

TÉCNICAS CARTOGRÁFICAS APLICADAS NA AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO: UM ESTUDO METODOLÓGICO DA ÁREA URBANA DE GUAXUPÉ/MG

Márcia Pereira Cabral¹
Andréa Aparecida Zacharias²

1 – INTRODUÇÃO

Na evolução das sociedades humanas, o processo de urbanização é um fato recente, pois historicamente o setor rural dominou a representação do espaço urbano das pequenas cidades desde a Antiguidade, com sociedades eminentemente rurais formadas por numerosas vilas, muito diferentes da estrutura das cidades atuais.

No Brasil, a urbanização intensifica-se nas últimas cinco décadas, seu período marcante teve início em 1950 com o Plano de Metas, do presidente Juscelino Kubitschek (JK), dada à possibilidade de implantação de políticas para o desenvolvimento industrial nas diversas cidades, com capitais privados, estatais e estrangeiros.

Na realidade, a formação e o desenvolvimento deste novo setor urbano, como centro irradiador e dominador, foi estimulado, sobretudo, pelo extraordinário êxodo rural, impulsionado, entre outros fatores, pelo crescimento industrial que passa a integrar, cada vez mais, o setor urbano. A isso, pode ser acrescentado, a crescente modernização do campo, o uso da mecanização agrícola e a conseqüente concentração de terras nas mãos de poucos proprietários.

Todavia esta rápida urbanização nas cidades traz consigo graves dificuldades, pois os serviços públicos (saneamento básico, água, luz, esgoto, transporte coletivo, etc.) e sociais (escolas públicas, creches, hospitais e postos de saúde) tornam-se, em geral, insuficientes, ficando aquém das necessidades de sua nova população.

Quando se fala em ambiente urbano, logo se pensa em qualidade de vida. Sobre este tema Fernandes (1998) apud Dozena (2000), explicita que o conceito de qualidade de vida urbana está diretamente relacionado à melhoria do bem-estar dos habitantes de uma cidade. Sua real concretização se dá quando os sentimentos de satisfação e de bem-estar são garantidos.

¹ Licenciada em Geografia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Guaxupé - FAFIG e Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Geografia pela área de concentração em Análise da Informação Espacial – UNESP/Rio Claro-SP. marciapcabral@ig.com.br

² Prof^a. da Universidade Estadual Paulista – UNESP/ Ourinhos/SP e Doutoranda do Curso de Pós - Graduação em Geografia pela área de concentração Organização do Espaço – UNESP/Rio Claro-SP. andrea@ourinhos.unesp.br

Neste íterim, surge, com um importante critério de avaliação do maior ao menor desenvolvimento de um local ou sociedade, o IDH (Índice Desenvolvimento Humano). Criado em 1990 pelos economistas Mahbub ul Haq e por Amartya Sen - laureados com um prêmio Nobel - tal índice procura espelhar, além da renda, mais duas características: a longevidade de uma população (expressa pela sua esperança devida ao nascer) e o grau de maturidade educacional (que é avaliado pela taxa de alfabetização de adultos e pela taxa combinada de matrícula nos três níveis de ensino). A renda é calculada através do PIB real per capita expresso em dólares e ajustados para refletir a paridade do poder de compra entre os países.

Adotado mundialmente o IDH resulta da média aritmética dos indicadores: **renda, saúde (longevidade) e educação**, sendo que seus resultados podem indicar:

- até 0,499 - desenvolvimento humano baixo;
- entre 0,500 e 0,799 - desenvolvimento humano médio;
- maior que 0,800 - desenvolvimento humano considerado alto.

O conceito de desenvolvimento humano pode ser resumido como um processo de expansão das escolhas dos cidadãos (PNUD, 1990). Este conceito, associado a outros correlatos, como pobreza, equidade e exclusão social, vem sendo progressivamente estudado com o objetivo de se obter ferramentas capazes de aferir a eficácia da implementação de políticas públicas.

Atualmente utiliza-se, para obtenção de realidades nos municípios o IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal), que é semelhante ao IDH, mas não é idêntico. Inclui as três dimensões mencionadas (renda, longevidade e educação com pesos iguais), mas com algumas adaptações para adequar o índice à unidade de análise que é, neste caso, o município.

Portanto, o IDH tem hoje importante papel na análise sócio - econômica de uma cidade, região ou mesmo país, sendo utilizado, em diversos países como principal medidor e classificador de condição de desenvolvimento ou não.

Neste contexto a Cartografia, enquanto uma linguagem particular da Geografia, pode constituir-se em um importante instrumento para o levantamento, sistematização, representação, e análise espacial dos indicadores sociais estudados.

Esta contribuição se processa não apenas ao possibilitar a espacialização das áreas problemáticas quanto à condição de desenvolvimento ou não do IDH, através da qual pode-se avaliar o grau de – do maior ao menor – desenvolvimento de um local ou sociedade. Mas

também ao permitir o registro para prognosticar medidas mitigadoras visando soluções viáveis para um melhor planejamento urbano e/ou políticas públicas.

2 – OBJETIVO

Fundamentado neste escopo o trabalho tem como objetivo apresentar a proposta metodológica, para a análise do IDH - Índice de Desenvolvimento Humano da área urbana de Guaxupé/MG, a partir de aplicações estatístico-cartográficas, discutindo detalhadamente os procedimentos técnicos utilizados durante as etapas de trabalho.

