

## Percepção dos impactos provocados pelas enchentes de 2003 e 2004 na economia da região da bacia do rio Caratinga

**Nelson de Sena Filho**

Fundação Educacional de Caratinga  
[nsena@funec.br](mailto:nsena@funec.br)

**Cláudio Soares Barros**

Fundação Educacional de Caratinga

**Moisés Arimatéia de Matos**

Fundação Educacional de Caratinga

### RESUMO

Este trabalho tem como tema "Percepção dos impactos provocados pelas enchentes de 2003 e 2004 na Economia da Região da bacia do rio Caratinga", na linha de pesquisa, "Percepção e Cognição do Meio Ambiente". Sabendo-se que as relações entre o meio ambiente e as enchentes são muito estreitas, este trabalho tentou analisar como os comerciantes da região, sob a ótica da percepção ambiental, se posicionaram sobre o assunto. O que motivou a realização deste trabalho foi que, por dois anos seguidos, duas grandes enchentes, cujas causas também serão discutidas neste trabalho, abalaram profundamente a economia desta região, que já enfrentava serias dificuldades para promover seu crescimento e seu desenvolvimento. Para a elaboração deste trabalho, foi escolhida a cidade de Caratinga para o estudo de caso, por ser modelar para a região e realizada uma pesquisa de campo com todos os comerciantes da cidade (cerca de 300), utilizando-se para coleta de dados um questionário constituído de questões fechadas e abertas, distribuídas em 21 questões, sobre as cheias de 2003 e 2004 e seus impactos sócio-econômicos na região. A análise dos dados, associada a um relatório ambiental constitui-se no corpo do presente trabalho.

### REGIÃO DA BACIA DO RIO CARATINGA

#### Aspectos físicos

Os estudos envolvendo os impactos de cheias na economia regional, principalmente das cidades do leste de Minas Gerais, região de relevo acidentado e desmatamento acelerado, já são comuns, tanto dentro da Geografia quanto de áreas afins. Atualmente



Este domínio dos mares de morros, *“tem mostrado ser o meio físico, ecológico e paisagístico mais complexo e difícil em relação às ações antrópicas”* (AB’SABER, 2003, p.17). Continuando, ele diz que, esta região está sujeita aos mais fortes processos de erosão e de movimentos coletivos de solos de todo o território brasileiro. Esta fragilidade dos terrenos desta região expressa-se *“nos cortes e aterros de estradas, principais ou não, onde os taludes são facilmente erodidos”* (CAMPOS et al, 2000, meio digital). Como consequência, esta região estaria sujeita *“a ação catastrófica de enxurradas e escorregamentos de freqüentemente tem afetado as áreas urbanas... localizadas entre morros”*. (AB’SABER, 2003, p.62).

Quanto a sua geologia, a região da Bacia do rio Caratinga está inserida, predominantemente, nos domínios do Complexo Juiz de Fora e do Complexo Pocrane. Os gnaisses, bastante presentes na região, é intercalado por diques de rochas básicas que são responsáveis pela gênese de solos ricos em minerais máficos, que por sua vez, *“permitem a ocorrência da classe dos Latossolos Vermelho-Amarelo com elevados teores de óxido de ferro, amplamente utilizados no cultivo cafeeiro da região”*. (CAMPOS et al, 2000, meio digital).

O cultivo do café, principal componente econômico, ocupa as áreas planálticas da região, com *“cotas altimétricas superiores a 700 metros. Nas encostas, especialmente aquelas de menor topografia, as pastagens surgem como o uso dominante”*, (CAMPOS et al, 2000, meio digital). Nos fundos de vales predominam os cultivos temporários e nas encostas surgem as pastagens.

Deve-se ressaltar que a implantação destas culturas se deu em locais ocupados pelas florestas estacionais, características da região e das matas ciliares que ocupavam os fundos de vales. O resultado foi um quadro ambiental adverso, onde o assoreamento da das drenagens, o empobrecimento do solo, a acentuação dos processos erosivos entre outros, resultou, como citou Ab’Saber, na ação catastrófica das chuvas e enxurradas que freqüentemente tem afetado estas áreas.

