

ALGUNS ASPECTOS DA DINÂMICA MIGRATÓRIA NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE

André Braz Golgher¹

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, discutiu-se amplamente o fenômeno de periferização da população (Baeninger, 1992; Baeninger, 1996; Brito, 1996; Cunha 1996; Martine, 1994; Ribeiro, 1996). Observou-se que as taxas de crescimento populacional dos municípios da periferia das regiões metropolitanas brasileiras (RMs) eram muito mais elevadas do que dos núcleos metropolitanos. A expansão da malha urbana para fora dos limites legais do município central, com a conseqüente criação de um aglomerado urbano entre alguns dos municípios da periferia da RM com este último, era a causa principal deste fenômeno. A Tabela 1 mostra as taxas de crescimento populacional do núcleo e da periferia da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e das demais RMs em conjunto. Verifica-se a substancial diferença nas taxas de crescimento populacional entre o municípios centrais e a periferia nas duas áreas.

Tabela 1

CRESCIMENTO DIFERENCIADO DE NÚCLEO E PERIFERIA
DAS RMS BRASILEIRAS

Região\Ano	1970-1980		1980-1991	
	Núcleo	Periferia	Núcleo	Periferia
RMBH	3,73	6,95	1,14	4,98
RMs*	3,15	5,11	1,37	3,05

Fonte: Martine, 1994.

* RMs: Belém, Belo Horizonte, Curitiba, Fortaleza, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo.

Mas o crescimento populacional da periferia metropolitana de Belo Horizonte não foi homogêneo, como pode ser visto pelos dados apresentados na Tabela 2, que mostra a participação da população de alguns municípios selecionados no total da população metropolitana, entre os anos de 1950 e 1996.

1 Doutorando em Demografia pelo CEDEPLAR/FACE/UFMG.

Tabela 2PARTICIPAÇÃO DE ALGUNS MUNICÍPIOS DA RMBH
NA POPULAÇÃO TOTAL DESTA

Município	% da população em					
	1950	1960	1970	1980	1991	1996
Belo Horizonte	68,7	74,4	74,5	68,2	58,8	55,0
Betim	2,2	2,1	2,3	3,2	5,0	6,6
Contagem	1,2	3,0	6,7	10,7	13,1	12,9
Ibirité*	0,9	0,8	1,2	1,5	2,7	3,3
Nova Lima	4,3	3,0	2,0	1,6	1,5	1,5
Ribeirão das Neves	0,8	0,7	0,6	2,6	4,2	5,2
Sabará	3,1	2,5	2,7	2,5	2,6	2,6
Santa Luzia	1,6	1,4	1,5	2,3	4,0	4,0
Restante dos Municípios da RMBH	17,2	12,1	8,5	7,3	8,1	8,8

Fonte: FIBGE, 1950, 1960, 1970, 1980, 1991, 1996.

Nota: (*) Ibirité foi desmembrado na década de 90 e a população de 96 é referente a área deste município em 1991.

Observa-se que a proporção da população metropolitana no município de Belo Horizonte apresentou um máximo em 1970 e depois declinou de forma acentuada, passando de 74,5% do total neste ano citado para 55,0% em 1996. Como consequência, durante a década de 70, a periferia passou a aumentar sua participação relativa, primeiramente através de Contagem, e depois pela ocupação de alguns dos outros municípios da RMBH como, Betim, Ibirité, Ribeirão das Neves e Santa Luzia. Enquanto que estes municípios citados tiveram sua participação no total da população metropolitana bastante incrementada, outros diminuíram seus valores, como Nova Lima e Sabará.

A principal razão para que ocorra este crescimento populacional diferenciado entre os municípios da RMBH é a dinâmica migratória da região. Muitos indivíduos migram, ou seja, trocam de município de residência dentro da própria RM, com a formação de intensos fluxos de migrantes intrametropolitanos. Estes fluxos eram bastante expressivos e respondiam por quase um quinto de todos os migrantes entre municípios mineiros, entre os anos de 1981 e 1991².