3. MATERIAL, MÉTODOS E TÉCNICAS

3.1 Material

a) Material Cartográfico:

- Carta topográfica (IBGE); Folha GUAXUPÉ baseada em fotografias aéreas de 1965, primeira edição 1969, escala 1:50.000, projeção UTM, Datum Horizontal; Córrego Alegre (MG), Datum Vertical: marégrafo (SC);
- Plantas cadastrais (Prefeitura Local), projetadas e elaboradas em 2003, na escala 1:5.000;

b) Equipamentos (Hardwares) e Programas Computacionais (Softwares)

- Microcomputador, processador Pentium III;
- Traçador Gráfico – Plotter HP; para a impressão final dos mapeamentos.
- Scanner de Rolo, para rasterização das Cartas Topográficas.
- AutoCAD R. 2002, para a captura dos dados e transformação das informações para o meio digital.
- COREL DRAW V.10, para geração de desenhos e figuras apresentados no decorrer do projeto.

3.2 MÉTODOS E TÉCNICAS

Os métodos e técnicas seguiram a proposta de Zacharias (2001), incluindo algumas adaptações quando necessárias.

3.2.1 Conversão Analógica-Digital dos Dados

a) Digitalização da Carta Topográfica

Pelo fato da pesquisa fazer uso de técnicas Digitais, primeiramente realizou-se a conversão analógica-digital dos dados. Os processos envolvidos na transformação de dados analógicos em digitais são coletivamente, conhecidos como **captura de dados**.

Dentre as diversas técnicas de capturas de dados estão:

- **ESCANER (rasterização/discretização)** são sensores óticos que identificam as variações da luz incidente sobre uma folha de papel. Podem produzir arquivos em preto e branco ou coloridos, e sempre o produto final da escanerização é um arquivo raster e a;
- **MESA DIGITALIZADORA (vetorização/contínua)** realiza-se através digitalização, que consiste num dispositivo para medição de coordenadas, no qual o usuário move o cursor sobre a mesa digitalizadora e aperta o botão sobre os pontos que deseja armazenar.

Neste trabalho, após a rasterização (scanner) da Planta cadastral da Prefeitura local (Folha Guaxupé, ano de 2003, escala 1:5.000), optou-se pela a digitalização diretamente em tela,

b) Criação de Layers e Edição dos Textos e dos Mapas

Uma técnica, comumente usada na Cartografia Digital é a criação de layers (plano de informação). Zacharias (2001) destaca que esta organização da informação espacial é muito conveniente para permitir que diferentes variáveis sejam integradas ao banco de dados e que diferentes tipos de estudo possam ser realizados, combinando tão somente os fenômenos de interesse.

Considerando suas importâncias foram criados, pelo comando *ddlmodos*, layers temáticos de interesse e, após seguiu-se para a edição do texto (*dtext* e *ddedit*), onde foram inclusos todas as informações necessárias para formar a base cartográfica digital.

c) Processo de Delimitação dos Bairros

Concluída a base cartográfica da área urbana de Guaxupé, partiu-se para a delimitação em tela dos 79 diferentes bairros expressos no mapa analógico fornecido pelo setor de obras da Prefeitura Municipal.

Para esta realização, foram utilizados novamente os comandos (*pline* e *endp*) na criação dos polígonos. E os comandos (*trim*, *pedit*, *join*) na correção das edições quantos excessos e união de linhas.

3.2.2 Coleta e Quantificação de Dados Sócio-Econômico

a) Levantamento Sócio-Econômico

Para o levantamento sócio-econômico foi necessário, a aplicação de algumas técnicas estatísticas. Neste caso recorreu-se às técnicas quantitativas propostas por Gerardi & Silva (1981)³, onde destacam que o levantamento de informações é o ponto de maior importância para o desenvolvimento de um trabalho. Desta forma, pode-se trabalhar com duas fontes principais:

- *Fontes primárias*: coleta de informações direto no campo;
- *Fontes secundárias*: documentos cartográficos e estatísticos.

A escolha destas fontes deve estar vinculada ao tipo de problema, objetivo da pesquisa, maior ou menor disponibilidade de recursos e tempo e escala de atuação.

Dentre as opções, a pesquisa por meio coleta de informações direto no campo envolvendo aplicação de questionário sócio - econômico foi a que mais se aproximou dos objetivos. Primeiro pela maior fidelidade das informações, segundo pela possibilidade de contato direto com a realidade dos setores urbanos da cidade de Guaxupé/MG.

b) Amostragem e Seleção da Amostra

De acordo com Gerardi & Silva (1981) apesar dos geógrafos trabalharem basicamente com a dimensão espacial dos fenômenos, a pesquisa muitas vezes utiliza dados obtidos de fontes nas quais a dimensão espacial não é representada, como é o caso de questionários.

Assim, dentre os tipos de amostragens não espaciais é na SISTEMÁTICA, que o pesquisador pode estabelecer o intervalo para a seleção das unidades amostrais, através da fórmula:

$$\frac{K - N}{n}$$

onde:

K = intervalo

N = população

³ GERARDI, L. H ; SILVA, B. C. N. **Quantificação em Geografia**. São Paulo: Difel, 1981.