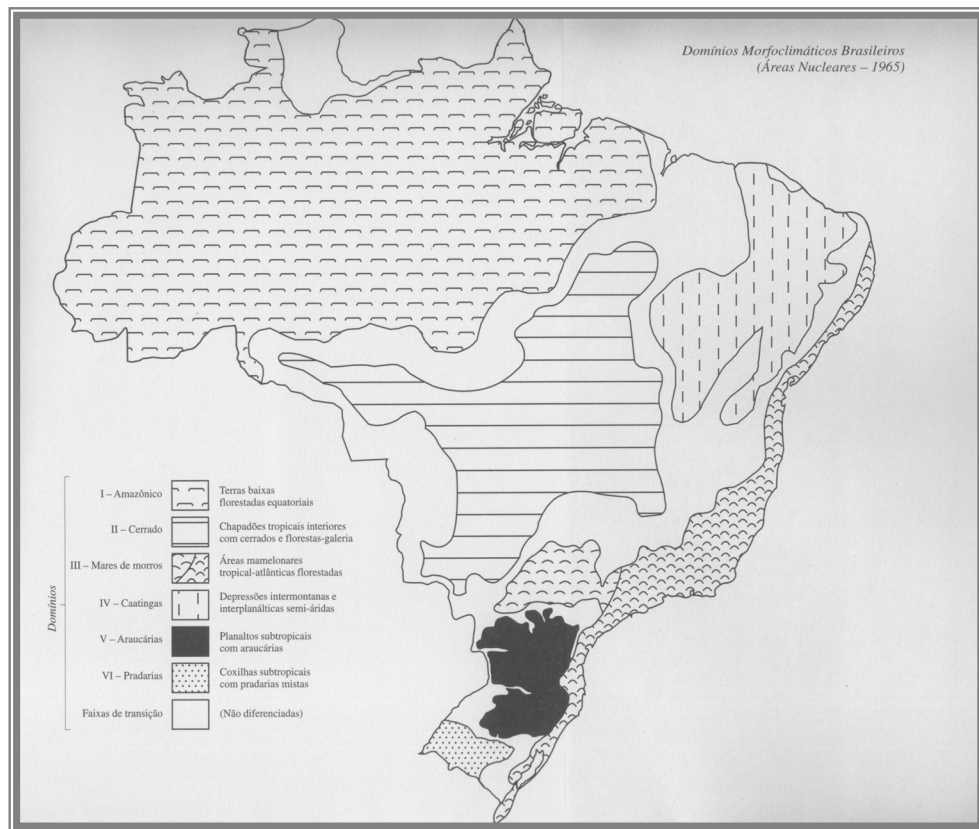


Figura 2: Domínios Morfoclimáticos brasileiros (AB'SABER, 2003, p.17).

Temos então um quadro em que se evidencia, neste domínio de relevo acidentado, um desmatamento desenfreado, a destruição de nascentes para aumentar as áreas de plantio, e a diminuição da infiltração da água das chuvas com conseqüente aumento do escoamento superficial, o que resulta em aumento dos processos erosivos, “com assoreamento dos córregos e rios, aumentando consideravelmente os riscos de enchentes maiores e mais freqüentes”. (CAMPOS et al, 2000, meio digital).

Deve-se ressaltar que a topografia acidentada da região favorece as precipitações, “uma vez que ela atua no sentido de aumentar a turbulência do ar pela ascendência orográfica, notadamente durante a passagem de correntes perturbadas”. (NIMER, 1989, p.268).

