superior a sete anos.

De modo semelhante, o indicador de inserção econômica local foi obtido pela razão entre a renda familiar per capita das famílias e a renda local. Essa renda local de referência foi obtida com base na renda resultante da média ponderada das linhas de pobreza das regiões brasileiras (Rocha, 2003) e corrigida pela diferencial econômico local (k). Esse diferencial, por sua vez, foi calculado com base na relação dos rendimentos auferidos pelos trabalhadores domésticos residentes no local e a média dos rendimentos desses trabalhadores no país - a escolha dessa ocupação se deveu pelo seu caráter freqüente e homogêneo em, praticamente, todo o território nacional. No que tange às unidades geográficas de captação dos rendimentos que serviram de base para o cálculo do k, optou-se por trabalhar com as áreas de ponderação do Censo Demográfico de 2000 desagregadas⁴, quando possível, em rural e urbana. Foi definido, por último, como limites inferiores e superiores da renda local de referência, os valores de R\$ 20,00 e R\$ 450,00, respectivamente.

Três variáveis foram manipuladas na construção do indicador de inserção habitacional: densidade de moradores por banheiros, densidade de moradores por dormitório e densidade de moradores por televisor.

⁴ Os dados utilizados neste trabalho são referentes ao Censo Demográfico 2000, uma vez que, na ocasião da pesquisa (2008-2010), não estavam disponíveis os dados do Censo de 2010, o que não desqualifica a proposta metodológica aqui apresentada.

Adotou-se como critério os seguintes valores de referência para a avaliação da adequabilidade habitacional: número máximo de moradores por dormitório igual a dois, número máximo de moradores por banheiro igual a cinco e número máximo de moradores por televisão igual também a cinco. Com isso, pôde-se aplicar o mesmo procedimento dos demais indicadores de inserção, ou seja, a razão entre os valores de referência e os valores observados nos domicílios brasileiros, sendo os valores superiores à unidade truncados em 1. O indicador de inserção habitacional foi calculado com base na média aritmética simples das três razões das densidades de moradores por dormitório, por banheiros e por televisores.

O índice de inserção social familiar (ISF) foi gerado pela média aritmética simples dos três indicadores de inserção obtido para cada família brasileira. Por fim, foi atribuído a cada membro da família o valor correspondente ao valor médio calculado para a sua família. Com isso, esse indicador pode ser manipulado como se fosse uma variável derivada dos microdados do Censo Demográfico de 2000. Além disso, esse modelo foi pensado propositadamente para ser facilmente aplicável aos dados dos demais Censos Demográficos, bem como a outras pesquisas domiciliares do Brasil. As etapas necessárias à construção do indicador de inserção social familiar estão resumidas no quadro abaixo.

Quadro 1 Procedimentos, critérios e variáveis utilizadas na construção do índice de Inserção Social Familiar (ISF).

Indicadores	Variável Chave	Critério	Variável intermediária	Procedimento
Inserção educacional	anos de estudo	anos de estudo de referência, específico por idade (1 ? 8; 2 ? 9 ...; 10 ? 17; 11 ? ? 18)	razões de Escolaridade (RE): razão entre o valor de referência específico e o valor observado para cada membro da família maior de 7 anos de idade; para toda RE > 1, RE = 1	média aritmética simples das razões de escolaridade de cada membro da família com idade superior a 7 anos
Inserção econômica local	renda familiar per capita	renda local de referência: linha de pobreza corrigida pelo diferencial econômico local (k); os limites inferior e superior desse critério foram definidos, respectivamente, em R\$20,00 e R\$450,00)	diferencial econômico local (k): razão entre a média dos rendimentos auferidos pelos trabalhadores domésticos locais e a média dos rendimentos da totalidade desses trabalhadores	Razão de Renda (RR): razão entre o valor da renda local de referência e o valor da renda familiar per capita. Para toda RR > 1, RR = 1
Inserção habitacional	densidade de moradores por dormitório	valor de referência: até 2 moradores por dormitório	razão de dormitório (RD): razão entre o valor de referência o valor observado no domicílio de residência da família; para toda RD > 1, RD = 1	média aritmética simples das razões de dormitório, banheiros e televisores do domicílio de residência da família
	densidade de moradores por banheiros	valor de referência: até 5 moradores por dormitório	razão de banheiros (RB): razão entre o valor de referência o valor observado no domicílio de residência da família; para toda RB > 1, RB = 1	
	densidade de moradores por televisores	valor de referência: até 5 moradores por dormitório	razão de televisores (RT): razão entre o valor de referência o valor observado no domicílio de residência da família. para toda RT > 1, RT = 1	
índice de inserção social familiar familiar				Média aritmética simples dos índices de Inserção educacional, econômico local e de habitação

A caracterização do potencial turístico regional

Neste trabalho adotou-se o conceito de “potencialidade turística” os atrativos que compõem o conjunto de elementos que podem conformar o produto turístico. O produto turístico é composto, além dos atrativos, pelos serviços turísticos. O turista, para poder usufruir de um atrativo turístico, necessita consumir uma série de serviços que, por atenderem exclusiva ou preferencialmente aos turistas, são classificados como turísticos (IGNARRA, 2001, p. 54). É certo que o conceito “atrativo turístico” pode variar conforme as características do turista. Contudo, para evitar abstrações dessa natureza, a metodologia deste trabalho adotou critérios que ponderam sobre a infraestrutura de acesso, serviços, instalações, etc. Barretto (1991, p. 53) divide os atrativos em naturais e culturais. Do ponto de vista da promoção turística, Acerenza (1991, p. 8) afirma que o produto turístico está composto de atrativos (de sítios ou de eventos), facilidades (alojamento, alimentação, entretenimento e complementares) e acesso (transporte). “Portanto, temos uma equivalência terminológica entre atrativos de sítio e recursos naturais e atrativos de eventos e recursos culturais, assim como entre facilidades e infra-estrutura” (BARRETO, 2002, p. 39).

A inclusão da temática às demais variáveis é relevante por ser uma atividade econômica de importância mundial em que a ascensão do turismo ocorre em diversas localidades e modalidades, relativizando a importância do turismo de massa com a ampliação de segmentos alternativos, como é o caso do ecoturismo, turismo rural, etc. Em muitos casos essas receitas não aparecem diretamente nas contas públicas locais e até mesmo regionais. Tal importância se deve ao crescimento do setor de transporte, à consolidação e a formação de uma classe consumidora de produtos turísticos (com tempo livre), ao acesso ao carro particular, entre outros. “Assim, verifica-se que, atualmente, há cada vez menos territórios sem turistas” (TELES, 2006, p. 45).

