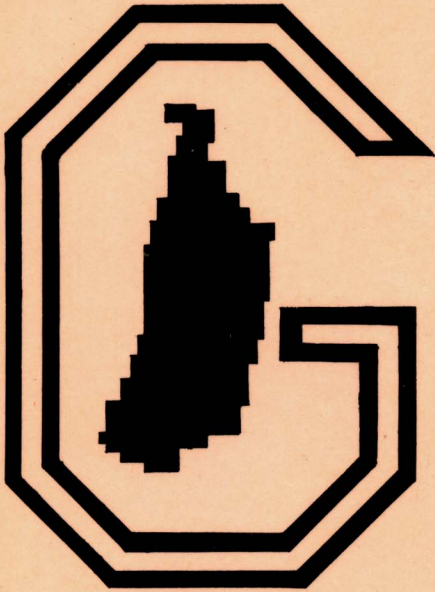


ISSN 0101-708X



UFG - IQG

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

BOLETIM GOIANO DE GEOGRAFIA

PUBLICAÇÃO SEMESTRAL - VOL. 2 Nº 2 - JULHO/DEZEMBRO 1982

LEVANTAMENTO DO USO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE SÃO BENTO ABADE (MG)*

Ana Maria de Souza*

1 - INTRODUÇÃO

Nos estudos da organização espacial e agrária regional, é fundamental, em princípio, um documento para fins de planejamento do uso do solo. Para tanto, levou-se a efeito, a nível municipal, a confecção do mapa do uso de solo, com o intuito de ilustrar a sua utilização e, propiciar uma avaliação, *a posteriori*, dos padrões do desenvolvimento agropecuário.

Na confecção do referido mapa, constituiu-se o uso das fotografias aéreas, a base cartográfica fundamental. A fotointerpretação possibilitou a representação gráfica de formas e arranjos espaciais das culturas, através do método de reconhecimento, baseado no estudo da forma e dimensão, textura, tonalidade e padrão de sombra.

Paralelamente aos trabalhos de mapeamento, efetuou-se pesquisas abrangentes às informações básicas sobre o município, como condições edafoclimáticas, população, sistema viário, etc.

No decorrer do trabalho, elaborou-se gráficos, objetivando-se fornecer subsídios para uma interpretação, o mais fiel possível, dos elementos apresentados.

Portanto, ao definir-se a estrutura do espaço regional, teve-se em vista, ressaltar a relevância da aerofotogrametria como instrumento de pesquisa e estudo.

2 - METODOLOGIA

2.1 - ESCOLHA E DELIMITAÇÃO DO MUNICÍPIO A SER MAPEADO

Escolheu-se o município de São Bento Abade, Estado de Minas Gerais, devido ao fácil acesso de informações.

Estabeleceu-se o limite do município tomando-se por ba

(*) Licenciada em Geografia pela Universidade Federal de Goiás.

se as cartas topográficas (Folha Três Corações - SF-23-I-IV-2 e Folha Carmo da Cachoeira - SF-23-I-II-4 - Escala 1: 50 000) e os fotoíndices (Folha SF-23-V-D-VI e Folha SF-23-V-D-III - Escala Nominal 1: 100 000).

2.2 - SELEÇÃO DE FOTOGRAFIAS AÉREAS

As fotografias aéreas, na escala aproximada de 1: 25 000, foram selecionadas de acordo com os fotoíndices, perfazendo, inicialmente, o número de trinta e quatro, a saber:

Faixa	Aerofotos
42 D	160 679 a 160 683
43 D	159 066 a 159 070
44 D	153 977 a 158 982
44 E	163 952 a 163 956
45 B	160 267 a 160 270
45 C	169 074 a 169 076
46 B	160 961 a 160 966

Tab. 1

2.3 - TRANSFERENCIA DO LIMITE DO MUNICÍPIO

O traçado do limite do município foi transferido das folhas topográficas de Três Corações e Carmo da Cachoeira para as aerofotos selecionadas, com o auxílio do estereoscópio de bolso (Zeiss).

2.4 - TRAÇADO DE ÁREAS ÚTEIS

A determinação do traçado das áreas úteis, visando obter a área positiva de mapeamento, processou-se através da superposição das aerofotos. Na aerofoto da esquerda, ou seja, na subposta, delimitou-se a área recoberta pela fotografia superposta e, em seguida, transferiu-se para esta, a linha de delimitação.

A necessidade do traçado da área útil se verifica em função da distorção, isto é, da reprodução deformada da imagem e,

também, pelo fato de que devido à projeção cônica, a escala só se apresenta real no centro da foto.