O corte topográfico abaixo, mostra a ocupação e uso do solo, de uma determinada área da Bacia, modelo do que ocorre na região:

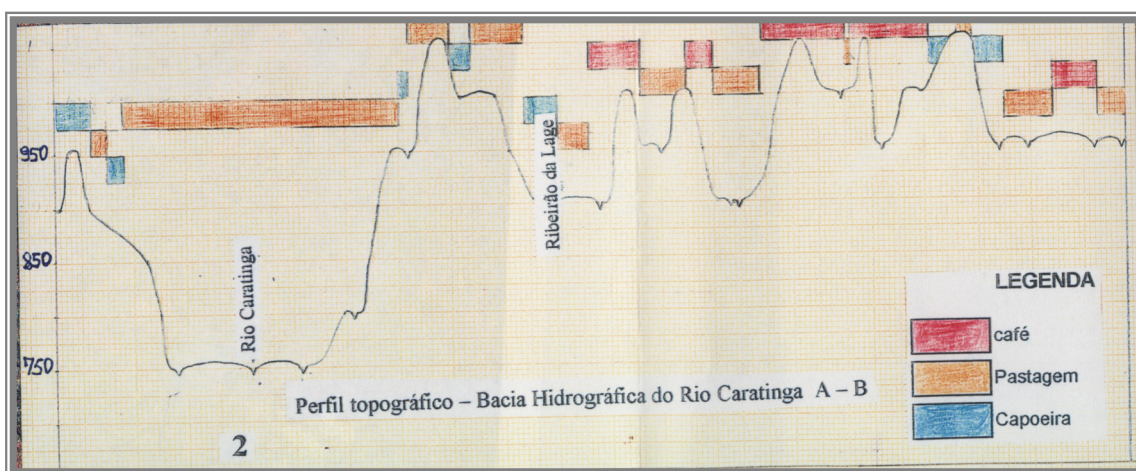


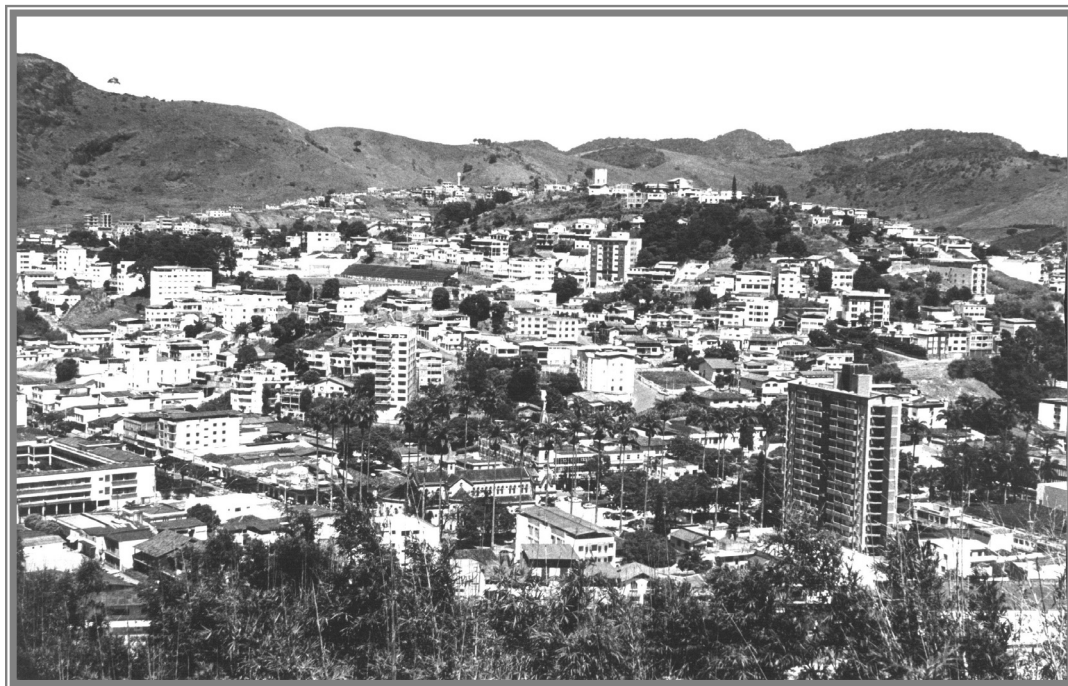
Figura 3: Perfil topográfico modelar da região - (CAMPOS et al, 2000, meio digital)

Nestas áreas de altitude elevada, aparece o clima tropical de altitude, que segundo, AMORIM FILHO e BUENO (2002), ocupa a parte central e sul do estado e apresenta verões brandos nas altitudes medias e invernos secos. Como conseqüência surge uma vegetação denominada de floresta estacional semidecidual que se desenvolvem em áreas de predominância de dois períodos bem distintos, sendo um chuvoso e outro seco.