O turismo pode ser uma alavanca para o desenvolvimento local de muitas zonas rurais. Setor em plena expansão permite dinamizar as atividades econômicas tradicionais e valorizar as especificidades culturais locais, proporcionando oportunidades de emprego aos jovens nas zonas rurais e travando ao mesmo tempo o êxodo rural. No entanto, o turismo não é a panacéia para resolver os problemas de desenvolvimento, além de que nem todas as zonas rurais se prestam para isso (Martins et al., 2004).

Seria um erro ver neste setor a única alternativa possível à agricultura ou a qualquer outra atividade econômica local em dificuldade. Só uma avaliação rigorosa, que tenha em conta a oferta, a procura, a concorrência e as tendências do mercado, permitirá concluir se um território possui ou não um verdadeiro potencial de desenvolvimento turístico capaz de justificar investimentos.

Para além das pistas que fornece as oportunidades turísticas do território, esta avaliação permite igualmente ultrapassar obstáculos importantes e evitar alguns erros. Por exemplo: uma visão errada do potencial turístico local pode provocar um sobre dimensionamento dos projetos, com efeitos negativos para o ambiente, a cultura e a atividade econômica do território; a má percepção das características e das especificidades do território dificulta a elaboração de uma oferta turística local original que permita diferenciar-se de regiões comparáveis concorrentes; o desconhecimento das características da clientela e das tendências do mercado prejudica a elaboração de produtos turísticos que respondam à procura.

Mesmo se não puder responder com certeza absoluta às perspectivas reais de desenvolvimento do setor, a avaliação precisa do potencial turístico do território constitui uma excelente base de decisão para os organismos de desenvolvimento, permitindo-lhes minimizar os riscos de fazer maus investimentos. Com base na pesquisa de campo, foram mapeados os seguintes objetos turísticos nos municípios que integram a Bacia do Rio Mucuri em Minas Gerais (Tabela 1).

Tabela 1. **Bacia do Rio Mucuri: 2000. Objetos turísticos levantados nos municípios que integram a bacia hidrográfica do Rio Mucuri em Minas Gerais**

Localidade	Tipo do Objeto						Total
	Agenciamento	Atrativo	Evento	Gastronomia	Hospedagem	Transporte	
Águas Formosas	0	6	4	4	3	0	17
Carai	0	7	3	1	2	0	13
Carlos Chagas	1	7	4	3	3	2	20
Catuji	0	4	3	2	1	0	10
Crisólita	0	6	0	1	1	0	8
Fronteira dos Vales	0	5	4	1	1	0	11
Itaipé	0	6	0	2	3	1	12
Ladainha	1	13	4	1	4	0	23
Malacacheta	0	8	4	4	1	1	18
Nanuque	2	9	1	1	0	0	13
Novo Oriente de Minas	1	6	4	5	3	0	19
Pavão	0	7	5	1	2	1	16
Poté	0	10	4	2	2	0	18
Serra dos Aimorés	0	5	3	2	1	0	11
Teófilo Otoni	4	13	3	1	2	1	24
Umburatiba	0	9	4	2	1	0	16
Total	9	121	50	33	30	6	249

Fonte: Pesquisa de Campo

Uma vez quantificados esses objetos, calculou-se o potencial turístico efetivo destes municípios com base no somatório dos quocientes locais de cada objeto em cada município. O quociente locacional (QL) foi calculado da seguinte forma:

$$QL_{ij} = \frac{\text{Participação do Objeto } i \text{ no Total de Objetos da localidade } j}{\text{Participação do total de Objetos } i \text{ no Total de Objetos da bacia}}$$

Quando uma localidade tem um QL igual a 1, ele reproduz a mesma estrutura da variável de referência, no caso, os objetos turísticos levantados na Bacia. Valores maiores do que a unidade sugerem uma especialização em um tipo de objeto. Os QL menores do que 1, obviamente, indicam que o objeto é pouco importante na província. O potencial turístico regional de um município foi calculado pela soma de seus QL.

A caracterização da vulnerabilidade social a processos de transformação urbana

Não é incomum que as pessoas sejam classificadas como vulneráveis em função da renda, situação familiar (família convivente secundária, família composta por mulher solteira com filhos, etc.), escolaridade, idade, deficiência física, etc. Determinados fatores costumam também ser arrolados como agravantes da situação de vulnerabilidade como, por exemplo, a precariedade na relação de trabalho e o acesso precário a moradia e a bens, equipamentos e serviços.

Além disso, a condição de ocupação da residência pode ampliar ou reduzir um quadro inicial de vulnerabilidade em função das características pessoais ou das famílias. Pessoas residentes em cortiços ou similares ou em imóveis alugados, por exemplo, são mais vulneráveis do que as residentes em imóveis próprios, porque despendem mais recursos com a moradia e porque são sujeitas a despejo, não renovação dos contratos ou a renovação por valores mais altos do que as famílias podem arcar.

Por outro lado, pode-se considerar como mais vulnerável a processos de transformação urbana a população residente em imóveis sujeitos a substituição em processos de alteração do uso e ocupação do solo. Pode-se, por exemplo, considerar como mais vulnerável a processos de transformação urbana a população residente em áreas ocupadas por edificações horizontais, em mal estado de conservação, não protegidas por legislação específica, do que a população residente em áreas ocupadas por edificações verticais, que geralmente implicam em preços fundiários mais altos e maiores custos de substituição.

Embora se possa argumentar que antigos proprietários deslocados pela incapacidade de pagamento de tributos fundiários no mínimo incorporam uma parcela da valorização fundiária causada pela transformação do uso e ocupação do solo, o fato é que as redes sociais que eventualmente se desfazem nesse processo não são facilmente recompostas em outra localidade.

Pequenos negócios que se sustentam com base em uma freguesia antiga podem não se manter em um ambiente de ausência de intimidade e referências em comum com os consumidores. Redes sociais de apoio mútuo construídas com base em décadas de convivência diária se desfazem e levam um tempo considerável para serem construídas em outro local.