2.5 - MONTAGEM DO RECORRIDO

A confecção do mapa base fundamentou-se na superposição dos acetatos à aerofotos, constituindo um mosaico semi-controlado - recorrido - para o qual utilizou-se dezessete fotografias aéreas:

FX 42 D	160 681	160 682		
FX 43 B	159 067	159 068	159 069	
FX 44 E	163 953	163 954	163 955	
FX 44 D	158 978	158 979	158 980	
FX 45 B	160 266	160 267	160 268	160 269
FX 45 C	169 075	169 076		

Faixa	Aerofotos		Data
42 D	160 681 a	160 682	16 de Julho de 1979
43 B	159 067 a	159 069	11 de Julho de 1979
44 E	163 953 a	163 955	19 de Agosto de 1979
44 D	158 978 a	158 980	12 de Julho de 1979
45 B	160 266 a	160 269	15 de Julho de 1979
45 C	169 075 a	160 076	25 de Agosto de 1979

Tab. 2

Obs.: As aerofotos que não constam desta tabela foram usadas somente para efeito de estereoscopia.

2.6 - DETERMINAÇÃO DA LEGENDA

Estabeleceu-se a legenda a partir de convenções observadas nas cartas topográficas, sendo que os diversos padrões de uso do solo foram diferenciados através de simbologia qualitativa e abreviaturas.

2.7- FOTO IDENTIFICAÇÃO

Conforme legenda pré-estabelecida, transferiu-se para os acetatos superpostos às fotografias aéreas, os diferentes elementos formadores da paisagem. Para tanto buscou-se o apoio do estereoscópio de bolso (Zeiss).

2.8 - MONTAGEM DOS ACETATOS E MAPEAMENTO FINAL

É, novamente, feita a montagem do recorrido, objetivando-se a transposição dos elementos identificados, como limite intermunicipal, drenagem, rede viária, etc., processando-se, assim, a confecção do mapa final.

2.9 - CORREÇÃO DA ESCALA

2.9.1 - CÁLCULO DA ESCALA MÉDIA DO MAPA FINAL

A escala média do mapa final foi estabelecida a partir da determinação, *in situ*, na carta e no mapa final, de cinco pontos homólogos - A, B, C, D e E - . A partir daí, efetuou-se as medidas lineares entre os segmentos - AB, BC e DE - com o propósito de obter:

- D - Distância entre os pontos na carta
- D - Distância entre os pontos no mapa final

2.9.1.1 - CÁLCULO DA DISTANCIA NO TERRENO (Dt)

Escala da carta - 1: 50 000
1,0 cm - 50 000 cm - 500 m

se:

1,0 cm (carta) - 500 m (Dt)
12,0 cm - X

$$X = 12 \text{ cm} \times 500 \text{ m}$$

$$1,0 \text{ cm}$$

$$X = 6 000 \text{ m}$$

1,0 cm (carta) - 500 m (Dt)

18,1 cm - X

$$X = \frac{18,1 \text{ cm} \times 500 \text{ m}}{1,0 \text{ cm}} ; \quad X = 9050 \text{ m}$$

1,0 cm (carta) - 500 m (Dt)

13 cm - X

$$X = \frac{13 \text{ cm} \times 500 \text{ m}}{1,0 \text{ cm}} ; \quad X = 6.500 \text{ m}$$

2.9.2 - CÁLCULO DA ESCALA MÉDIA DO MAPA FINAL

Empregando-se a fórmula:

$$E = \frac{D}{E} - E = \frac{D}{E} - E = \frac{Dt}{D}$$

E = Módulo escalar; Dt = Distância no terreno; D = Distância no mapa final

Temos:

$$E = \frac{600\,000 \text{ cm}}{27 \text{ cm}} ; \quad E = 1 : 22\,222$$

$$E = \frac{905\,000 \text{ cm}}{36,5 \text{ cm}} ; \quad E = 1 : 24\,795$$

$$E = \frac{650\,000 \text{ cm}}{26,5 \text{ cm}} ; \quad E = 1 : 24\,528$$

Tirando-se a média aritmética das três escalas acha-se a escala média do mapa final: 1:23 848, a qual é aproximada para 1 : 23 850 .