São formados por tipos arbóreos de médio a grande porte, que possuem uma distribuição espaçada e que se intercalam com tipos de menor tamanho. Atualmente encontra-se totalmente descaracterizada, sendo substituída por pastagens e capoeiras. Por se Constituir numa formação *"intermediária entre as formações florestais perenes da encosta e as formações não estais do interior"*, (ALONSO, 1977, p.95) é também chamada de *"Mata Mesófila"*.

Concluindo, pode-se afirmar que este *"domínio dos mares de morros"*, tem mostrado ser mesmo *"o mais complexo e difícil do país em relação às ações antrópicas"*, como vimos acima. Não é sem razão que Ab'Saber, afirma que, *"no seu interior tem sido difícil encontrar sítios para centros urbanos de uma certa proporção, locais para parques industriais avantajados"* (AB'SABER, 2003, p.17), e conclui dizendo que, *"cada subsetor geológico e topográfico do domínio dos mares de morros tem seus próprios problemas de comportamento perante as ações antrópicas"* (AB'SABER, 2003, p.17).

As duas fotos (figuras 4 e 5) abaixo são exemplos desta citação de Ab'Saber. Tiradas com um espaçamento de cerca de 50 anos, mostram, como o sitio desfavorável levou a ocupação desordenada das encostas, resultando na desordenação até aqui estudada. O modelo de ocupação aplica-se a toda esta região.



Figuras 4 e 5: O mesmo espaço geográfico, cinquenta anos depois: O crescimento desordenado da cidade de Caratinga.

## REGIÃO DA BACIA DO RIO CARATINGA

### Aspectos Geo - Econômicos

A bacia do rio Caratinga (figura 6), ao longo de seus 6.557,3 km, atravessa 16 municípios do Estado de Minas Gerais, que representam uma população total de 239.260 habitantes com uma concentração urbana de 59,3% e uma densidade média de 35,6 habitantes por Km<sup>2</sup>.

Conforme veremos no quadro abaixo (figura 7) há um predomínio das atividades ligas ao setor primário (Atividades Agropecuárias, Extração Vegetal e Pesca), com destaque para a mão de obra masculina. Como na maioria dos pequenos povoados, baseados essencialmente no setor primário, ocorreu aqui também, segundo o estudo de (CAMPOS et al 2000), uma perda significativa de população (-6.3%) que foi bem mais expressiva que a média estadual (-1.6%) no período de 1991/1996. Deve-se ressaltar que, mesmo assim a economia da maioria destes municípios continua essencialmente agrícola.

Em quase toda a região, a cultura do café é a grande geradora de renda e de empregos. Nela são empregadas tanto modernas técnicas (como a cooperativa dos produtores de Caratinga), como técnicas tradicionais. Segundo o estudo acima citado (CAMPOS et al 2000), novas alternativas de produção estão sendo buscadas, seja por meio das culturas temporárias, seja através dos hortifrutigranjeiros ou das lavouras de milho, arroz e feijão.



Figura 6: Mapa da bacia hidrográfica do rio Caratinga – (CAMPOS et al, 2000, meio digital).