O objetivo deste trabalho é discutir o fenômeno da periferização da população da RMBH, a partir de alguns tópicos referentes à dinâmica migratória recente nesta área. Inicialmente será abordada a questão dos determinantes

2 Minas Gerais contava com 723 municípios em 1991 com um total de 522006 fluxos entre eles. Dentre estes apenas 306 eram entre municípios da RMBH.

da migração. Perguntas a serem respondidas neste estudo seriam do tipo: o que determinaria a atratividade de um município metropolitano frente aos demais? Para responder perguntas assim foram feitas algumas regressões múltiplas, todas tendo como variável dependente, fluxos de migrantes, e, como independentes, dados sociais e econômicos dos municípios da RMBH, além de uma variável dummy. Em seguida serão apresentadas algumas das consequências dos determinantes da migração na dinâmica migratória da RMBH na formação de fluxos de migrantes. Por fim, serão discutidas as relações destes fluxos com o aparecimento de significativos saldos migratórios nos municípios deste área.

2 ANÁLISE DA DINÂMICA MIGRATÓRIA DA RMBH A PARTIR DE REGRESSÕES MÚLTIPLAS

O objetivo aqui é discutir questões relacionadas aos determinantes da migração, abordando, por meio de regressões múltiplas, algumas perguntas referentes a este tópico. Perguntas tais como as enumeradas a seguir serão a base deste estudo. Quais as características dos locais de origem e destino do migrante que são relevantes quando um indivíduo em potencial resolve migrar? Indivíduos diferentes apresentam regimes de migração diferenciado? Verifica-se diferenças na dinâmica migratória quando indivíduos de rendas distintas são analisados? Quando analisados os regimes de migração de homens e mulheres separadamente, verifica-se alguma diferença? E quando analisados migrantes de diferentes idades?

Inicialmente será apresentada uma discussão a respeito do uso de modelos em estudos de dinâmica migratória, onde procurar-se-á justificar o modelo usado. Em seguida, serão apresentados alguns pontos mais específicos da metodologia empregada. Por fim, serão analisados os resultados obtidos.

2.1 O modelo de capital humano

A análise empírica dos determinantes da migração empreendida aqui tem como base as predições do modelo de capital humano. O indivíduo irá migrar para a área que, dentre as limitações impostas pelos recursos que o migrante em potencial dispõe, ofereça o maior retorno. A avaliação do retorno é a soma de todos os ganhos futuros que a pessoa irá auferir, tendo um horizonte temporal que pode ser até mesmo toda a vida do indivíduo, com as respectivas taxas de desconto. Uma mudança de local de domicílio somente ocor-

rerá se os ganhos do movimento entre i e j forem maiores que os custos envolvidos no processo.

As frases acima podem ser matematizadas e esclarecidas pela equação abaixo:

$$G_{ij} = (V_{ij} - V_{ii}) - C_{ij} > 0$$

onde G_{ij} é o ganho líquido da migração, que deve ser positivo para que a migração ocorra; V_{ij} é o retorno esperado dos ganhos do indivíduo do presente até o fim de seu horizonte temporal de análise se ele se mudar para j; V_{ii} é o retorno esperado se ele permanecer em seu local de origem; e C_{ij} são os custos envolvidos na mudança de local de domicílio (Congdon, 1991).

Tendo em mente este modelo de capital humano, pode-se dizer que, inicialmente, o indivíduo, a partir de sua percepção pessoal, de suas características pessoais e de sua posição social, analisaria seu local de origem e todas as possibilidades de destino existentes. Assim esta análise, não só seria afetada pelas próprios atributos do indivíduo, como também dependeria de uma série de características do local de origem do migrante e das inúmeras possibilidades de destino. Algumas variáveis regionais como as econômicas (desemprego, renda *per capita*, preço de aluguel *etc.*), as sociais (condições de bem estar social, criminalidade, presença de amenidades urbana e rurais, condições de moradia, educação *etc.*), as políticas (gastos de governo, legislação, benefícios fiscais), as físicas (clima, qualidade do meio ambiente) *etc.* alterariam os poderes de atração e repulsão de uma localidade quando comparada com as demais, pois afetariam diretamente a percepção do indivíduo quanto a possibilidade de ganhos futuros. Assim esta interação determinaria a atratividade relativa de cada região frente as demais, ou seja, influenciaria os retornos esperados, V_{ij} e V_{ii} (Stillwell, Congdon, 1991).