Carta - Folha Três Corações (D)	Mapa Final (D)	Distância no Terreno (Dt)	Escalas (E)
1:50 000			
AB 12 cm	A'B' 27,0 cm	6 000 m	1:22 222
BC 18,1 cm	B'C' 36,5 cm	9 050 m	1:24 495
DE 13 cm	D'E' 26,5 cm	6 500 m	1:24 528
			Escala Final Aproximada: 1:23 850

Tab. 3

2.10 - PLANIMETRIA DO MAPA FINAL

Dividiu-se a área em duas unidades e procedeu-se à leitura com o planímetro polar (K +).

Então:

1.ª Unidade:	2.ª Unidade:
6,549	7,098
6,542	7,084
6,555	7,013
<u>6,557</u>	<u>7,036</u>
26,203 ÷ 4 = 6,550 voltas	28,231 ÷ 4 = 7,057 voltas

A partir da soma das médias aritméticas da primeira e segunda unidades temos: 13,607 voltas .

De acordo com a tabela de conversão do planímetro polar usado tem-se que: 1 volta - 100 cm² Logo:

$$1 \text{ volta} - 100 \text{ cm}^2$$

$$13,607 \text{ voltas} - X$$

$$X = 13,607 \times 100 \text{ cm}^2 ; \quad X = 1360,7 \text{ cm}^2$$

Escala aproximada do mapa final:

$$1,0 \text{ cm} - 23 \ 850 \text{ cm} ; \quad 1,0 \text{ cm} - 238 \text{ m} ; \quad 1,0 \text{ cm}^2 - 56 \ 644 \text{ m}^2$$

Então:

$$1,0 \text{ cm}^2 - 56 \ 644 \text{ m}^2 \text{ (no terreno)}$$

$$1 \ 360,7 \text{ cm}^2 - X$$

$$X = \frac{1 \ 360,7 \text{ cm}^2 \times 56 \ 644 \text{ m}^2}{1,0 \text{ cm}^2} ; \quad X = 77 \ 075 \ 490 \text{ m}^2$$

Área do Município de São Bento Abade:

$$77 \ 075 \ 49 \text{ m}^2 \quad 7 \ 707,549 \text{ ha}$$

2.11 - PLANIMETRIA COM GRADE DE PONTOS

Para o cálculo dos padrões de uso do solo, recorreu-se à grade de pontos fornecida pela Divisão de Fotointerpretação-GERCA. A referida grade compreende 90 000 pontos, sendo que a distância entre 2 pontos é de 0,8 mm, equivalendo a área de influência de cada ponto a 0,64 mm².

$$\text{Segundo a fórmula } \frac{I}{(E)^2} = \frac{s}{St} \quad St = (E)^2 s$$

s = Área de influência do ponto = $0,64 \text{ m}^2$; St = Área no terreno
Escala aproximada do mapa final: 1 : 23 850

Assim:

$$St = (E)^2 s ; St = (23\ 850)^2 \times 0,64 \text{ mm}^2 ; St = 568\ 822\ 000 \text{ mm}^2$$

ou

0,0364 ha - valor do ponto na escala aproximada de 1 : 23 850

2.11.1 - ÁREA DOS PADROES DE USO DO SOLO

Cálculou-se o valor (ha) de cada área padrão, multiplicando-se o total de pontos encontrados através da grade pelo valor do ponto (0,0364 ha). Tem-se então:

Padrões	Nº de pontos	Área	%
CN	8 912	324 397	4,21
CN	191	6 952	0,09
CF	1 145	41 678	0,54
CF	234	8 517	0,11
CA	6 489	236 199	3,07
FN	8 880	323 232	4,19
Sub-Total	25 851	940 975	12,21
P/ouros		6 766 574*	87,79
		7 707 549	100,00

Tab 4.

Onde:

CN = café novo em nível

CA = cultura anual

CN = café novo em quadra

FN = floresta natural

CF = café formado em nível

P = pastagens/ouros

CF = café formado em quadra

* Área calculada pela diferença entre o total da área municipal e do sub-total.

3 - BREVE HISTÓRICO

O município de São Bento Abade foi criado pela Lei 2 764 de 30 de Dezembro de 1962, como território desmembrado de Carmo da Cachoeira.

Localiza-se na porção meridional do Estado de Minas Gerais, pertencendo à Microrregião Planalto Mineiro. Situa-se entre os meridianos de 45º 01' 30" e 45º 06' 30" a oeste de Greenwich e os paralelos de 21º 30' e 21º 37' de latitude Sul.

Limita-se a N com o município de Carmo da Cachoeira, a L com Luminárias e a W com Três Corações.