Municípios, e Minas Gerais		Setor de atividade										Outras atividades
		Total	Agropecuária, extração vegetal e pesca	Indústria de transformação	Indústria da construção civil	Outras atividades industriais	Comércio de mercadorias	Transporte e comunicação	Serviços auxiliares da atividade econômica	Prestação de serviços	Social	
<b>Alvarenga</b>	<b>1 806</b>	<b>74,4</b>	<b>3,2</b>	<b>3,9</b>	<b>1,2</b>	<b>3,1</b>	<b>0,8</b>	<b>0,5</b>	<b>5,0</b>	<b>6,2</b>	<b>1,7</b>	-
• Homens	1 612	81,5	3,6	4,1	1,4	3,5	0,6	0,6	1,4	2,4	1,1	-
• Mulheres	194	15,5	-	2,6	-	-	2,6	-	35,6	37,6	6,2	-
<b>Caratinga</b>	<b>43 778</b>	<b>43,5</b>	<b>6,3</b>	<b>7,4</b>	<b>1,4</b>	<b>10,4</b>	<b>3,7</b>	<b>1,5</b>	<b>14,6</b>	<b>7,8</b>	<b>2,2</b>	<b>1,2</b>
• Homens	33 338	52,5	6,7	9,6	1,6	10,2	4,5	1,6	7,7	2,2	2,2	1,3
• Mulheres	10 440	14,6	5,0	0,4	0,7	11,3	1,1	1,2	36,8	25,8	2,1	1,1
<b>Conselheiro Pena</b>	<b>10 602</b>	<b>48,4</b>	<b>4,4</b>	<b>6,4</b>	<b>2,7</b>	<b>9,0</b>	<b>2,6</b>	<b>1,3</b>	<b>13,5</b>	<b>7,7</b>	<b>3,0</b>	<b>1,1</b>
• Homens	8 239	58,4	5,2	8,1	2,8	7,7	3,3	1,6	6,5	1,8	3,4	1,1
• Mulheres	2 363	13,5	1,3	0,6	2,3	13,3	0,4	0,3	38,0	28,0	1,6	0,8
<b>Dom Cavati</b>	<b>2 202</b>	<b>29,6</b>	<b>8,6</b>	<b>9,2</b>	<b>1,5</b>	<b>12,1</b>	<b>4,1</b>	<b>0,6</b>	<b>18,5</b>	<b>10,4</b>	<b>4,4</b>	<b>1,0</b>
• Homens	1 709	36,6	11,1	11,6	2,0	13,9	5,0	0,6	10,9	2,6	4,7	1,2
• Mulheres	493	5,3	1,0	0,8	-	5,7	0,8	0,8	45,0	37,3	3,0	0,2
<b>Inhapim</b>	<b>11 466</b>	<b>66,9</b>	<b>3,7</b>	<b>3,9</b>	<b>1,6</b>	<b>5,7</b>	<b>1,6</b>	<b>1,1</b>	<b>5,8</b>	<b>7,2</b>	<b>1,6</b>	<b>0,9</b>
• Homens	9 481	76,0	3,4	4,6	1,6	5,2	2,0	1,2	3,1	0,8	1,3	0,7
• Mulheres	1 985	23,4	4,8	0,9	1,5	8,1	-	0,6	18,5	37,6	2,6	2,1
<b>Itanhomi</b>	<b>5 264</b>	<b>53,9</b>	<b>2,3</b>	<b>5,9</b>	<b>1,7</b>	<b>7,0</b>	<b>1,4</b>	<b>0,9</b>	<b>14,4</b>	<b>7,1</b>	<b>4,5</b>	<b>0,9</b>
• Homens	4 196	67,5	2,5	7,1	1,1	5,6	1,5	1,1	6,5	1,4	4,6	1,1
• Mulheres	1 068	0,7	1,4	0,8	4,1	12,6	0,7	-	45,3	29,8	4,6	-
<b>Tarumirim</b>	<b>5 210</b>	<b>65,4</b>	<b>2,1</b>	<b>4,1</b>	<b>1,0</b>	<b>4,5</b>	<b>1,6</b>	<b>0,6</b>	<b>8,3</b>	<b>7,5</b>	<b>3,5</b>	<b>1,4</b>
• Homens	4 398	76,3	2,2	4,9	0,5	4,4	1,9	0,5	3,7	1,6	3,4	0,6
• Mulheres	812	6,5	1,4	-	3,7	4,6	-	1,5	33,1	39,9	4,3	5,0
<b>Tumiritinga</b>	<b>1 836</b>	<b>46,6</b>	<b>8,4</b>	<b>7,4</b>	<b>1,6</b>	<b>6,1</b>	<b>4,4</b>	<b>0,5</b>	<b>13,5</b>	<b>5,9</b>	<b>4,8</b>	<b>0,8</b>
• Homens	1 478	57,2	10,1	8,8	2,0	5,5	5,1	0,6	3,9	1,1	4,6	1,1
• Mulheres	358	2,8	1,4	1,4	-	8,7	1,4	0,3	52,8	26,0	5,2	-
<b>Minas Gerais</b>	<b>6 104 425</b>	<b>25,9</b>	<b>12,7</b>	<b>7,8</b>	<b>2,5</b>	<b>11,2</b>	<b>4,2</b>	<b>2,8</b>	<b>18,5</b>	<b>8,4</b>	<b>3,9</b>	<b>2,1</b>
• Homens	4 239 106	33,9	13,8	10,8	3,0	10,9	5,6	2,7	10,1	2,9	4,2	2,1
• Mulheres	1 865 319	7,8	10,2	1,0	1,1	11,9	1,1	3,0	37,6	20,9	3,2	2,2