O outro ponto decisivo no processo migratório seria a análise de custos envolvidos na migração, C_{ij} , que são, em geral, determinados pela distância entre o local de origem do migrante e seu destino final. A distância entre elas pode ser medida de várias maneiras como: custo da passagem de ônibus entre as duas localidades, distância por estrada ou por via aérea, *etc.*, e refletem o custo aproximado da migração. Acredita-se que quanto maior for a distância entre duas localidades, maiores são os custos associados a mudança de local de domicílio. Estes custos podem ser de ordem material (preço da passagem, da mudança em si, *etc.*), de busca de informações (quanto mais longe é uma localidade maior a dificuldade de obtenção de informação a respeito dela), psíquicos (pela separação de amigos e familiares, do espaço físico

da infância, *etc.*), de oportunidade (tempo gasto para mudar no qual o migrante não está exercendo atividades produtivas) e outros.

Muitos autores discutiram esta questão referente a interação entre características do indivíduo, variáveis regionais, distância e migração, e dentre eles pode-se citar alguns como: Congdon (1991), Flowerdew (1991), Flowerdew e Lovett (1988), Gabriel, Justman (1987), Knapp, Graves (1989), Porrel (1982) e Sahota (1968).

2.2 Modelos de regressão múltipla aplicados à migração

Os conceitos discutidos acima podem ser abordados empiricamente por uma ampla gama de modelos de migração. O primeiro passo a ser vencido na análise de fluxos por regressão múltipla é justamente escolher qual, dentre os vários tipos de modelo, utilizar (micromodelos-macromodelos, probabilísticos-determinísticos, estatísticos-matemáticos, espaciais-aespaciais, estáticos-dinâmicos, históricos de projeção, *etc.*), cada qual com objetivos e limitações diferentes (Stillwell, Congdon, 1991). Assim, dentre os objetivos deste trabalho, qual seria a melhor escolha?

Os modelos de migração podem ser classificados a partir da divisão entre micromodelos e macromodelos. Os primeiros utilizam microdados, ou seja, temos dados, em separado, para cada um dos indivíduos analisados, enquanto que nos últimos são usados dados agregados. Cada um destes tipos apresenta uma série de vantagens e desvantagens com relação ao outro, mas nenhum destes possibilita a compreensão do fenômeno da migração integralmente, sendo necessário, em determinadas análises, a utilização de ambos.

Os micromodelos abordam questões referentes ao indivíduo. Estes procuram entender como funciona o processo de decisão do sujeito. Pontos abordados pelos micromodelos se referem às relações entre mudanças de local de residência e mudanças nas características pessoais do indivíduo, ou influências do ciclo de vida ou de características individuais do migrante no processo migratório, *etc.*

Os macromodelos, por sua vez, abordam com mais eficiência as relações entre fluxos de migração e características dos locais de origem e destino do migrante, sendo que estas últimas são determinadas de forma agregada, tais como desemprego, condições ambientais, criminalidade, renda, mercado imobiliário *etc.* Questões centrais abordadas por este tipo de modelo seriam: o papel do migrante em mudanças nos mercados de trabalho e de domicílio; o

impacto da migração nas características das regiões de origem e destino do migrante; *etc.*

Dadas as características de cada tipo de modelo e o objetivo deste trabalho, que é analisar as razões que influenciam a existência de fluxos migratórios ou quais as relações entre as desigualdades urbanas existentes na RMBH e a formação de fluxos de migrantes, optou-se pela utilização de macromodelos.

Mas dadas as limitações inerentes a este último tipo de modelo frente aos micromodelos, procurou-se aplica-los, não só para fluxos de migrantes totais, mas também para fluxos mais desagregados e homogêneos, divididos por classes de renda, idade, sexo, *etc.*

A idéia básica do macromodelo de migração utilizado aqui é descrita pela seguinte equação:

$$M_{ij} = Af(i)g(j)h(d_{ij})$$

Onde M_{ij} é a variável dependente que são os fluxos de migrantes entre as regiões i e j ; A é uma constante de escala; $f(i)$ é uma função das características da origem do migrante, que incluem a população e uma série de variáveis socioeconômicas, sendo que estas espelham o poder de repulsão/retenção populacional da região i ; $g(j)$ é uma função das características do destino, similar a apresentada para a origem do migrante, que determinam a atratividade deste local; e $h(d_{ij})$ é uma função da distância entre as duas regiões analisadas, i e j . (Stillwell, Congdon, 1991).