N = amostra

Tomando como base as recomendações das autoras (op.cit.) , optou-se, então, por uma **amostra de 5%** do total de residências de cada bairro da área urbana de Guaxupé.

Dessa forma tendo o número total de residência da cidade, exceto a área central, correspondente a 8.539 residências, foram visitadas **427 residências**, por representar 5% da amostra.

Já na área central utilizou-se apenas uma amostra de 2,5%, pois concluiu-se que esta porcentagem seria suficiente para obter um bom referencial. Assim de um número total de residência igual a 2.737, foram visitadas 70 residências, por representar o valor correspondente a 2,5% da amostra, conforme tabela 1 abaixo.

Tabela 1 – Seleção das Amostras da Área Urbana de Guaxupé/MG

LOCALIZAÇÃO	AMOSTRAS ÁREA URBANA GUAXUPÉ		
	CASAS	%	AMOSTRA
BAIRROS	8.539	5	427
ÁREA CENTRAL	2.737	2,5	70
TOTAL	11.276	7,5	497

Posteriormente, partiu-se para o trabalho de campo onde as 497 residências foram visitadas e os dados, após conclusão do campo, tabulados.

c) Ponderação dos Dados Sócio-econômicos

A disposição destas informações se deu na forma tabular, agrupadas em três níveis diferenciados entre si:

- No NÍVEL DE ESCOLARIDADE, os dados foram organizados colocando-se, o número de pessoas por bairro, em determinado grau de ensino e suas respectivas idades. Para quantificar os dados, foram criadas cinco classes, variando de muito baixo a alto (tabela 2a).
- No NÍVEL DE RENDA, as informações foram classificadas, levando-se em conta seis classes (tabela 2b) e englobando, o número de famílias por bairro que apresentavam determinada renda e, por fim;
- No NÍVEL DE SAÚDE, para o qual foram criadas 3 novas classes (tabela 2c), variando de 1 a 3 onde :

1 – Baixo - Engloba as famílias que não possuem plano de saúde, e também não possuem condições financeiras de arcar com médico particular dependendo, portanto do serviço público.

Normalmente, apresenta alguém doente na residência, dependendo de medicamentos, que são obtidos gratuitamente, ou na falta destes em órgãos públicos, a família necessita da ajuda de terceiros.

Considerou-se, também na análise, o critério renda(até R\$ 480,00).E o número de pessoas na residência, o que pode caracterizar maior ou menor grau de carência.

2 – Médio – Trata-se da situação intermediária entre o nível baixo e alto.

A família pode possuir plano de saúde, mas normalmente, por meio de empresas.

Normalmente, engloba renda acima de R\$ 480,00. E abaixo de R\$ 960,00)

A família, que não possui plano de saúde tem condições de procurar, eventualmente o serviço particular, bem como com a compra de medicamentos, em determinados casos.

No geral, não apresenta muitas pessoas doentes, ou casos de enfermidades graves.

Normalmente, também não apresenta um número elevado de pessoas por residência.

3 – Alto - A família pode ou não possuir plano de saúde, mas, em qualquer situação possui total condições de arcar financeiramente com um tratamento.

Assim, não utiliza-se do sistema público de saúde e também não necessita recorrer ao fornecimento gratuito de medicamentos.

Levou-se, em conta o critério renda na análise(acima de R\$ 960.00, por exemplo).

Tabela 2 (a-b-c) – Atribuição de valores numéricos aos itens qualitativos, nos níveis escolaridade renda e saúde

Tabela 2a – Nível de Escolaridade	
Muito baixo	1
Baixo	2
Médio Baixo	3
Médio Alto	4
Alto	5

Tabela 2b – Nível de Renda	
Muito baixo	1
Baixo	2
Médio Baixo	3
Médio	4
Médio Alto	5
Alto	6
Tabela 2c – Nível de Saúde	
Baixo	1
Médio	2
Alto	3

Organização: *Márcia Pereira Cabral*

Estas classes representativas foram utilizadas como NI's - Números de Identificação para a quantificação do Nível de Escolaridade, Renda e Saúde por bairro.

Através dos NI's gerou-se uma segunda tabela, resultado do cruzamento de suas classes (educação, renda e saúde) que possibilitou a ponderação e classificação do Nível de IDH – Índice de Desenvolvimento Humano da área urbana de Guaxupé/MG (tabela 3).

Tais informações quantitativas foram transportadas para o meio digital, onde através da legenda atribui-se cores qualitativas para a representação do IDH, por bairro.

Tabela 3 – Cruzamento dos números de Identificação de Classes -IDH

CLASSES	NÚMEROS DE IDENTIFICAÇÃO DE CLASSES		
	<i>Escolaridade</i>	<i>Renda</i>	<i>Saúde</i>
6 – ALTA	4 e 5	5 e 6	3
	5	6	3
5 – MÉDIO ALTA	4	4	3
	4	4 e 5	2 e 3
4 – MÉDIO	3 e 4	4 e 5	2 e 3
	3	4	2
3 – MÉDIO BAIXA	3	3	2
	3	2 e 3	1 e 2
2 – BAIXA	2	2 e 3	1 e 2
	2 e 3	2	1 e 2
1 – MUITO BAIXA	1	1	1
	1 e 2	1 e 2	1

Elaboração: *Márcia Pereira Cabral*

4. RESULTADOS E DISCUSÕES

A partir do escopo do trabalho aplicado e objetivo da pesquisa enumera – se os resultados e discussões a seguir:

4.1 Coleta de Dados

Como explicitada anteriormente, a coleta de dados se deu por meio de trabalhos de campo, envolvendo aplicação de questionário sócio - econômico.