Figura 7: População economicamente ativa, por setores de atividade e sexo (%) em Municípios da Bacia do Rio Caratinga (CAMPOS et al, 2000, meio digital)

## REGIÃO DA BACIA DO RIO CARATINGA

### A cidade de Caratinga como “Cidade Média”

Os estudos sobre as cidades médias desenvolveram-se a partir de 1950 na Europa, com destaque para a França e, segundo Amorim Filho e Serra (2001), dentre os vários fatores que motivaram estes estudos, três grandes problemas geográficos e socioeconômicos estiveram na raiz desta preocupação com a temática das cidades médias. São eles, a exacerbação de problemas de desequilíbrios urbano-regionais, o agravamento das condições de qualidade de vida nas grandes aglomerações urbanas e um aumento acelerado dos problemas sociais aí verificados e a frágil organização hierárquica das cidades (com um insuficiente fluxo das informações e das relações socioeconômicas nas redes urbanas da maior parte dos países do mundo).

Dentre os estudos sobre as cidades médias, acadêmicos ou não, realizados nas décadas de cinquenta e sessenta na Europa, destaca-se, principalmente na França, aqueles realizados pelo geógrafo Michel ROCHEFORT. Nestes estudos ele mostrou que *“as cidades de porte médio em geral desempenhavam um papel fundamental no equilíbrio e no funcionamento das redes urbanas nacionais e, sobretudo, regionais”*. (AMORIM FILHO & RIGOTTI, 2002). Este estudo de Michel Rochefort data de 1960, tendo como título, *“L’organisation Urbaine de L’Alsace”*. Em seu capítulo II, intitulado *“Les Villes Moyennes”*, o autor tenta caracterizar as cidades médias como sendo, os *“centros intermediários entre as grandes cidades e a multidão de organismos urbanos elementares”*. (tradução nossa) (ROCHEFORT, 1960, 283).

Na década seguinte, em estudos realizados na Universidade de Bordeaux III, dando prosseguimento a temática das cidades médias, AMORIM FILHO (1973) e LAJUGIE (1974), demonstraram que *“aspectos ligados às funções de intermediação dentro da rede urbana, assim como à posição geográfica da aglomeração são tão ou mais importantes do que o tamanho demográfico na caracterização das cidades médias”*. (AMORIM FILHO & RIGOTTI, 2002). O estudo de AMORIM FILHO data de 1973, e resultou em sua tese de doutorado em Bordeaux, tendo como título, *“Contribution a l’étude des Villes moyennes au Minas Gerais, Formiga et lê Sud-Ouest du Minas Gerais”*. Já o estudo de LAJUGIE, data de 1974, e tem como título, *“Les Villes Moyennes”*. Neste estudo Amorim Filho analisa a cidade de Formiga e sua região, partindo de dois pontos principais:

1. Uma cidade de contato em uma região de contato (no qual ele analisa os espaços físicos que a circundam, os espaços “humanos”, suas relações externas e sua complexa relação com a zona rural).
2. Uma cidade média de Minas Gerais (no qual ele determina as etapas de evolução da cidade, sua estrutura populacional e sua estrutura do espaço urbano).