Uma outra possibilidade de classificação de modelos de migração seria entre modelos estatísticos e matemáticos. Os modelos da 1ª classe apresentam uma série de vantagens e desvantagens quando comparados com os da 2ª classe. Dentre as vantagens, pode-se citar a flexibilidade de se introduzir novas variáveis explicativas e a possibilidade de se medir a qualidade de ajuste do modelo frente aos dados reais. No caso das desvantagens apresentada pelos modelos estatísticos, principalmente quando estes utilizam a forma tradicional envolvendo erros com distribuição normal, pode-se citar a dificuldade em se introduzir limitações nas marginais das matrizes de fluxos, e de se trabalhar com uma grande quantidade de fluxos pequenos ou nulos, difíceis de serem estimados a partir de um erro com distribuição deste tipo. Em muitos casos estas desvantagens são acentuadas o suficiente a ponto de ser desaconselhável a utilização de modelos estatísticos em análises referentes a dinâmica migratória (Flowerdew, 1991).

Mas existem alguns macromodelos estatísticos que minimizam estas desvantagens. As regressões com base na função de distribuição de Poisson, por exemplo, continuam apresentando algumas das vantagens frente aos modelos matemáticos como, flexibilidade de introdução de novas variáveis e possibilidade de acesso a medidas de adequação de ajuste, e ainda permitem suplantarem algumas das limitações apresentadas nas regressões baseadas na distribuição normal, como a possibilidade de obtenção de consistência entre os fluxos totais estimados e observados, além de serem estáveis ao trabalharem com muitos fluxos pequenos ou nulos (Flowerdew, 1991).

Tendo estas vantagens e limitações em mente, optou-se por escolher como base inicial do modelo utilizado aqui a regressão de Poisson. Este faz parte da classe de modelos conhecidos como modelos lineares generalizados (GLM). Um modelo deste tipo tem a seguinte estrutura básica:

$$Y_i = f(\sum B_i X_i) + \epsilon_i$$

onde Y_i é a variável resposta, f é a função de ligação, B_i são os coeficientes determinado pela regressão, X_i são os componentes sistemáticos, derivados da combinação linear das variáveis explicativas, e ϵ_i é o componente randômico.

Para a distribuição de Poisson temos:

$$Y_i = \exp(\sum B_i X_i) + \epsilon_i$$

onde Y_i tem distribuição de Poisson com valor esperado de $\exp(\sum B_i X_i)$.

Para o caso específico da migração este modelo toma a seguinte forma:

$$M_{ij} = \exp(\beta_0 + \beta_1 \ln P_i + \beta_2 \ln P_j + \beta_3 \ln d_{ij} + \sum \beta_i X_i + \sum \beta_j X_j) + \epsilon_i$$

onde M_{ij} é a variável resposta, que é o número de migrantes entre a localidades i e j , β_s são os parâmetros definidos pela regressão, P_i e P_j são as populações de i e j , d_{ij} é a distância entre i e j , X_i e X_j são as características da origem e destino, utilizadas como variáveis explicativas.

A utilização de modelos baseados na função de distribuição de Poisson apesar de apresentar, normalmente, vantagens consideráveis quando comparados com os modelos baseados na distribuição normal, não condizem totalmente com o fenômeno migratório, já que algumas das hipóteses referentes a esta distribuição não são satisfeitas na formação dos fluxos de migrantes.

Um indivíduo não age sempre de forma independente em seu processo de decisão se irá migrar, ou não, e para qual localidade irá se deslocar. Quando um membro da família muda para uma determinada localidade existe uma maior probabilidade que indivíduos da mesma família migrem para o mesmo local, uma vez que a decisão de migrar é, muitas vezes, feita em conjunto. Pessoas de uma mesma cidade tendem a migrar para os mesmos locais por causa da existência de redes de relação pessoal formadas nestes locais preferenciais de destino. Temos ainda que indivíduos diferentes não apresentam a mesma probabilidade de se tornarem migrantes devido a seletividade do processo migratório. Assim, os pressupostos da regressão de Poisson ficam parcialmente invalidados, e os dados tendem a apresentar um aglomeramento e, conseqüentemente, criar uma sobredispersão nos valores de fluxos apresentando uma variabilidade maior do que a observada por esta distribuição (Flowerdew, 1991; Congdon, 1991).