Desta forma, a metodologia utilizada foi positiva, na qual conseguiu-se obter além dos objetivos iniciais propostos, também a representação espacial do Índice de Desenvolvimento Humano de Guaxupé.

Quanto às informações, mesmo com a possibilidade do falseamento por parte dos entrevistados, pode-se concluir seus resultados expressos nos mapas são equiparável à realidade de cada local/bairro urbano.

Acredita-se que tal fato deve-se o esclarecimento prévio aos entrevistados, quanto aos objetivos da pesquisa, bem como sua importância para o planejamento urbano e políticas públicas no bairro em análise (entrevista).

5.3 - Ponderação dos dados

De todos os resultados obtidos, a ponderação dos dados foi a mais interessante, visto que através de técnicas simples de mensuração e quantificação pode-se obter os dados referente às três categorias - saúde, educação e renda – para posterior análise do IDH.

5.4 - Nível de Escolaridade

O mapa referente a Escolaridade foi elaborado, contendo cinco níveis de classificação, o qual variou de Muito Baixo a Alto.

Assim, analisando o mapa de **Nível de Escolaridade** (mapa 1), nota-se que a classificação predominante encontra-se no menor nível (Baixo), como observado nos bairros Colmeia, Parque dos Municípios 1 e 2, Residencial Colina, Vila Campanha e Jardim Bela Vista, entre outros. Também é comum a classificação do nível Médio Baixo, onde tem-se como exemplo os bairros, Recreio dos Bandeirantes, Jardim Lepiane, Vila Rica, Jardim Guaxupé.

Tal resultado só vem explicitar uma característica muito comum em cidade de pequeno porte, devido a origem, cultura e sustentação ainda basicamente agrícola, a Educação torna-se precária e pouco desenvolvida.

5.5 - Nível de Renda

No mapa referente à Renda os bairros foram classificados, variando de Muito Baixo a Alto, apresentando seis variáveis.

Ao se observar o mapa referente ao **Nível de Renda** (mapa 2), nota-se que a classificação predominante encontra-se também no nível Baixo, tendo como exemplo os bairros Parque dos Municípios 2, Jardim Lepiane, Vila Progresso e jardim Ormindá 1 e 2.

Observa-se, também, que poucos foram os bairros que foram classificados como Alto e Muito Baixo o que fez constatar que nesta categoria a cidade não se caracteriza pelos dois níveis extremos.

Todavia, é necessário lembrar que informações de renda são muito passíveis de distorções, já que, muitas vezes, os entrevistados não passam a informação correta, omitindo tais dados.

5.6 - Nível de Saúde

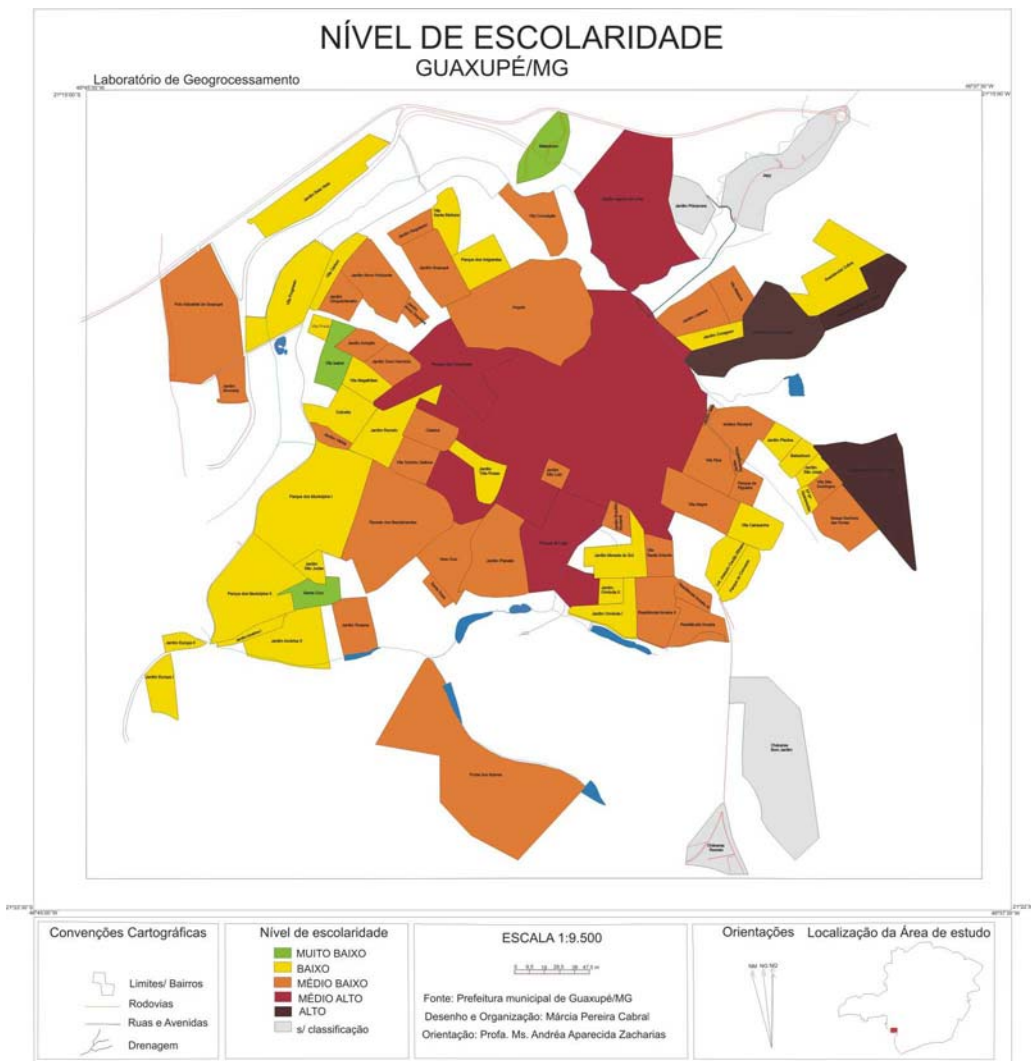
O mapa referente à Saúde foi produzido, no qual a classificação variou de Baixo a Alto, apresentando três variáveis.