Deve-se destacar que, ao contrario da proposta de Rochefort, Amorim Filho parte de outros elementos que não o contingente demográfico para caracterizar as cidades médias. Na introdução de seu trabalho ele fala dos dois tipos característicos da organização urbana: as pequenas cidades do mundo rural e seu oposto, as grandes

ciudades ou grandes centros urbanos. Mas, entre um e outro surgia no confuso cenário urbano brasileiro da década de 70, as cidades médias classificadas como:

aglomerações de nível intermediário, suscetíveis de interromper temporária ou definitivamente, uma parte, ao menos, destes fluxos demográficos e econômicos que esvaziavam as pequenas cidades e as zonas rurais e hipertrofiavam as grandes cidades (AMORIM FILHO, 1973, p. introdução). (Tradução nossa)

Em seu livro sobre as cidades médias, Joseph Lajugie também divide seu estudo em dois grandes grupos:

1. A posição e a importância das cidades médias na configuração urbana francesa (onde ele estuda a população, o dinamismo demográfico, o emprego e o custo econômico das cidades médias).
2. Pode-se definir uma política de cidade média? (aqui é estudado os objetivos os procedimentos, os meios de ação a educação e a cultura, as comunicações e a reestruturação do espaço rural das cidades médias).

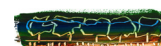
Logo no início de seu texto Lajugie pergunta, “o que é uma cidade média? É possível dar uma definição precisa?” (LAJUGIE, 1974, p. 11). A seguir Lajugie passa a definir as cidades médias em termos funcionais, pois elas não seriam cidades de tamanho médio (Villes de taille moyenne) mas cidades médias no sentido funcional do termo (ville moyennes au sent fonctionnel du terme). A ideia de cidade média invocaria, segundo ele, certo padrão e condições de vida, certos equipamentos urbanos não disponíveis na zona rural e as relações pessoais (impossíveis numa grande cidade) que transformam as cidades médias numa comunidade de habitantes. (LAJUGIE, 1974).

A seguir ele dá uma definição ainda mais precisa das cidades médias, numa classificação muito mais qualitativa que quantitativa:

De modo mais preciso diremos que a cidade média se define, acima de tudo, por suas funções, pela posição que ela ocupa entre a metrópole com vocação regional e os pequenos centros urbanos, com influencia puramente locais. (LAJUGIE, 1974, p. 12). (Tradução nossa).

Dando prosseguimento aos estudos sobre as cidades médias, Amorim Filho, (1997) que como vimos foi um dos precursores nos estudos das cidades médias, definiu algumas características que melhor identificam estas cidades. Dentre elas podemos citar, (1) as relações constantes e duradouras, seja com seu espaço regional imediato, seja com aglomerações urbanas de hierarquia superior, desenvolvendo assim uma função de intermediação que os franceses chamaram de “relais”; (2) o seu tamanho demográfico e importância funcional suficientes como para oferecer um amplo leque de bens e serviços a um espaço regional; (3) a capacidade de receber e fixar pelo menos uma boa parte dos emigrantes que vêm das cidades menores ou da zona rural; (4) as condições suficientes para desenvolver relações que tenham uma força dinamizadora sobre o espaço regional e o seu entorno.