Considerando a necessidade de caracterização das áreas de entorno dos grandes projetos abordados neste trabalho, optou-se por caracterizar a vulnerabilidade social da população a processos de transformação urbana segundo os setores censitários (o que exclui indicadores relativos às famílias, à ocupação no trabalho etc., disponíveis por área de ponderação) a partir dos seguintes fatores:

1. renda do responsável pelo domicílio;
2. condição de ocupação (próprio, alugado, cedido, outros);
3. tipo do domicílio (casa/sobrado, apartamento, cômodo);
4. escolaridade do responsável pelo domicílio;

De acordo com a incidência desse fatores, a população pode ser caracterizada como vulnerável segundo a hierarquia contida no Quadro 2:

Quadro 3. Procedimentos, critérios e variáveis utilizadas na construção do índice de vulnerabilidade social dos setores censitários.

<p>I. Setor de vulnerabilidade máxima – reúne ao mesmo tempo as seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none">•Mais de 50% dos responsáveis tem renda até 2 salários mínimos;•Mais de 30% da população reside em domicílios tipo alugados ou cedidos•Mais de 50% dos responsáveis tem baixa escolaridade (menos de 4 anos de estudo)•Mais de 50 % da população reside em domicílios tipo cômodos ou casas <p>II. Setor de vulnerabilidade crítica – excluídos os casos incluídos no item anterior, reúne ao mesmo tempo as seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none">•Mais de 50% dos responsáveis tem renda até 2 salários mínimos;•Mais de 30% da população reside em domicílios tipo alugados ou cedidos•Mais de 50% dos responsáveis tem baixa escolaridade (menos de 4 anos de estudo)•Mais de 50 % da população reside em domicílios tipo cômodos ou casas <p>III. Setor de vulnerabilidade muito alta – excluídos os casos incluídos no item anterior, incluem duas situações:</p> <p>a) Tipo 1 - reúne ao mesmo tempo as seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none">•Mais de 35% dos responsáveis tem renda até 2 salários mínimos;•Mais de 15% dos responsáveis tem renda maior do que 2 até 3 salários mínimos;•Mais de 30% da população reside em domicílios tipo alugados ou cedidos•Mais de 35% dos responsáveis tem baixa escolaridade (menos de 4 anos de estudo)•Mais de 50 % da população reside em domicílios tipo cômodos ou casas <p>b) Tipo 2 - reúne ao mesmo tempo as seguintes situações:</p> <ul style="list-style-type: none">•Mais de 50% dos responsáveis tem renda até 2 salários mínimos•Mais de 50% dos responsáveis tem baixa escolaridade (menos de 4 anos de estudo)•É indiferente a condição de ocupação ou a tipologia do domicílio	<p>IV. Setor de vulnerabilidade alta – excluídos os casos incluídos nos itens anteriores, compreende duas situações:</p> <p>a) Tipo 1 - reúne ao mesmo tempo as seguintes condições</p> <ul style="list-style-type: none">•Mais de 50% dos responsáveis tem renda até 3 salários mínimos;•Mais de 30% da população reside em domicílios tipo alugados•Mais de 35% dos responsáveis tem baixa escolaridade (menos de 4 anos de estudo)•Mais de 50% da população reside em domicílios tipo cômodos ou casas <p>b) Tipo 2 - reúne ao mesmo tempo as seguintes situações</p> <ul style="list-style-type: none">•Mais de 50% dos responsáveis tem renda até 3 salários mínimos;•Mais de 35% dos responsáveis tem baixa escolaridade (menos de 4 anos de estudo);•É indiferente a condição de ocupação ou a tipologia do domicílio <p>V. Setor de vulnerabilidade média/alta - excluídos os casos incluídos nos itens anteriores, reúne ao mesmo tempo as seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none">•Mais de 35% dos responsáveis tem renda até 3 salários mínimos;•Mais de 30% da população reside em domicílios tipo alugados•Mais de 35% dos responsáveis tem baixa escolaridade (menos de 4 anos de estudo) <p>VI. Setor de vulnerabilidade média - excluídos os casos incluídos nos itens anteriores, reúne a seguinte condição:</p> <ul style="list-style-type: none">•Mais de 35% dos responsáveis tem renda até 3 salários mínimos. <p>VII. Setor de vulnerabilidade baixa - excluídos os casos incluídos nos itens anteriores, reúne a seguinte condição:</p> <ul style="list-style-type: none">•Menos de 35% dos responsáveis tem renda até 3 salários mínimos.
--	---

A caracterização da infraestrutura urbana dos setores censitários

A infraestrutura é conceituada por aqueles serviços tradicionais, como energia elétrica, transportes, telecomunicações e outros, os quais são demandados por todas as atividades sociais e que definem as condições de qualidade de vida de um centro urbano.

A evolução da cidade corresponde a modificações quantitativas e qualitativas na gama de atividades urbanas e, conseqüentemente, surge a necessidade de adaptação tanto dos espaços necessários a essas atividades, como da acessibilidade desses espaços, e da própria infra-estrutura que a eles serve.

O crescimento físico da cidade, resultante do seu crescimento econômico e demográfico, se traduz numa expansão da área urbana através de loteamentos, conjuntos habitacionais, indústrias, diversos equipamentos urbanos, e/ou em adensamento, que se processa nas áreas já urbanizadas e construídas. Essas áreas, muitas vezes, são o resultado de renovações urbanas, quando construções existentes são substituídas por outras, mais adequadas às novas atividades pretendidas, em locais dos quais são expulsas as atividades anteriores.

Assim, a localização das atividades urbanas procura levar em consideração a necessidade efetiva de espaços adaptados a essas atividades, bem como a acessibilidade desses espaços. Da mesma forma, no caso de áreas residenciais, devem ser consideradas também as necessidades quanto a equipamentos sociais urbanos: creches, clubes sociais, centros de ações sociais, centro médico, hospitais, centros culturais, escolas, entre outros.

Dada a necessidade de caracterização da infra-estrutura urbana dos setores censitários dos municípios da área especial abordada neste trabalho, optou-se por caracterizar a infra-estrutura urbana a partir de indicadores relativos aos serviços vinculados ao saneamento básico, abastecimento de água potável e coleta de lixo, o que restringiu nossas análises aos seguintes fatores:

1. Existência de esgotamento sanitários ligado à rede geral;
2. Existência de abastecimento de água ligado à rede geral;
3. Existência de serviço de coleta de lixo;

De acordo com a incidência desses fatores, o setor censitário pode ser caracterizado como detentor de certo grau de infra-estrutura urbana, segundo a hierarquia contida no Quadro 3:

Quadro 4. Procedimentos, critérios e variáveis utilizadas na construção do índice de infra-estrutura urbana dos setores censitários.