Neste caso, optou-se, somente por apenas três variáveis por acreditar que seriam suficientes para representar à análise.

Neste caso, o Mapa de **Nível de Saúde** (mapa 3), evidencia uma certa Homogeneidade quanto a classificação. A maioria dos bairros enquadra-se no nível Médio, tais como: os bairros Colméia, Jardim Bela Vista, Jardim Meslara e Vila Santo Antônio.

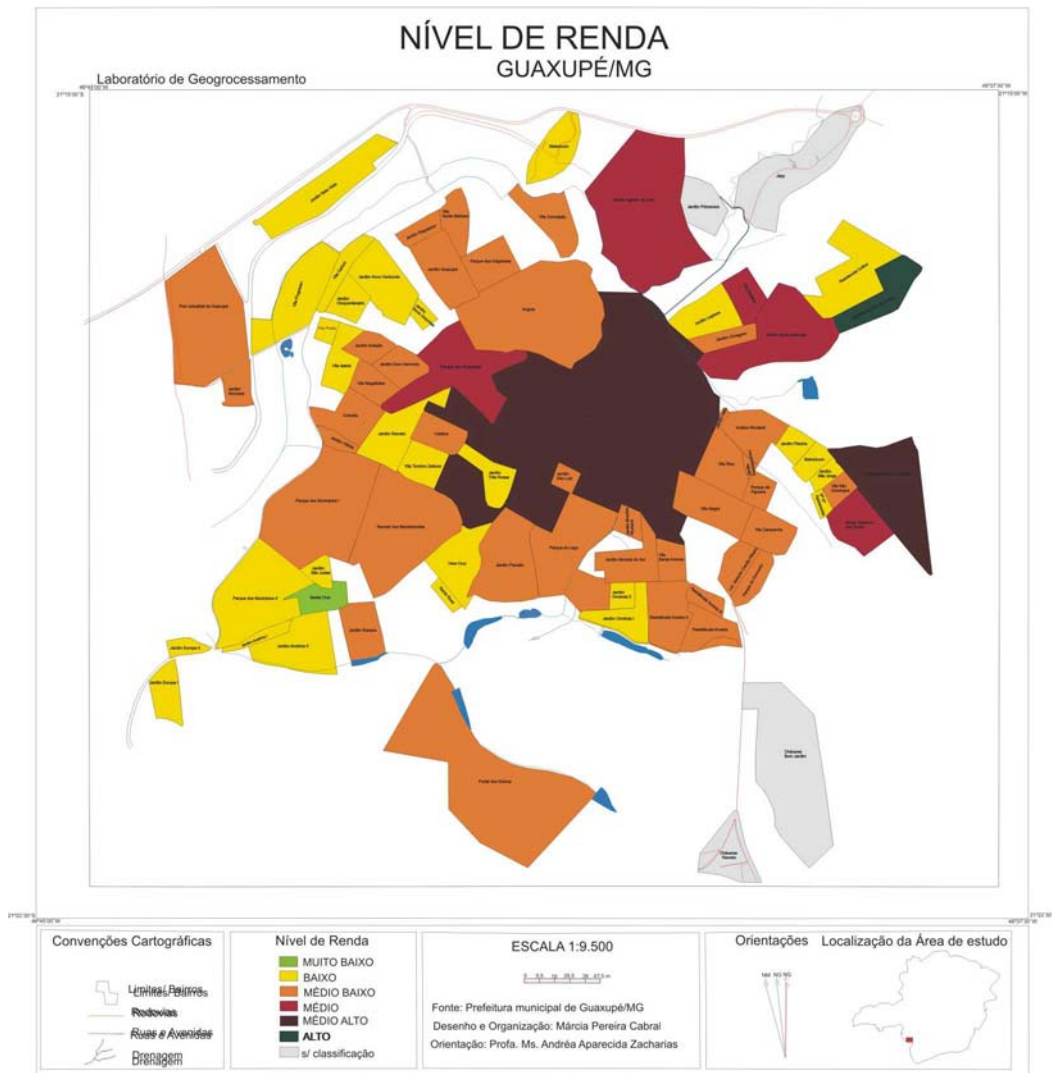
Esta homogeneidade pode ser explicada, entre outros motivos, pelos critérios utilizados na ponderação, os quais podem ser observados no subitem 3.2.2c, e que permitiram uma maior generalização.