4 - TECTONICA E GEOLOGIA

Certas unidade possuem um grau de metamorfismo incipiente, como os grupos Bambuí, São João Del-Rei e São Roque, que são reconhecidos na literatura geológica como o Proterozóico Superior.

O Grupo Andrelândia compreende os mesmos quartzitos do Grupo São João Del-Rei, devendo ser-lhe atribuída a mesma idade que este. O mesmo princípio deve ser empregado a outros metamorfos que encaixam estes quartzitos, sendo por isto, incluídos no Grupo São João Del-Rei (Ebert, 1971); entretanto, são equivalentes, do ponto de vista do metamorfismo, ao Andrelândia.

O magmatismo, tectonismo e metamorfismo do Ciclo Brasileiro permitem definir o arcabouço geotectônico do Proterozóico Superior, favorecendo uma interpretação em conjunto da orogênese correspondente a este Ciclo.

A leste do meridiano 45 podem ser especificadas quatro unidades ou zonas geotectônicas. A segunda unidade corresponde à zona pericratônica, que vai das bordas do cráton até os enormes falhamentos transcorrentes ao S e inversos a L. Inserem-se nesta zona os grupos Andrelândia, São João Del-Rei e equivalentes. Tectonicamente, esta zona é individualizada por um enorme escapamento aliado a um estilo plástico, característico de cobertura, visível, principalmente, quando horizontes quartzitos interpõem-se em xistos, favorecendo a recuperação das estruturas. Sob o aspecto magmático, ela é especificada pela incoerência do plutonismo ácido a intermediário, típico do Proterozóico Superior, excetuando-se o granito Aiuruoca

Enquanto a segunda zona, em virtude de sua posição relativa ao cráton e do seu metamorfismo e magmatismo pode ser denominada como zona externa da orogênese, a terceira unidade, por sua vez, pela mesma avaliação, é chamada de zona interna, equivalente ao miogeossinclinal dentro do desenvolvimento de um outro ortogeossinclinal.

O município de São Bento Abade corresponde, geologicamente, ao Grupo Lambari que, segundo Ebert (1971), é uma formação equivalente, estatigraficamente, à formação Rio das Elvas do Grupo São João Del-Rei - região de Lavras e São João Del-Rei. É constituído por metagrauvas e metacórseos finos e quartzitos, ocorrendo caracteristicamente na área de Lambari - MG.

Ebert baseou-se na continuidade do horizonte superior dos quartzitos para comprovar a equivalência entre as formações Rio das Elvas e Lambari.

Este complexo e suas relações com outras Unidades foram descritos por Cavalcante et Alii (1977); foram analisados os vários tipos litológicos do grupo, predominando micaxistos em parte granatíferos e metamorfitos gnaissóides. O Grupo Lambari é bastante representativo entre o cimo da serra das Águas e a saída da cidade de Lambari para Jesuânia.

5 - RELEVO E HIDROGRAFIA

A diversidade de quadros morfológicos consequentes da tectônica de arqueamento, fraturamento e falhamentos que sofre o escudo brasileiro a partir do Mesozóico, e o desenvolvimento atual de um modelado tropical úmido, com características de um grande domínio morfoclimático são responsáveis pela diferenciação do relevo da região Sudeste das demais regiões brasileiras.

As formações do complexo cristalino constituem maciços ou blocos compartimentados, geralmente basculado para oeste, onde são fossilizados pelas formações sedimentares do Paleozóico e do Mesozóico.

As formações Pré-Cambrianas, compreendendo, também, o embasamento granito-gnaissico e formações das séries Itacolomi, Lavras e Minas, apresentam certa homogeneidade concernente à evolução paleogeográfica Pós-Câmbrica, sendo, entretanto, bastante diversificadas.

A tectônica mais antiga, Pré-Câmbrica, da qual resultam as direções estruturais e lineamentos das rochas cristalinas e cristafolianas, favorece os falhamentos e fraturamentos Pós-Cretácicos, segundo direções dominantes de SO - NE e SE - NO.

Os grandes domínios morfoestruturais do Sudeste abrangem as unidades: Escarpa e Maciços Modelados em Rochas Cristalinas, que por sua vez foram divididas em Unidades menores. Do ponto de vista regional, o município insere-se na unidade do Planalto Sul de Minas.

O modelado dessa região apresenta um sucessão de morros e garupas, localizadas entre 1 000 a 1 100 metros de altitude, cuja continuidade é interrompida por uma série de cristas que constituem a superfície. Essas cristas adaptadas às orientações gerais dos gnaisses, assemelham-se às cristas tipo apalacheano. As direções estruturais dos gnaisses, fraturas e falhas beneficiaram a adaptação da drenagem que se instalara na região.