Congdon (1991) apresenta duas alternativas para minimizar os problemas de sobredispersão: a primeira seria utilizar uma variação extra na especificação do erro em uma regressão de Poisson que faz com que a deviance, ou outra medida correlata, seja igual ao número de graus de liberdade; a outra seria a utilização de modelos baseados na distribuição binomial negativa. Esta última apresenta o mesmo valor esperado da distribuição de Poisson, $E(Y) = \mu$, mas tem uma variância maior, $Var(Y) = \mu + \mu^2\sigma^2$, em vez de somente μ . O fator $\mu^2\sigma^2$ responde pela sobre dispersão dos valores e σ é dado por uma distribuição gama. Chegamos assim a escolha do modelo de migração utilizado aqui que é um macromodelo estatístico que utiliza a distribuição binomial negativa. Para uma discussão sobre macromodelos de migração ver: para uma apresentação geral, Greenwood (1985) e Stillwell, Congdon (1991); e para modelos específicos, Porrel (1982), Maier, Weiss (1991), Gabriel *et al.* (1987), Gordon (1991), Sahota (1968) e Stillwell (1991); para uma discussão sobre modelos envolvendo erros com distribuição de Poisson, Flowerdew, Lovett (1988), Lovett, Flowerdew (1989), Flowerdew (1991) e Congdon (1991).

2.3 Metodologia utilizada

Depois desta introdução geral sobre os modelos de migração, que culminou com a escolha do modelo aplicado neste trabalho, serão abordados pontos mais específicos da metodologia utilizada. Inicialmente, obteve-se uma série de matrizes de migrantes entre os municípios da RMBH, sendo estas ob-

tidas a partir do quesito de última etapa³, para o ano de 1991, e consistiam da matriz de fluxos totais entre alguns dos municípios da RMBH (Belo Horizonte, Betim, Contagem, Ibirité, Nova Lima, Ribeirão das Neves, Sabará e Santa Luzia) e algumas outras matrizes mais desagregadas como para: homens; mulheres; chefes de domicílio com renda inferior a 1 salário mínimo (SM) e com renda superior a 10 SM; homens com idade entre 20 e 29 anos; mulheres com idade entre 20 e 29 anos; casados; e solteiros.

Estas últimas matrizes foram obtidas com o objetivo de se fazer uma análise mais desagregada para diferentes tipos de migrantes. Tentou-se, assim, diminuir as limitações inerentes aos macromodelos utilizando fluxos de migrantes mais homogêneos, e captar as diferenças quanto a influências das características dos locais de origem e destino entre os diversos tipos de indivíduos.

Com cada uma destas matrizes foram feitas algumas regressões utilizando o pacote estatístico S_PLUS. Foram usadas as seguintes variáveis dependentes, tanto da origem, como do destino do migrante: logaritmo da população; taxas de crime violento, de crimes brandos e de ocorrências no trânsito⁴; preço médio de aluguel; grau de urbanização; renda familiar *per capita* média; presença de bens de consumo no domicílio; arrecadação de ICMS *per capita*; desigualdade de renda, medida pelo índice L de Theil; escolaridade média da população; proporção de trabalhadores nos setores primário, secundário e ter-

3 Nos dados censitários temos duas informações básicas sobre a migração entre localidades diferentes que são normalmente designadas como de última etapa e de data fixa (Rigotti, 1999 e Carvalho *et al.*, 1992). O primeiro destes, indica o nome do município de residência anterior do entrevistado, se este residisse a menos de 10 anos no seu município atual. Temos apenas a última etapa de migração do indivíduo, mesmo que ele tenha feito várias, sendo que o migrante pode ter feito a mudança de domicílio no último ano ou em qualquer época até 10 anos antes do censo. No censo de 91, foi incluído um novo quesito que perguntou ao entrevistado migrante o nome da unidade da federação e do município onde este residia exatamente cinco anos antes da data do censo, ou seja, em 1º de setembro de 1986. Este quesito é conhecido como data fixa, pois temos a informação de onde o migrante se encontrava em uma data específica. Mas qual dentre estas duas medidas é a que apresenta os melhores resultados para os estudos de migração? Esta é uma questão ainda debatida, tendo cada tipo de quesito algumas vantagens e desvantagens metodológicas (Carvalho *et al.*, 1992). No caso da aplicação de modelos de migração, observou-se, para microrregiões de Minas Gerais, que apesar das importantes diferenças conceituais existentes entre as duas medidas, estas são fortemente correlacionadas, o que implicou em diferenças pequenas, e não estatisticamente significativas, nos modelos obtidos (dados do autor).