I. Setor de infra-estrutura urbana máxima – reúne ao mesmo tempo as seguintes condições:

- Percentual de domicílios com existência de esgotamento sanitário ligado à rede geral igual a 100%;
- Percentual de domicílios com existência de abastecimento de água ligado à rede geral igual a 100%;
- Percentual de domicílios com existência de serviço de coleta de lixo igual a 100%.

II. Setor de infra-estrutura urbana alta – excluídos os casos incluídos no item anterior, reúne ao mesmo tempo as seguintes condições:

- Percentual de domicílios com existência de esgotamento sanitário ligado à rede geral igual ou superior a 95%;
- Percentual de domicílios com existência de abastecimento de água ligado à rede geral igual ou superior a 95%;
- Percentual de domicílios com existência de serviço de coleta de lixo igual ou superior a 95%.

III. Setor de infra-estrutura urbana média-alta – excluídos os casos incluídos no item anterior, reúne ao mesmo tempo as seguintes condições:

- Percentual de domicílios com existência de esgotamento sanitário ligado à rede geral igual ou superior a 90%;
- Percentual de domicílios com existência de abastecimento de água ligado à rede geral igual ou superior a 90%;
- Percentual de domicílios com existência de serviço de coleta de lixo igual ou superior a 90%.

IV. Setor de infra-estrutura urbana média – excluídos os casos incluídos no item anterior, reúne ao mesmo tempo as seguintes condições:

- Percentual de domicílios com existência de esgotamento sanitário ligado à rede geral igual ou superior a 85%;
- Percentual de domicílios com existência de abastecimento de água ligado à rede geral igual ou superior a 85%;
- Percentual de domicílios com existência de serviço de coleta de lixo igual ou superior a 85%.

V. Setor de infra-estrutura urbana média-baixa – excluídos os casos incluídos no item anterior, reúne ao mesmo tempo as seguintes condições:

- Percentual de domicílios com existência de esgotamento sanitário ligado à rede geral igual ou superior a 80%;
- Percentual de domicílios com existência de abastecimento de água ligado à rede geral igual ou superior a 80%;
- Percentual de domicílios com existência de serviço de coleta de lixo igual ou superior a 80%.

VI. Setor de infra-estrutura urbana baixa – excluídos os casos incluídos no item anterior, reúne ao mesmo tempo as seguintes condições:

- Percentual de domicílios com existência de esgotamento sanitário ligado à rede geral igual ou superior a 75%;
- Percentual de domicílios com existência de abastecimento de água ligado à rede geral igual ou superior a 75%;
- Percentual de domicílios com existência de serviço de coleta de lixo igual ou superior a 75%.

VII. Setor de infra-estrutura urbana baixíssima – excluídos os casos incluídos no item anterior, reúne ao mesmo tempo as seguintes condições:

- Percentual de domicílios com existência de esgotamento sanitário ligado à rede geral superior a 50%;
- Percentual de domicílios com existência de abastecimento de água ligado à rede geral superior a 50%;
- Percentual de domicílios com existência de serviço de coleta de lixo superior a 50%.

VIII. Setor de infra-estrutura urbana mínima – excluídos os casos incluídos no item anterior, reúne ao mesmo tempo as seguintes condições:

- Percentual de domicílios com existência de esgotamento sanitário ligado à rede geral igual ou inferior a 50%;
- Percentual de domicílios com existência de abastecimento de água ligado à rede geral igual ou inferior a 50%;
- Percentual de domicílios com existência de serviço de coleta de lixo igual ou inferior a 50%.

A caracterização do potencial sócio-turístico-ambiental dos setores censitários

Para o cálculo do Potencial de Inserção dos setores censitários da Bacia, os seis indicadores intermediários - potencial de Inserção municipal (PIM), índice de inserção social familiar (ISF), potencial turístico regional (PTR), índice de vulnerabilidade social (IVS), índice de infra-estrutura urbana (IU) e índice de qualidade de água (IQA) – compuseram o modelo de análise de discriminante para geração do potencial socio-turístico-ambiental (PSTA), cujos valores da variável de pertencimento foram calculados de modo análogo ao PIM, ou seja, os 10% dos setores censitários com as maiores médias de rendimentos mensais dos chefes de domicílio, tiveram valores iguais a 1 (um), os demais, valores iguais a 0 (zero).

Resultados

O Potencial de Inserção Socioeconômica utiliza de grande parte do arcabouço informacional presente em diversas fontes de dados públicos, dessa forma é um forte indicador da situação municipal, quanto ao seu grau de desenvolvimento econômico e social. Entretanto, a representação cartográfica dessa variável indica uma situação desfavorável para os municípios que integram bacia do Rio Mucuri. Analisando os valores presentes na legenda do Mapa 1 observa-se que a última classe abrange uma larga escala de valores, quando comparada aos outros recortes. Indicando, desse modo, que existe uma grande diferença entre Potencial de Inserção Socioeconômica do município de maior destaque, Teófilo Otoni, e o restante das localidades. Os objetos ilustrados com as cores “verdes”, nesse caso, não representa grau elevado de inserção para todos os municípios, contudo destaca o desempenho baixíssimo dos municípios com cores próximas ao “vermelho”.