O vale do Rio Grande apresenta, além de cristas quartzíticas, uma sucessão de morros mamelonares e algumas cristas.

A área em apreço está inserida na vasta bacia hidrográfica do Rio Grande, na qual predominam rochas cristalinas, com evidências basálticas geralmente capeadas por um manto espesso de alteração e com pequena capacidade de retenção de água; o processo das enchentes está mais vinculado ao fator precipitação do que a uma contribuição indireta pelos lençóis subterrâneos.

De acordo com Nimer, a posição longitudinal e a instalação da região na borda ocidental do Atlântico Sul, favorecem a associação de uma alta irradiação solar e uma enorme superfície oceânica susceptível a ativos processos de evaporação e condensação. Tal posição ainda é responsável pelo aparecimento de anticlones semi-fixos do Atlântico Sul e móvel Polar e, também da massa equatorial muito úmida.

Os diversos sistemas de circulação, as altas altitudes atingidas pelas áreas de dispersão das águas continentais aliados ao aspecto topográfico, propiciam condições para que, na climatologia regional, a precipitação seja superior à evaporação, constituindo fator relevante para a hidrografia.

O fator vegetacional perdeu seu lugar quanto à influên-

cia nas modalidades do escoamento concentrado, em virtude da ação interventora do homem, modificadora dos ambientes naturais. As consequências de tal ação não se restringem apenas à instalação de lavouras e pastagens ou à erradicação da cobertura vegetal, atingem, também, o comportamento do rio e a sua configuração quanto ao seu canal de escoamento, desde a mudança do seu assentamento ao canal inicial.

No que diz respeito aos aspectos hidrológicos, temos no verão, a ocorrência de descargas mais fortes, mínimas, médias ou máximas, em relação a uma elevada pluviosidade nos meses de dezembro a fevereiro. A elevada altitude acarreta temperaturas máximas diárias relativamente altas, sendo que a evaporação não produz déficits consideráveis capazes de reduzir a alimentação no verão. O período das baixas águas tem uma duração de quase 8 meses, enquanto que o das altas águas se estende por 4 meses. A forte descida das águas está relacionada à alta concentração pluvial naquele período e às condições favoráveis ao escoamento. As precipitações no início do outono, não torrenciais, com capacidade de infiltração até os mantos de alteração, alimentando, com certa abundância, os rios, vinculadas a uma bem menor evaporação do inverno, permitem, ainda na estação seca, uma descarga razoável.

O sistema hidrográfico da região, como já salientou-se, corresponde à bacia do Rio Grande, predominando no município, a microbacia do Rio do Cervo.

Os rios do município, de modo geral, direcionam seu curso no sentido sul-norte, adaptando-se às condições topográficas e morfológicas (aerofoto nº 160 075).

Ao longo do vale, o Rio do Cervo descreve voltas coleantes (aerofoto nº 163 955), com características assimétricas e não apresenta planícies de inundação importantes, indicando um certo equilíbrio das componentes da hidrodinâmica fluvial.

Do ponto de vista de padrão, pode-se considerar a drenagem do município como dendrítico-paralelo (aerofotos nºs 163 955 e 158 980), normalmente adaptado às características morfo-estruturais. Quanto ao modelo paralelo, os rios se apresentam paralelos ou sub-paralelos, pouco ramificados, guardando um certo espaçamento regular entre si. Este tipo de drenagem não é típico da região, embora bastante significativo. Devido à expansão da drenagem e às capturas entre si, as drenagens paralelas transformam-

-se em dendríticas que, possuem um aspecto arboreocente, sendo suas ramificações confluentes em ângulos, relativamente agudos, ocorrendo em regiões cristalinas decompostas.

6 - CLIMA, SOLO E COBERTURA VEGETAL

O município, de ..., encontra-se na zona intertropical; posição que reflete mínimos pluviométricos no inverno e máximos no verão.

Essa tropicalidade caracteriza-se por sua significante irregularidade, ou seja, apresenta dentro do contexto climático regional, comportamentos diferenciados nas comparações de um ano para outro. Em consequência, as precipitações em cada ano estão subordinadas a totais diversificados, podendo se afastar amplamente dos valores normais.