A partir destas características, o professor Oswaldo Bueno Amorim Filho, agrupou as cidades médias de Minas Gerais em quatro níveis hierárquicos:



- Grandes centros regionais
- Cidades medias de nível superior
- Cidades medias propriamente ditas
- Centros Urbanos emergentes

Conforme o quadro abaixo (figura 8) sobre as cidades médias de Minas Gerais, da Bacia estudada, Caratinga foi o único município citado como sendo uma cidade média propriamente dita. Estas cidades medias, e caratinga é exemplar neste sentido, mantêm “relações intensas, constantes e diretas com as cidades menores e com o espaço rural microregional a elas ligado”. (AMORIM et alii 1982). É por esta função de ligação, que de um lado une o espaço rural e as pequenas cidades e de outro os centros urbanos mais importantes que estas cidades se enquadram bem na definição de cidade média.

As cidades médias passam a ocupar, após estes estudos, de uma posição especial dentro dos estudos da geografia urbana. Pela sua importância modelar, a cidade de Caratinga foi escolhida para a realização da pesquisa que passamos a analisar sobre o impacto das enchentes nos anos de 2003 e 2004.

---

Nível 1 -	<b><u>Grandes Centros Regionais</u></b> : Juiz de Fora, Uberlândia.
Nível 2 -	<b><u>Cidades Médias de Nível Superior</u></b> : Alfenas, Araguari, Barbacena, Divinópolis, Governador Valadares, Ipatinga (aglomeração), Itajubá, Ituiutaba, Lavras, Montes Claros, Passos, Patos de Minas, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Sete Lagoas, Uberaba, Varginha
Nível 3 -	<b><u>Cidades Médias Propriamente Ditas</u></b> : Araxá, Caratinga, Cataguases, Conselheiro Lafaiete, Curvelo, Formiga, Frutal, Guaxupé, Itabira, Itaúna, João Monlevade, Leopoldina, Muriaé, Ouro Preto, Paracatu, Pará de Minas, Patrocínio, Santa Rita do Sapucaí, São João del Rei, São Lourenço, São Sebastião do Paraíso, Três Corações, Teófilo Otoni, Ubá, Unai, Viçosa
Nível 4 -	<b><u>Centros Emergentes</u></b> : Abaeté, Aimorés, Além Paraíba, Almenara, Andradas, Araçuaí, Arcos, Bambuí, Barão de Cocais, Boa Esperança, Bocaiúva, Bom Despacho, Campo Belo, Carangola, Carlos Chagas, Carmo do Paranaíba, Caxambu, Congonhas, Conselheiro Pena, Corinto, Diamantina, Dolores do Indaiá, Ibiá, Itabirito, Itambacuri, Itapeverica, Janaúba, Iturama, Januária, Jequitinhonha, João Pinheiro, Lagoa da Prata, Machado, Manhuaçu, Manhumirim, Mantena, Mariana, Monte Carmelo, Nanuque, Nova Era, Nova Serrana, Oliveira, Ouro Branco, Ouro Fino, Pedra Azul, Pirapora, Pium-i, Raul Soares, Resplendor, Sacramento, Salinas, Santa Bárbara, Santos Dumont, São Gonçalo do Sapucaí, São Gotardo, Três Pontas, Tupaciguara, Visconde do Rio Branco

Figura 8: CIDADES MÉDIAS DE MINAS GERAIS -1999 (AMORIM FILHO, O. B. e ABREU, J.F. / 1999

---



## REGIÃO DA BACIA DO RIO CARATINGA

### Meio Ambiente e Economia regional

Cidade típica de um clima tropical de altitude (ou subsequente) Caratinga apresenta uma temperatura anual de cerca de  $22.7^{\circ}\text{C}$ , sendo sua média máxima cerca de  $27,5^{\circ}$  e sua media mínima  $16.6^{\circ}\text{C}$ . tal configuração apresenta índices pluviométricos de cerca de 11410 mm ao ano, sendo que mais de 70% destas chuvas concentram-se no verão.

Em janeiro de 2003 e de 2004 este índice foi bem superior às estas médias, provocando, principalmente em 2003 o que alguns chamaram de “chuvas milenares”, tal a concentração de chuvas neste período (Figura 9).



Figura 9: Centro da cidade – janeiro de 2003