4 Dados gentilmente cedidos pela Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG).

ciário; proporção de pessoas acima de 10 anos trabalhando habitualmente; proporção de pessoas acima de 10 anos procurando emprego; e presença no domicílio de água encanada ligada a rede geral, esgoto ligado a rede geral e luz elétrica. Todos estes dados são do ano de 1991, com exceção das variáveis de criminalidade e de arrecadação de ICMS, que são de 1993. Foi também incluída uma variável dummy indicando a existência de conurbação entre o município da periferia da RMBH e o município de Belo Horizonte⁵.

O modelo obtido, a partir da regressão das matrizes de fluxos com as variáveis independentes citadas acima, depende da ordem de entrada destas últimas. Existem inúmeras possibilidades de modelos que poderiam ser ajustados para os mesmos dados dependentes e as mesmas variáveis independentes. O modelo obtido foi o que “melhor” se ajustou aos dados, tendo em vista a metodologia de obtenção de modelos, que observou a importância teórica das variáveis independentes, a significância estatística destas, e os efeitos de colinearidade entre elas.

Foram feitos dois tipos distintos de análise. Na primeira, foi obtido o modelo que “melhor” se ajustou a matriz de fluxos totais e depois este mesmo modelo foi aplicado à todas as outras matrizes de fluxos, independentemente se as variáveis mostravam significância estatística ou não. O objetivo foi justamente comparar esta significância entre os vários tipos de migrantes, ou seja, responder a seguinte pergunta: “uma variável que é significativa para os fluxos totais de migrante também é significativa para um determinado tipo de migrante?”. Na segunda análise, tendo com base o modelo obtido na primeira, foram ajustados os modelos que “melhor” se adaptaram a cada uma das matrizes de fluxos. As variáveis significativas de cada um dos modelos diferiram, em parte, e estas discrepâncias foram comparadas. Pretendeu-se abordar uma questão um pouco distinta: “quais são as variáveis significativas para cada tipo de migrante?”.

2.4 Resultados com modelo único

O modelo que melhor se ajustou a matriz de fluxos totais envolvia as seguintes variáveis independentes: logaritmo da população na origem e no destino; a variável dummy indicando se o município era conurbado com Belo Horizonte; o preço de aluguel no destino; proporção de trabalhadores no setor

5 Uma parte dos dados foi obtida através das publicações FJP (1994) e FJP (1997) e o restante foi obtido, por manipulação, de FIBGE (1991).

secundário no destino; e taxa de criminalidade branda na origem e no destino. O resultados são mostrados na Tabela 3.

Esperasse que os coeficientes referentes as populações sejam próximos de 1, ou seja, que os fluxos de migrantes sejam proporcionais as populações de origem e de destino. Para a origem (1,04) isto foi observado, mas para o destino (1,32) obteve-se um valor mais elevado. Este fato pode ser explicado pela ocupação significativa recente de alguns municípios da periferia da RMBH, que absorvem migrantes em proporções relativamente grandes quando comparadas com a população já residente no local.

Para a variável dummy, a expectativa é que ela apresente coeficiente positivo, já que municípios conurbados tendem, pela própria expansão da malha urbana, a apresentar fluxos de migrantes mais intensos, fato este que foi observado (0,88).

Esperasse que o preço de aluguel no destino tenham um coeficiente negativo, ou seja, quanto mais cara for uma região menor devem ser os fluxos direcionados para ela. Este fato deveria ser particularmente importante na RMBH, pois sabe-se da importância do preço da terra urbana, sendo o preço de aluguel uma proxy para esta informação, na formação dos fluxos de migrantes intraurbanos. Este raciocínio é válido para a população em geral mas não deve ser verdadeiro para indivíduos com maior renda, como será discutido posteriormente. Observou-se um coeficiente bastante negativo para esta variável (-2,28), corroborando esta explicação. Para uma discussão a respeito da relação preço da terra urbana e migração ver Marques (1999).

A expectativa não é inicialmente evidente para o coeficiente referente a proporção de trabalhadores no secundário. Esta variável apresentou um coeficiente positivo (2,63), ou seja, uma vez controlados os outros itens citados, quanto maior era a proporção de trabalhadores no setor secundário vivendo em um município, maiores eram os fluxos direcionados à este.