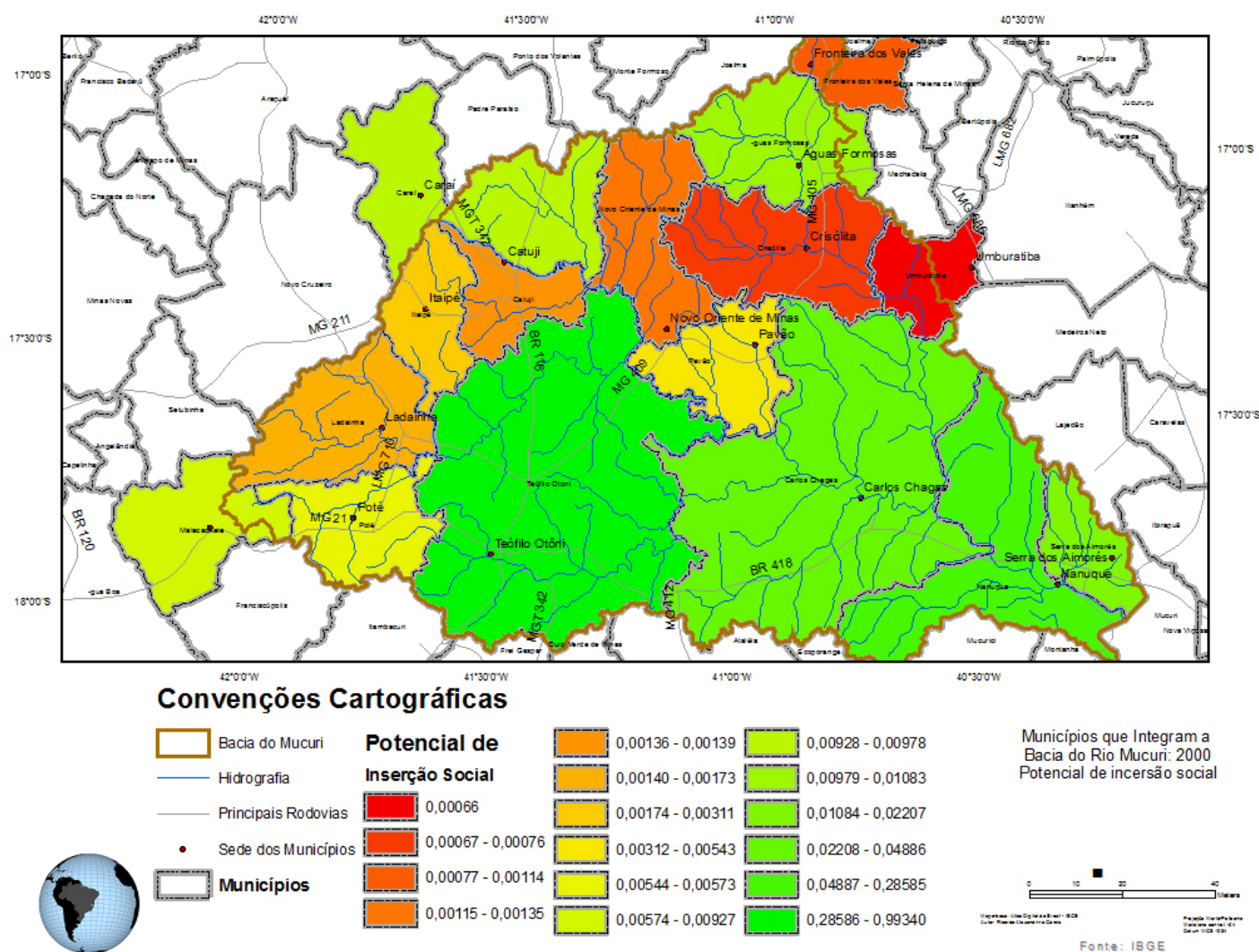
A aplicação do método de Inserção Social Familiar para estes municípios (Mapa 2) indicou uma situação privilegiada para aqueles localizados na região leste. Nesse contexto, destacam-se os altos valores de Serra dos Aimorés e Nanuque. Todavia, manchas com valores elevados podem ser observadas nas proximidades das sedes municipais. Indicando que no tocante a Inserção Social Familiar, famílias que ocupam as parcelas urbanas do território tendem a apresentar maior inserção social.

O Potencial Turístico Regional é um indicador influenciado tanto pelo patrimônio local, assim como pela infraestrutura que suporta a chegada de visitantes (Mapa 3). Ou seja, a somatória desses dois fatores constitui em um município com alto Potencial Turístico. Todavia, fatores de exclusividade afetam em maior escala este índice. Por exemplo, a questão do transporte, por ser uma variável pouco observada na região (6 casos nos 249 itens observados), apresenta um peso elevado no resultado final. Visto que se comporta como um diferencial, quando comparado os municípios.

O Índice de Vulnerabilidade Social está associado à renda e a escolaridade do responsável pelo domicílio, assim como, o tipo e a condição da habitação (Mapa4). Logo se espera, assim como a maioria dos índices abordados, que o comportamento das áreas urbanas, principalmente as sedes municipais, seja o principal ponto de baixa vulnerabilidade. Apesar da escala do mapa, podem ser observados pequenos pontos de “Média” e “Média alta” nos dois maiores centros urbanos da região, Teófilo Otoni e Nanuque. Contudo, a maioria dos municípios da região apresenta uma melhora no grau de vulnerabilidade, quando comparada seu núcleo urbano com o restante do município, que é insuficiente para retirá-las dos grupos com valores entre “Muito alta” e “Máxima”.

O Mapa 5 revela que o valor do Índice de Infraestrutura Urbana está relacionado ao contexto espacial analisado. Espera-se que regiões urbanas obtenham melhores resultados nesse índice, devido a maior facilidade de acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, ambos interligados a rede geral, e coleta de lixo. Desse modo alguns núcleos urbanos dos municípios em questão apresentam valores satisfatórios, porém este fato não pode ser tomado como regra geral para todas as localidades.

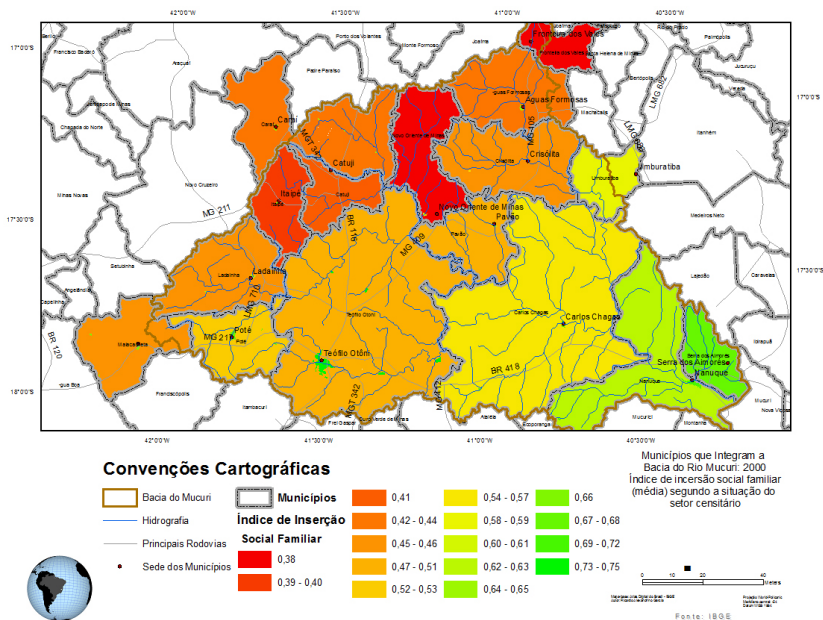
Mapa 1. **Bacia do Rio Mucuri: 2010: Distribuição espacial do potencial de inserção socioeconômica dos municípios que integram a bacia hidrográfica do Rio Mucuri**



Fonte: elaboração própria

Mapa 2.