Mapa 1 – Nível de Escolaridade



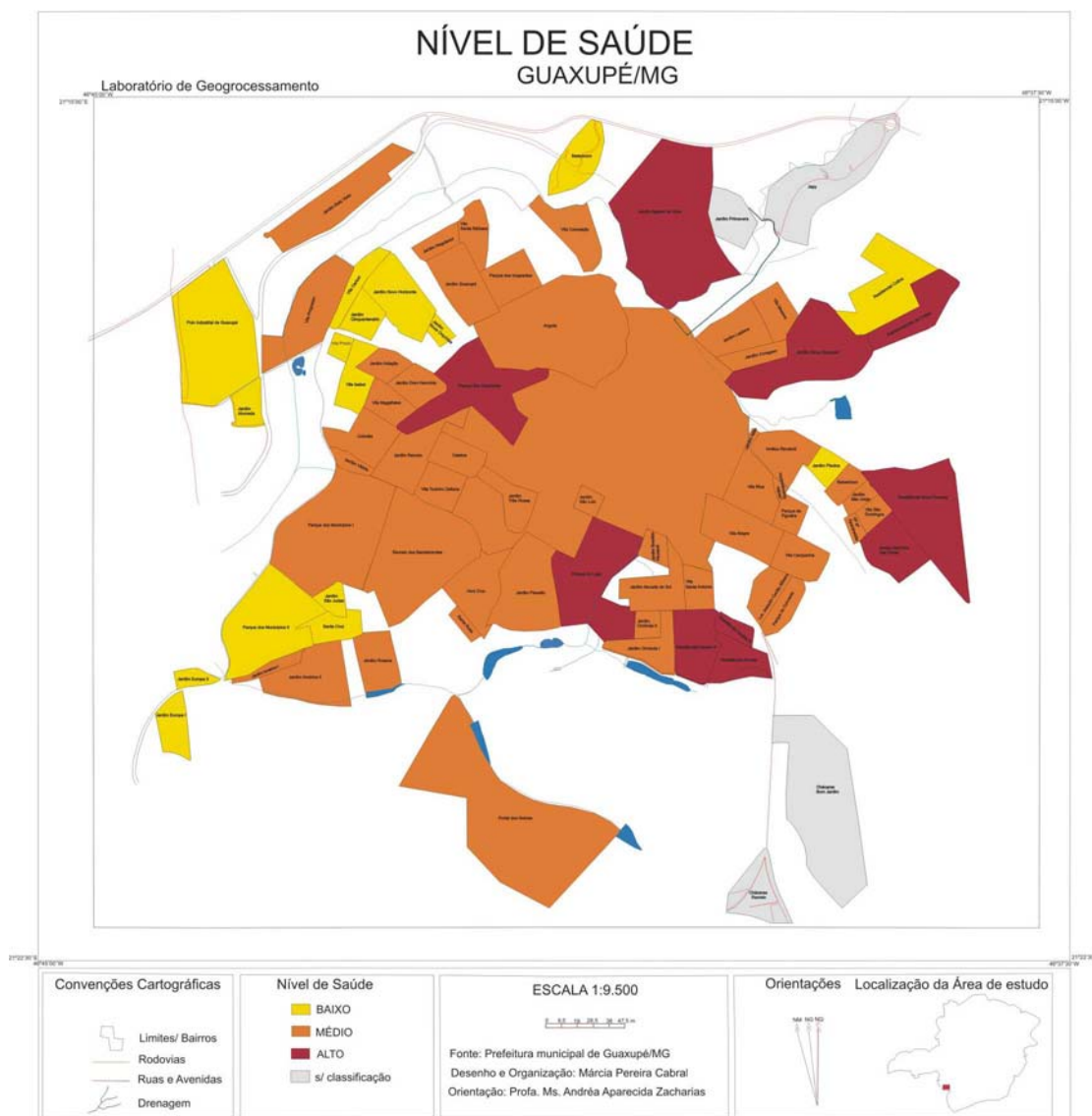
Organização: Márcia Pereira Cabral - 2002

Mapa 2 – Nível de Renda



Organização: Márcia Pereira Cabral - 2002

Mapa 3 – Nível de Saúde



Organização: Márcia Pereira Cabral - 2002

4.7 - Mapa de IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

De acordo com sua representação espacial o **Mapa de IDH** (mapa 4), teve sua classificação distribuída em seis classes diferentes, variando de Muito Baixo a Alto. Nota-se que o IDH variou de Baixo - como no Parque dos Imigrantes, Bela Vista e Parque do Convento - a Médio Baixo observado nos bairros Vila Rica, Jardim Guaxupé e Recreio dos Bandeirantes, por exemplo.