Nessa área de clima semi-úmido, o regime pluviométrico anual atinge três a quatro meses de seca que, é intensificada pelo mecanismo atmosférico, sendo que ela pode-se tornar mais acentuada no solstício de inverno. Entretanto, quando a região recebe índices pluviométricos muito inferiores aos normais, a seca perdura por quase todo o ano. Segundo dados fornecidos pela estação de Três Corações, município próximo a São Bento Abade, o período de seca é representado pelos meses de junho, julho e agosto.

Quanto ao domínio climático, a região pertence ao clima subquente que caracteriza-se por pelo menos um mês com temperatura média inferior a 18°C, sendo que o mês mais frio (junho ou julho) tem uma variação de 18 a 15°C, normalmente com médias mínimas diárias entre 10 a 6°C. A temperatura média anual normalmente é inferior a 22°C, com variação entre 20 e 18°C. Apesar de não registrar máximas diárias muito altas, o verão é bem quente já que em praticamente todo seu domínio, o mês mais quente alcança uma média superior a 22°C.

Em regiões de solos tropicais, observa-se importante e estreita relação entre a geomorfologia e o solo (Ollier, 63), onde predominam condições de erosão e meteorização que, devido ao clima úmido e quente, ocasiona predominantemente, decomposição química.

Através de observações de campo realizadas (Ministério da Agricultura) na área considerada, pode-se estabelecer com certa precisão, a correlação entre solo e superfície geomórfica.

Na unidade geomórfica de superfície dissecada de topografia modelada em relevo colinoso, encontram-se solo Podzólico Vermelho-Amarelo com variação cascalhenta e Terra Roxa Estruturada, em áreas que abrangem filões diabásicos.

Na superfície rebaixada dos patamares colinosos, predominam Latosol Vermelho Escuro, húmico ou não e, ainda, o Latosol Vermelho-Amarelo.

A cobertura vegetal característica da região aparece sob a forma de Floresta Subcaducifólia Tropical.

Pode-se dizer que esta floresta, também conhecida como "Floresta Latifoliada Tropical" (Azevedo, 1959), representa uma formação intermediária entre formações florestais perenes da encosta e as não florestais interioranas.

A periodicidade de sua vida vegetativa, marcada pela perda de folha durante a estação seca, é determinada pela presença de um clima semi-úmido com estação seca bem definida.

Sob o ponto de vista estrutural, é bastante variável, porém pouco conhecida devido à intensa devastação sofrida, a fim de dar lugar à agricultura. A medida que diminuiu-se a fertilidade de do solo, as áreas de agricultura forma substituídas por pastagens ou capoeiras.

Sendo uma floresta mais aberta, a fácil infiltração da luz solar propicia o surgimento de estratos inferiores.

No estrato superior encontram-se árvores que atingem até 25 metros; um segundo estrato é formado por elementos que apresentam uma altura entre 12 a 15 metros. Os estratos arbustivo e subarbustivo possuem uma relativa densidade condicionada pela penetração da luz solar, ocorrendo a instalação de plantas heliófilas.

7 - ASPECTOS HUMANOS

O recenseamento realizado no município em 1980 (IBGE), revelou o total de 1 797 habitantes, caracterizando um percentual inexpressivo - 16,24% - de crescimento populacional relativo ao último decênio.

O município apresenta uma densidade demográfica de 23,31 habitantes por quilômetro quadrado, exprimindo um índice relativamente elevado, face ao fraco ritmo de crescimento populacional.

Comparando-se a evolução das taxas de crescimento da população, a partir de informações contidas no gráfico I, verifica-se certa discrepância entre o quadro urbano e o rural. O primeiro quadro apresenta 1 186 elementos, em contraposição aos 611 habitantes do segundo. Constatou-se, então, uma predominância dos primeiros de 65,9% na distribuição espacial da população.

O relativo incremento da urbanização é explicado, portanto, pelo crescimento diferencial da população urbana e da rural, ocorrendo o crescimento urbano às expensas da população rural.

O diferencial de crescimento urbano-rural, indutor de uma grande mobilidade rural-urbana, provavelmente, está relacionado à decadência acelerada da economia agrícola e à erradicação de cafezais. Esse processo contribui para certa defasagem na estrutura econômica regional, promovendo intensa liberação de mão-de-obra e fluxos rurais-urbanos, resultando na redução dos crescimentos rurais.

Modo geral, infere-se que, no quadro da conjuntura demográfica regional, municípios de maior importância econômica como Lavras, Carmo da Cachoeira e Três Corações, atuam como pólo de atração do movimento migratório.

Igualmente, grandes centros urbanos como Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo, ao lado da existência da Barragem de Furnas, constituem uma contínua região de emigração.