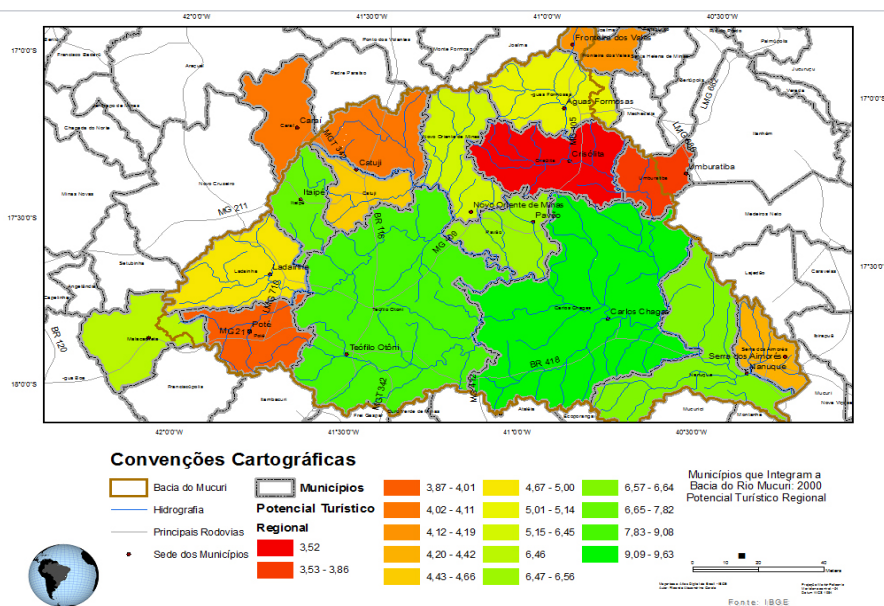
Bacia do Rio Mucuri: 2000: Distribuição espacial do índice de inserção social familiar dos municípios que integram a bacia hidrográfica do Rio Mucuri, segundo a situação do setor



Fonte: IBGE. Censo Demográfico de 2000 (tabulações especiais LESTE/IGC/UFGM).

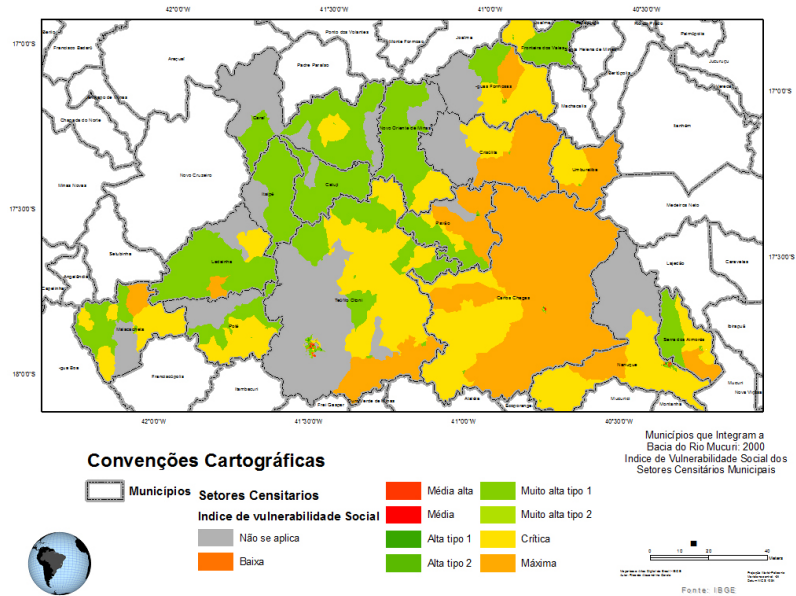
Mapa 3.

Bacia do Rio Mucuri: 2000: Distribuição espacial do potencial turístico regional dos municípios que integram a bacia hidrográfica do Rio Mucuri



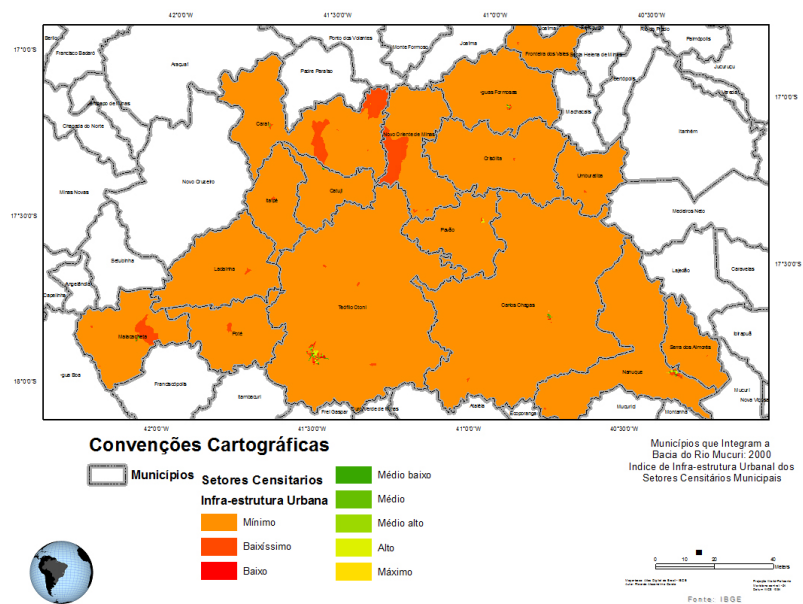
Fonte: Pesquisa de Campo (tabulações especiais LESTE/IGC/UFGM).

Mapa 4. **Bacia do Rio Mucuri: 2000: Distribuição espacial do índice vulnerabilidade social dos setores censitários que integram a bacia hidrográfica do Rio Mucuri**



Fonte: IBGE. Censo Demográfico de 2000 (tabulações especiais LESTE/GC/UFGM).