Neste aspecto segundo a Fundação João Pinheiro em pesquisa realizada pela Adebrás,⁵ o ICV de Guaxupé 1991 apresentava-se com o valor de 0,795. Com este valor a cidade enquadra-se no nível médio e, foi classificada entre as cinco cidades do sudoeste mineiro em relação às condições de vida.

⁵ ADEBRÁS. Sudoeste mineiro: Desafios e Potencialidades. São Sebastião do Paraíso: Adebrás, 2002, 113 p.

Entretanto, doze anos após esta publicação a presente pesquisa pode constatar, que tal classificação exemplificada acima não condiz mais com a realidade sócio-econômica do município, pela maioria das classificações observadas nos níveis mais baixos. Apesar da pesquisa da Adebrás trazer uma média do ICV do Município de Guaxupé, permitindo um maior grau de generalização.

Mas ficam as incógnitas dos fatos que levaram a esta média, que podem estar na má distribuição de renda e recursos, ou, ainda no fato de que tal dado não explicita uma realidade atual, já que a fonte é de 1991. E, como foi mencionado anteriormente, Guaxupé/MG possui ainda uma estrutura basicamente agrícola e sabe-se, que o sistema agrícola brasileiro vem passando por crises nos últimos anos, o que trouxe queda da qualidade de vida, de um modo geral, das cidades baseadas neste sistema.

Entretanto a cidade de Guaxupé não se caracteriza expressivamente por situações caracterizadas pelos dois extremos(muito baixo e alto). Apresenta lugares com nível de desenvolvimento humano bastante alto para o seu padrão, em detrimento de outros, que apresentam condições de vida muito deficitárias.

Dessa forma, quando analisa-se o mapa IDH, o principal ponto de interesse desta pesquisa, nota-se que existe uma maior concentração de bairros com renda baixa e Média Baixa, o que caracteriza um padrão de vida variando, em termos gerais, de médio baixo a baixo.

Mas pelas origens e economia basicamente agrícolas, caracterizam-se uma realidade de trabalhadores temporários nas fazendas, sobrevivendo a baixos salários, ou ainda pequenos produtores rurais, desvalorizados e desmotivados, enfraquecidos pelo sistema capitalista que não os apóia.

Ainda vale lembrar daquelas famílias, que não encontrando muitas possibilidades e vantagens no campo deslocam-se para as periferias a procura de melhores condições, mas encontram apenas sub-empregos pouco valorizados e a baixos salários.

Dessa forma, esta população vive em baixas condições de vida com precárias condições de educação, renda e saúde, determinando, conseqüentemente baixo Índice de Desenvolvimento humano.

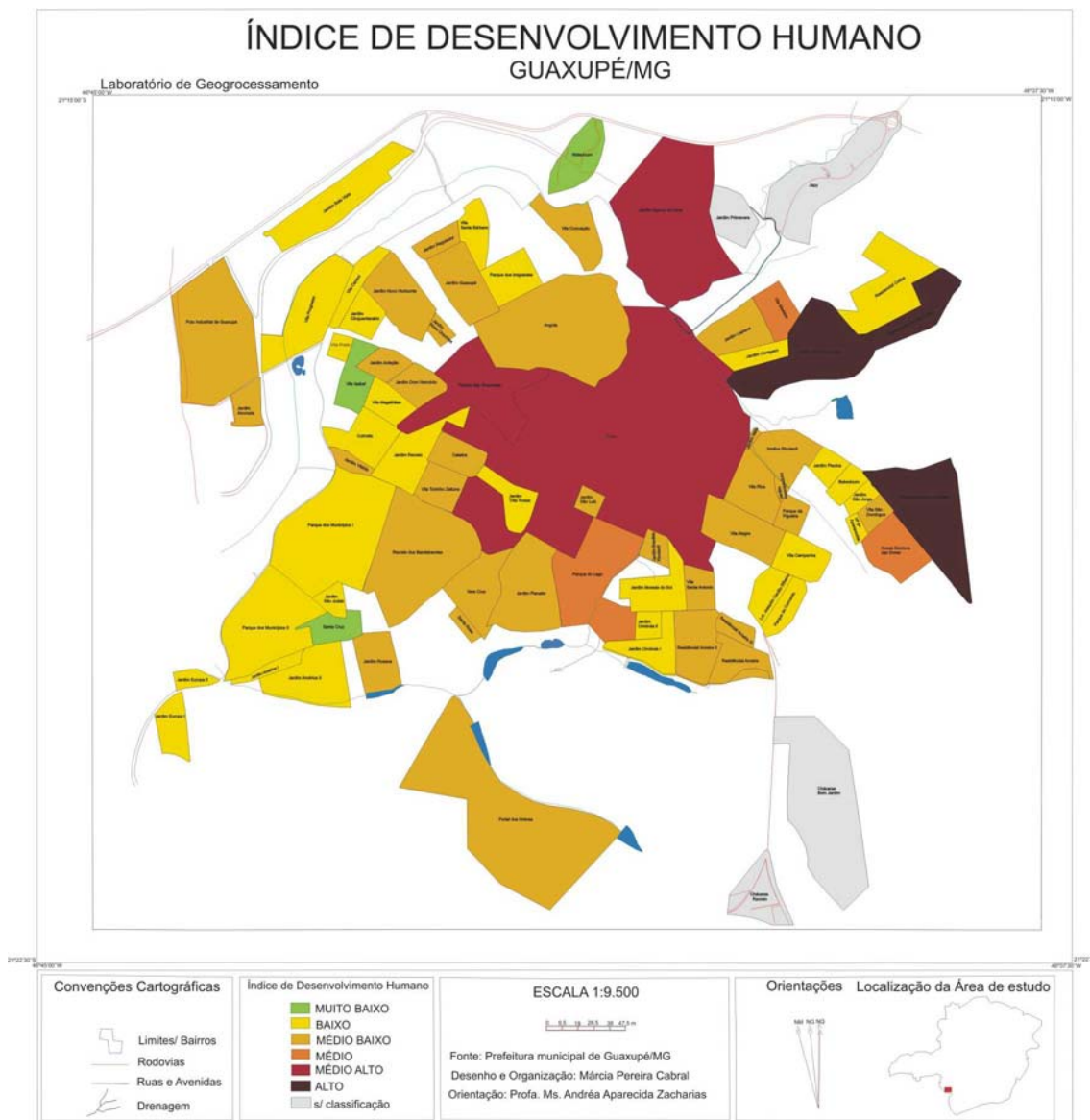
Além disso, deve-se levar em conta o ainda pequeno grau de industrialização do município que não gera novas oportunidades de trabalho, fazendo com que pessoas, especialmente jovens se desloquem para os grandes centros à procura de melhores oportunidades.