A análise da repartição espacial do sistema viário no quadro municipal, revela uma dominância de rodovias com tráfego periódico (aerofotos nºs. 169 075, 160 267, 158 979, 158 980 e 163 954), que percorrem extensões reduzidas. Destaca-se, entre elas, uma que liga a cidade de São Bento Abade à única via com tráfego permanente (aerofotos nºs. 169 076 e 169 075), que corta o município na porção meridional, estendendo-se até à cidade de Três Corações.

As demais vias de acesso são representadas por caminhos (aerofotos nºs. 159 067 e 158 980) que, modo geral, ligam as sedes das propriedades rurais às culturas. Nota-se, também, a presença de trilzeiros interligando as lavouras.

Para a análise do uso do solo procedeu-se a um levantamento preliminar, através de aerofotografias na escala aproximada de 1:25 000, tomadas em julho/agosto de 1979 (mapa 2).

O padrão de uso do solo predominante no município é representado por pastagens e outros, que ocupam a área de 6 766 574 ha, correspondendo a 87,29% da área total explorada (gráfico 3). O alto percentual da exploração de pastagens traduz um tradicionalismo da atividade pecuária na região e, atualmente ligado ao desenvolvimento de técnicas de criação de gado bovino. Nas fotografias aéreas, esses espaços são identificados através da tonalidade intermediária, da ausência de sombra produzida pela vegetação e da textura fina (aerofotos nºs. 163 955, 169 076 e 169 075).

Como pode constatar-se no gráfico 3, a área ocupada por floresta natural atinge 323 232 ha (4,19% da área total). Constituem, em sua maioria, matas ciliares. Verifica-se, entretanto, a existência de resquícios da Floresta Subcaducifólia em áreas correspondentes às pastagens (aerofotos nºs. 158 068, 169 075 e 160 268). Essa vegetação apresenta-se, nas fotografias aéreas, com formas irregulares, via de regra acompanhando os cursos d'água, textura grossa e tonalidade escura.

De acordo com dados fornecidos pela Agência Regional do IBC - Varginha, as culturas anuais predominantes são milho, feijão e arroz, sendo este último produzido em pequena escala. A área ocupada por estas lavouras alcança o número de 236 199 ha, com um percentual de 3,07% (gráfico 3), evidenciando uma expansiva modalidade de utilização da terra. As culturas anuais são reconhecidas, nas aerofotos, pela sua textura aveludada, às vezes marchetada, espaçamento característico e tonalidade variando do cinza médio ao cinza escuro (aerofotos nºs. 160 267 e 163 955)-

Em 1975 a área de lavoura permanente era de 170 ha, com 24 estabelecimentos. Em 1980, estes estabelecimentos foram reduzidos para 21, enquanto a área foi aumentada para 423 ha. Em contraposição, a área de lavouras temporárias em 1975, atingiu 608 ha, com 60 estabelecimentos e, em 1980, 36 estabelecimentos correspondiam à área de 610 ha. Tais reduções e aumentos são definidos no gráfico 2. (Informações obtidas em censos realizados pelo IBGE).

Em uma análise da distribuição das culturas, segundo a área cultivada de cada uma (gráfico 3), sobressaem entre as demais, como espacialmente as mais importantes, os cafezais. Corre:

pondem a área total de 381 544 ha (4,95%). Conforme idade e técnica de plantio, essa cultura é classificada em:

- Café Novo em Nível que abrange a área de 324 397 ha - 4,21% -, evidenciando certo incremento tecnológico na cafeicultura, responsável por um índice que atinge quase a porcentagem total de café cultivado em todo o município. O aprimoramento da organização das unidades e as inovações tecnológicas, essencialmente as relacionadas ao controle da erosão laminar ocasionada pelo escoamento superficial, que acarreta uma intensa desnutrição pedológica e a adubação, correspondem à predominância dessa cultura. (Aerofotos nºs. 159 068, 159 067 e 169 075).

- Café Novo em Quadra, com uma utilização pouco significativa de 6 952 ha, correspondendo a 0,09% da área total (aerofoto nº 169 075).

- Café Formado em Nível que ocupa a área de 41 678 ha, correspondendo a 0,54% (aerofoto nºs. 169 076 e 163 955).

Nas fotografias aéreas, os cafezais apresentam-se com formas regulares, talhões pequenos, espaçamento característico. Na unidade café novo, a tonalidade do piso aparece clara, contrastando com a tonalidade escura da planta (aerofotos nºs 169 076 e 169 075).