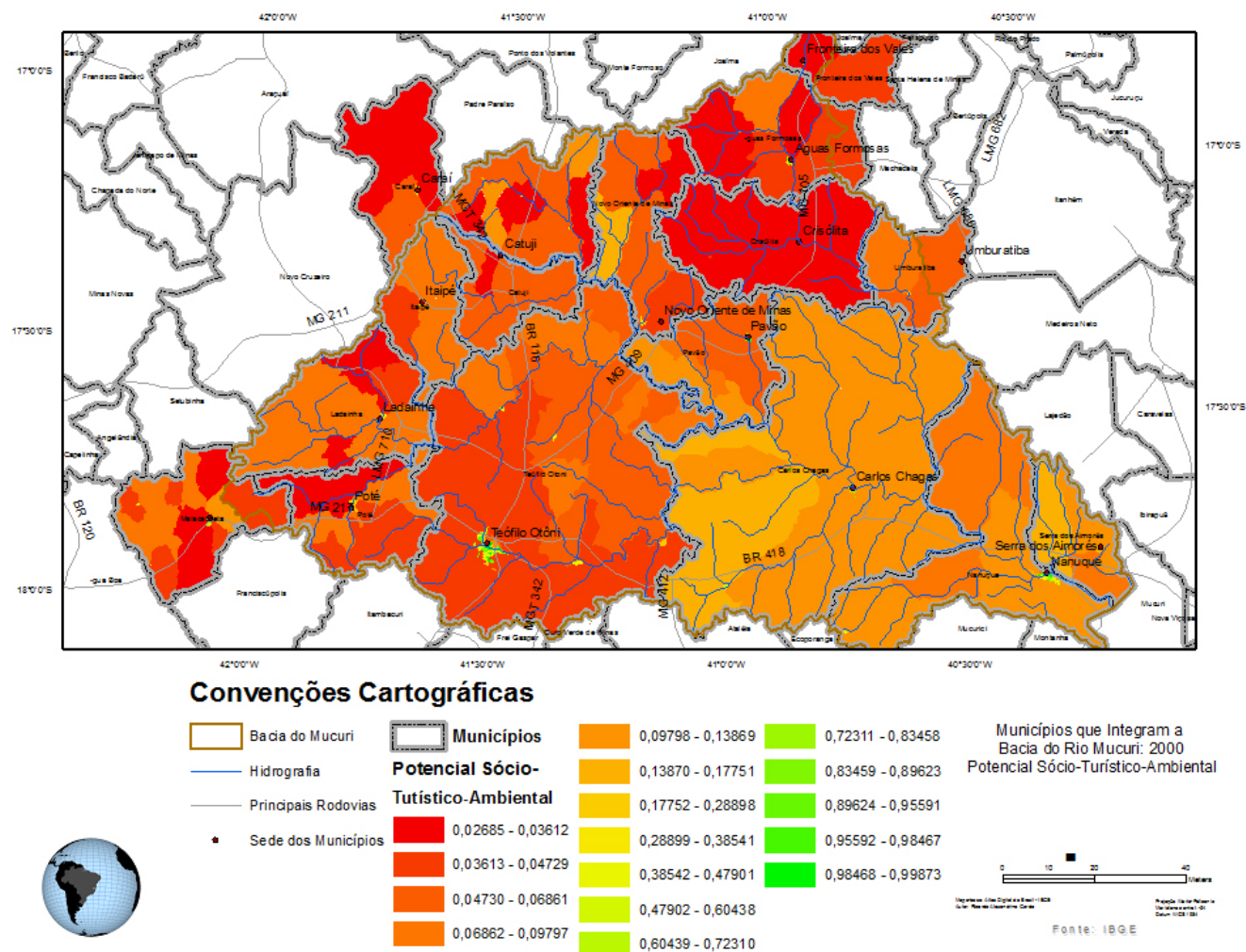
Mapa 5. **Bacia do Rio Mucuri: 2000: Distribuição espacial do índice da infraestrutura urbana dos setores censitários que integram a bacia hidrográfica do Rio Mucuri**



Fonte: IBGE. Censo Demográfico de 2000 (tabulações especiais LESTE/GC/UFGM).

O Mapa 6, referente a distribuição espacial do Potencial Sócio-turístico-ambiental é o produto final utilizando dos diversos índices supracitados. Desse modo, seu comportamento é uma síntese do que foi apresentado nos mapas anteriores. O destaque na distribuição desse índice está nos valores elevados para os núcleos urbanos, neles podem ser observadas as pequenas manchas “verdes”, indicando grande potencialidade. Todavia, os municípios a Leste constituem uma condição um pouco melhor que o restante das localidades, apesar de estarem consideravelmente abaixo dos valores observados nas sedes municipais. Seus valores apresentam maior expressividade quando comparado ao restante dos setores censitários de outros municípios.

Mapa 6. **Bacia do Rio Mucuri: 2010: Distribuição espacial do potencial de sócio-turístico-ambiental dos setores censitários que integram a bacia hidrográfica do Rio Mucuri**



Fonte: elaboração própria

Considerações finais

O trabalho procurou identificar os aspectos relevantes no processo de ocupação da região, no sentido de agregar elementos que contribuem para o entendimento dos problemas, das potencialidades e vocações da região do Mucuri. Para tanto, privilegiou o levantamento, a análise de dados e informações disponíveis e a percepção de diversos atores estratégicos. A operacionalização do trabalho foi caracterizada pela realização de análises de diversas fontes documentais disponíveis e com a exploração exaustiva dos microdados dos censos demográficos (IBGE), desagregados em nível de setores censitários, e da Relação Anual de Informações Sociais (MTE) entre outras.

Nesse sentido, realizou-se um amplo levantamento de dados, com base em diversas dimensões que caracterizam a realidade local, tais como: aspectos históricos, meio ambiente natural e urbano, planejamento e gestão urbana e ambiental, dinâmica demográfica, aspectos econômicos e meios de comunicação, etc.

Os diversos índices representados nesse trabalho são tentativas de identificar fatores que caracterizam as desigualdades socioespaciais no território analisado. Entretanto, estes índices apresentam uma aplicabilidade maior, podendo ser transportados e alocados em diferentes territórios. Mapear atributos do espaço e da população que o ocupa sempre acarretará em dificuldades metodológicas que vão desde a escolha da(s) variável(is) até aos procedimentos metodológicos de trabalhá-las. Todavia, o exercício de identificar e propor metodologias que buscam a identificação de espaços de desigualdades é uma prática louvável que contribui para a pesquisa e o debate sobre as características e razões da heterogeneidade do espaço.