Todavia, estes fatos não podem ser utilizados como únicos e verdadeiros responsáveis pelos resultados apresentados, já que existe uma série de outros condicionantes econômicos, políticos e sociais que determinam maior ou menor grau de desenvolvimento.

Para obter conclusões mais contundentes a respeito das causas geradoras desses indicadores, seriam necessários estudos mais detalhados, profundos e específicos envolvendo a área de estudo, que subsidiasse e detectasse os condicionantes que levam aos resultados apresentados.

Assim, é necessário, que agentes, principalmente do poder público tomem conhecimento desta realidade sócio – econômica e procurem possíveis as causas que venham explicar este quadro, e que principalmente, encontrem soluções, a fim de melhorar a qualidade de vida da população de um modo geral, para que talvez no futuro possa se produzir um outro mapa de IDH para a cidade de Guaxupé, que apresente, em sua maioria, classificações que elucidem um alto Índice de Desenvolvimento de Humano.

Mapa 4 – ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO - IDH



Organização: Márcia Pereira Cabral - 2002

REFERÊNCIAS

ADEBRÁS. **Sudoeste mineiro: Desafios e Potencialidades**. São Sebastião do Paraíso: Adebrás, 2002, 113 p.

CORRÊA, R.L. **O Espaço Urbano**. São Paulo: Editora Ática, 2002.

COSTA, E.A. O Processo de Urbanização. In: **Expansão Urbana e Organização Espacial**. Recife: Universitária Editora., 1982.

DOZENA, Alessandro. Qualidade de vida urbana e desenvolvimento em São Carlos. In: **Revista Geosp – Espaço e Tempo**. São Paulo: Humanitas Publicações, 2000.

GERARDI, L. H ; SILVA, B. C. N. **Quantificação em Geografia**. São Paulo: Editora Difel, 1981.

GERTEL, Sérgio. **O Espaço do Desenvolvimento: o planejamento estratégico para a sustentabilidade de seres humanos**. In: Revista Experimental. São Paulo: Humanitas Publicações, 1997.

MAIA, D. S. Hábitos rurais em vidas urbanas. In: **O Espaço no Fim do Século**. São Paulo: Editora Contexto, 1999.

NEUMANN, D; BITTAR, R. Vida melhora nas pequenas cidades. **Jornal Valor Econômico**. São Paulo, 3, 4, 5 de out. 2003, p. A12.

PEREIRA, G. C.; SILVA, C. N. Geoprocessamento e Urbanismo. In: **Teoria, Técnicas, Espaços e Atividades**. Rio Claro: Unesp, 2000.

PINTAUDI, S.M. A cidade em crise. In: **O espaço no fim do século**. São Paulo: Editora Contexto, 2002.

PNUD. **Human Development Report** (Disponível em CD ROM). New York; 1990.

SANTOS, M. **Metamorfose do Espaço Habitado**. São Paulo: Editora Hucitec, 1996.

SEADE (Fundação Sistema estadual de Análise de Dados). Índices de IDH. São Paulo, out. 2003. Disponível em: <http://www.seade.gov.br>. Acesso em 10 out. 2003.

SILVA, A. B. **Sistema de informações Geo-Referenciadas**. Campinas: Editora Contexto, 1999.

SPOSITO, M.E.B. A urbanização da sociedade: reflexões para um debate sobre as novas formas espaciais. In: **O Espaço no Fim do Século**. São Paulo: Editora Contexto, 1999.

TEIXEIRA, A. L. et alii. **Introdução aos sistemas de informação geográfica**. Rio Claro, 1992. pp. 7-29.

ZACHARIAS, A.A. 2001. 169 f. **Técnicas digitais e convencionais na elaboração de cartas morfométricas do relevo**. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas – IGCE, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro. 2001.