A composição de fluxos de migrantes apresentam a seguinte lógica quanto as taxas de crime: regiões com maior criminalidade branda apresentam maiores fluxos de emigrantes, como pode ser visto pelo coeficiente positivo (0,73); e regiões com altas taxas deste tipo de criminalidade, inibiam os fluxos de imigrantes direcionados a elas, vide o coeficiente negativo (-1,14).

De certa maneira todos os coeficientes analisados acima estão dentro das expectativas. Vejamos as diferenças observadas neste mesmo modelo quando aplicado à outras matrizes mais específicas.

Tabela 3

REGRESSÕES MÚLTIPLAS COM DIFERENTES FLUXOS DE MIGRANTES ENTRE MUNICÍPIOS DA RMBH
– MODELO ÚNICO

Variável	Fluxo total	Homens	Mulheres	Homens de 20 a 29 anos	Mulheres de 20 a 29 anos	Chefes de domicílio com renda		Casados	Solteiros
						inferior a 1SM	superior a 10 SM		
População na origem	1,04	1,06	1,02	0,97	1	1,11	1,08	1,15	1,07
População no destino	1,32	1,43	1,23	1,24	1,38	1,77	1,51	1,22	1,44
Dummy	0,88	0,85	0,9	0,96	0,94	0,53**	1,04	1,01	0,82
Preço de aluguel no destino	-2,28	-2,38	-2,21	-2,23*	-2,57	-4,17	-0,3**	-2,08*	-2,28
Proporção de trabalhadores no setor secundário no destino	2,63	2,95	2,35	2,95	2,23	2,75	1,43**	-3,35	1,88**
Taxas de criminalidade branda na origem	0,73	0,72*	0,74*	0,99	0,67*	0,38**	0,99*	0,3**	0,78*
Taxas de criminalidade branda no destino	-1,14	-1,33	-0,98	-0,54**	-0,74**	-2,27	-1,02**	-0,92**	-1,85

Nota : Todas as variáveis não marcadas são significativas a 2.5%;

* significativo a 5%;

** não significativo a 5%.

O modelo, quando aplicado às matrizes de fluxos de migrantes do sexo masculino, mostrou coeficientes com mesmo sinal e significância observados anteriormente para o fluxo total. O mesmo ocorreu quando foi analisada a matriz com os fluxos de mulheres. Assim verificou-se que os determinantes da migração para homens e mulheres foram semelhantes.

Quando se compara homens de todas as idades com jovens do sexo masculino, com idade entre 20 e 29 anos, observa-se para estes últimos que o coeficiente para as taxas de criminalidade no destino perde a significância estatística. Altas taxas de criminalidade branda no destino não alteravam, de forma significativa, os fluxos de jovens direcionados a este, mas diminuía os fluxos para homens de todas as idades. Para as mulheres este fato também foi observado. Assim pode-se dizer que os jovens apresentavam um quadro semelhante às pessoas de todas as idades mas as taxas de criminalidade branda no destino não alteravam a formação de fluxos destes primeiros.

Quando comparados os modelos ajustados para os fluxos de migrantes contando com chefes de domicílio de diferentes renda, até 1 salário mínimo (SM) e acima de 10 SM, observa-se grandes diferenças. Os primeiros tendem a migrar intensamente para locais com aluguel barato (-4,17), não são influenciados pela conurbação (coeficiente não significativo), são atraídos pela presença de trabalhadores na indústria morando no destino (2,75), procuram não migrar para locais com altas taxas de criminalidade branda (-2,27) mas permanecem em locais com criminalidade branda alta (coeficiente não significativo). Os migrantes com maior renda apresentam um quadro radicalmente diferente. A conurbação (1,04) era importante e procuravam se mudar de locais com altas taxas de criminalidade (0,99). Todas as variáveis de destino não se mostraram significativas. Assim, observa-se uma grande diferença entre os regimes de migração entre os extremos da pirâmide social.

Para casados e solteiros existem algumas poucas diferenças. A presença da indústria é importante somente para a migração dos primeiros (3,35 contra não significativo), indicando que, enquanto os solteiros eram atraídos para locais com grande proporções de pessoas trabalhando no setor secundário, o mesmo não ocorria com os casados. Por outro lado os solteiros se mostraram mais sensíveis a diferenciais de criminalidade (0,78 para origem e -1,85 para destino contra não significativo para casados), sugerindo que estes se deslocavam de locais com alta criminalidade e se direcionavam para locais com baixas taxas de crimes brandos.