Referências bibliográficas

- ACERENZA, M. A. Promoção turística: um enfoque metodológico. São Paulo: Pioneira, 1991.
- ACSELRAD, Henri. Políticas ambientais e construção democrática. In: VIANA, G.; SILVA, M.; DINIZ, N. (Orgs.). O desafio da sustentabilidade: um debate sócio-ambiental no Brasil. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2001.
- BARRETTTO, Margarita. Planejamento e organização do turismo. Campinas-SP: Papirus, 1991.
- _____. Manual de iniciação ao estudo do turismo. 12. Ed. Campinas-SP: Papirus, 2002. (Coleção Turismo)
- CARVALHO, J. A. M., GARCIA, R. A. Projeção anual da população das unidades de planejamento (up's) do município de Belo Horizonte, segundo sexo e idade simples, entre 2000 e 2010. In: LEMOS, M. B., DINIZ, C. C., CARVALHO, J. A. M. Disponível em: <<http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/pbh/arquivos/mod7parte1.pdf>>. Acesso em: 5 set. 2012.
- CHRISTOFOLETTI, Antonio. Geomorfologia. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.
- _____. Modelagem de sistemas ambientais. São Paulo: E. Blücher, 1999.
- FJP. Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2003. (1 CD-ROM)
- GARCIA, R. A.; MATOS, R. Densidade populacional urbana e fluxos migratórios: um modelo de estimação da área urbana dos municípios brasileiros. In: IV ENCONTRO NACIONAL SOBRE MIGRAÇÃO, IV. Anais... Rio de Janeiro, Abep, 2005.
- GARCIA, Ricardo Alexandrino, MATOS, R. Evolução da inserção socioespacial das famílias brasileiras e os movimentos migratórios microrregionais de curto prazo In: VI ENCONTRO NACIONAL DE MIGRAÇÕES, 2009. Anais..., Belo Horizonte: abep, 2009.
- GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Formação sócio-espacial e questão ambiental no Brasil. In BECKER, Berta. et al. (Orgs.). Geografia e meio ambiente no Brasil. São Paulo: Hucitec/UGI, 1995. p. 309-333.

- IBGE, Censo Demográfico de 1970, 1980, 1991 e 2000. Rio de Janeiro: IBGE, sd. (CD-ROM).
- IGA- INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS APLICADAS. Desenvolvimento ambiental de Ouro Preto: microbacia do ribeirão do Funil. Belo Horizonte: IGA/SEAE, 1995.
- IGNARRA, Luiz Renato. Fundamentos do turismo. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
- JANNUZZI, P. M. Projeções Populacionais para Pequeníssimas Áreas: método e resultados para os distritos da cidade de São Paulo em 2010. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 13, 2002, Ouro Preto, MG. Violência, estado e qualidade de vida da população Brasileira. Belo Horizonte: ABEP, 2002. (Disponível em CD-ROM).
- JANNUZZI, Paulo de Martino. Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fontes de dados e aplicações. 3. ed. Campinas-SP: Alínea, 2004.
- MARANDOLA JUNIOR, Eduardo; HOGAN, Daniel Joseph. Vulnerabilidade do lugar vs. vulnerabilidade sociodemográfica: implicações metodológicas de uma velha questão. Revista Brasileira de Estudos Populacionais, Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, p.161-181, jul. 2009.
- MARTINE, George. População, meio ambiente e desenvolvimento: o cenário global e nacional. In MARTINE, George. População, meio ambiente e desenvolvimento: verdades e contradições. Campinas: Editora Unicamp, 1993. p.21-42.
- MARTINS, Angela Maria Moreira et. al. Criando o turismo no município de São José do Vale do Rio Preto, RJ. Caderno Virtual de Turismo, v. 4, n.2, 2004.
- MIRANDA-RIBEIRO, Adriana; GARCIA, Ricardo Alexandrino. Segregação socioespacial em Belo Horizonte: uma aplicação de modelos difusos. Geografias, Belo Horizonte, v.1, n. 1, p. 86-97, jul./dez. 2005.
- MIRANDA-RIBEIRO, Adriana de; GARCIA, Ricardo Alexandrino. Segregação social em Belo Horizonte: uma comparação entre dois métodos de fuzzy clustering. In: XIII SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA, 2008, Diamantina. Anais. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 2008.
- NAHAS, Maria Inês Pedrosa. Indicadores de desenvolvimento urbano. In: Anuário Estatístico de Belo Horizonte. Belo Horizonte: Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, Secretaria Municipal de Planejamento, Departamento de Informações Técnicas, 2001. 1 v. il. Seção 4, p. 4.5-4.23.
- NUNES, Marcos Antônio. Diagnóstico socioambiental da bacia do Mucuri em Minas Gerais: geo-história, (re)estruturações espaciais, desenvolvimento humano e econômico. Belo Horizonte: IGA, 2007. (Proposta de projeto endogovernamental).
- NUNES, Marcos A.; MARTINS, Marcos Lobato. “O povo saía quando o recurso era pouco”: migrações rurais do médio Jequitinhonha para o vale do Pampa na primeira metade do século XX. Seminário Visões do Vale, 4, 2009, Belo Horizonte. Disponível em: <https://www.ufmg.br/polojequitinhonha/arquivos/pdfs/povo_saia_recurso.pdf>. Acesso em: 5 set. 2012.
- PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. Estudo sobre os impactos oriundos de iniciativas localizadas no eixo norte da RMBH e definição de alternativas de desenvolvimento econômico, urbano e social para o município de Belo Horizonte. Belo Horizonte: PBH, 2008 (Projeto 12562 – PBH-SMPL./FUNDEP).
- SANTOS, Milton. Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica. São Paulo: Edusp. 2002.
- TELES, Reinaldo Miranda de Sá. A importância do território na prática do planejamento turístico: reflexões acerca do Brasil. In: RUSCHMANN, Doris; SOLHA, Karina Toledo (Orgs.). Planejamento turístico. Barueri-SP: Manole, 2006. Cap. 3, p. 45-65.
- VAINER, Carlos B. População, meio ambiente e conflito social na construção de hidrelétricas. In: MARTINI, George (Org.). População, meio ambiente e desenvolvimento: verdades e contradições. Campinas: Editora Unicamp, 1993.
- VIOLA, Eduardo J.; LEIS, Hector R. A evolução das políticas ambientais no Brasil, 1971:1991: do bissetorialismo preservacionista para o multissetorialismo orientado para o desenvolvimento sustentável. In: HOGAN, Daniel Joseph; VIEIRA, Paulo Freire. Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável. Campinas-SP: Ed. Unicamp, 1992.