O relativo incremento tecnológico na cafeicultura, introduzido a partir da década de 70, caracteriza a nova fase da política cafeeira. A pesquisa agrônômica e a assistência técnica e financeira são objetivos do Plano de Renovação e Revigoreamento dos Cafezais.

O processo histórico da implantação da cafeicultura na região, reflete, ainda hoje, suas influências sobre a relação produtividade/área cultivada. A evolução da atividade cafeeira no Vale do Paraíba, no século XIX, precedeu a introdução do café na região considerada, não havendo por parte dos agricultores um conhecimento adequado da cultura. De modo que as culturas foram implantadas sem considerar-se técnicas específicas e condições edafoclimáticas compatíveis com este tipo de lavoura.

Assim sendo, o Instituto Brasileiro do Café, através do Grupo Executivo de Racionalização da Cafeicultura - GERCA, promoveu, na década de 60, uma política de erradicação de cafeeiros antieconômicos e, a renovação racionalizada de culturas de baixa produtividade.

Cumpra ressaltar que os cafezais erradicados correspondiam às áreas de Latosol Vermelho-Amarelo, inadequado às culturas (Instituto de Geografia Aplicada - MG, inédito). O fato mais importante a destacar é a orientação por parte dos órgãos competentes, no que concerne aos novos plantios em Terra Roxa, visando a otimização da produtividade.

8 - CONCLUSÕES

A organização espacial do município de São Bento Abade revela-se tipicamente rural, tendo como base econômica, o setor primário tradicional. A urbanização reflete-se apenas na sede do município, sendo que esta apresenta um traçado de "Tabuleiro de Xadrez". Entretanto, existe um maior efetivo populacional na área urbana.

O quadro agrário regional apresenta-se, ainda, definido pelo predomínio dos cafezais, considerando-se sua importância espacial representada pela sua concentração relativa à área cultivada. Pode-se dizer que as propriedades cafeicultoras são agropecuárias, sendo desenvolvido o setor primário tradicional. O maior dinamismo deste setor, verificou-se, provavelmente, com a erradicação dos cafezais e com a sua substituição parcial por pastagens.

Em uma visão sintética da organização agrária da região, destaca-se a cafeicultura, com a introdução recente da variedade Mundo Novo - mais produtivo, além de precoce - e a produção, já mais antiga, do Catuaí (Agência Regional do IBC - Varginha - MG). Paralelamente, a estrutura econômica municipal é beneficiada pela atividade pecuária. Merecem, ainda, menção os cultivos de cereais e feijão.

10 - BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1 - CONSELHO ESTADUAL DO DESENVOLVIMENTO E INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS APLICADAS, Atlas Geográfico de Minas Gerais. Belo Horizonte, 1974.
- 2 - DNPM, Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo. Folhas Rio de Janeiro (SF 23); Vitória (SF 24); Iguape (SG 23). Brasília, 1979.

- 3 - Fotoíndice SF 23-V-D-III - Escala Nominal 1:100 000 - 1979.
- 4 - Fotoíndice SF 23-V-D-IV - Escala Nominal 1:100 000 - 1979.
- 5 - Fotografias Aéreas - Escala aproximada 1:25 000 - IBC-GERCA, 1979.
- 6 - GUERRA, Antônio Teixeira. Dicionário Geológico-Geomorfológico. IBGE, Rio de Janeiro, 1966.
- 7 - IBGE, Sinopse Preliminar do Censo Demográfico - IX Recenseamento Geral do Brasil 1980. Rio de Janeiro. Vol. I, Tomo I, n. 15. Minas Gerais.
- 8 - IBGE, Sinopse Preliminar do Censo Agropecuário - IX Recenseamento do Brasil 1980. Rio de Janeiro, Vol. 2, tomo 2, n. 9. Minas Gerais.
- 9 - IBGE, Geografia do Brasil - Região Sudeste. Rio de Janeiro, 1977. Vol. 3.
- 10 - IBGE, Folha Carmo da Cachoeira SF 23-I-II-4, escala 1:50 000, Minas Gerais, 1969.
- 11 - IBGE, Folha Três Corações SF 23-I-IV-2, escala 1:50 000, Minas Gerais, 1969.
- 12 - Instituto de Geociências Aplicadas. (inédito).
- 13 - MARCHETTI, Delmar A. B. & GARCIA, Gilberto J. Princípios de Fotointerpretação. São Paulo, Nobel, 1977.
- 13 - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, Levantamento de reconhecimento dos solos da região sob influência do Reservatório de Furnas.