As regressões acima mostraram algumas diferenças marcantes entre os diversos tipos de migrantes quanto aos determinantes da migração. Com

exceção dos modelos ajustados para os diferentes sexos, todos os outros modelos mostraram variações quanto a significância estatística.

2.5 Resultados com modelos variados

Uma forma de complementar a análise anterior seria ajustar o “melhor” modelo para cada uma das matrizes específicas de fluxos. Para todas elas, com exceção das matrizes de homens e mulheres, para os quais todas as variáveis já se mostraram significativas, observou-se alguma variável não significativa que foi, quando possível, substituída por uma outra com significância estatística. Os resultados são mostrados na Tabela 4.

Para a matriz de fluxos com homens com idade entre 20 e 29 anos houve uma mudança de variável. O mesmo ocorreu para mulheres de mesma idade. A taxa de criminalidade no destino, que não foi significativa nos modelos anteriores para estas matrizes de fluxos, foi substituída pela proporção de trabalhadores procurando emprego no destino. Inicialmente parece paradoxal que pessoas se desloquem para áreas com maiores proporções de indivíduos procurando emprego. Mas lembrando que a troca de município de residência em um mesmo centro urbano, muitas vezes, não significa uma mudança de emprego e que os fluxos na RMBH são de uma dimensão significativa relativamente a população, e, assim, alteram as características dos locais de origem e destino do migrante, este fato passa a ser não paradoxal. Ainda mais levando em conta que migrantes são, normalmente, jovens, em idade ativa e que apresentam altas taxas de desemprego.

Quando se comparam os modelos obtidos para chefes de domicílio com rendas distintas verificam-se muitas diferenças. Para a classe mais desfavorecida tivemos a troca da conurbação e da criminalidade na origem pelas variáveis de proporção de trabalhadores procurando emprego no destino e, outra variável não significativa, que foi a proporção de pessoas que trabalhavam habitualmente⁶. Quanto maior eram as proporções de pessoa procurando emprego no destino maiores eram os fluxos direcionados para estes locais. O mesmo ocorreu para a proporção de pessoas trabalhando habitualmente, apesar de não significativo.

6 A inclusão desta variável foi determinada pela inexistência de qualquer outra que melhor se ajustasse ao modelo. A exclusão desta variável alteraria os demais coeficientes e como ele foi quase significativa pelos critérios adotados aqui e alterou a deviance de forma não desprezível, ela foi mantida.

Tabela 4

REGRESSÕES MÚLTIPLAS COM MODELOS DIVERSOS DOS DIFERENTES FLUXOS DE MIGRANTES ENTRE MUNICÍPIOS DA RMBH

(Continuação)

Variável	Fluxo total	Homens	Mulheres	Variável	Homens de 20 a 29 anos	Mulheres de 20 a 29 anos
População na origem	1,04	1,06	1,02	População na origem	0,89	0,9
População no destino	1,32	1,43	1,23	População no destino	2,01	2,22
Dummy	0,88	0,85	0,9	Dummy	1,19	1,24
Preço de aluguel no destino	-2,28	-2,38	-2,21	Preço de aluguel no destino	-5,19	-5,96
Proporção de trabalhadores no setor secundário no destino	2,63	2,95	2,35	Proporção de trabalhadores no setor secundário no destino	4,37	3,76
Taxas de criminalidade branda na origem	0,73	0,72*	0,74*	Taxas de criminalidade branda na origem	1,11	0,85
Taxas de criminalidade branda no destino	-1,14	-1,33	-0,98	Proporção de pessoas procurando emprego no destino	3,22*	3,75

Nota : Todas as variáveis não marcadas são significativas a 2.5%;

* significativo a 5%;

** não significativo a 5%.

Tabela 4

REGRESSÕES MÚLTIPLAS COM MODELOS DIVERSOS DOS DIFERENTES FLUXOS DE MIGRANTES ENTRE MUNICÍPIOS DA RMBH

(Conclusão)

Variável	Chefes de domicílio com renda inferior a 1SM	Variável	Chefes de domicílio com renda superior a 10 SM	Variável	Casados	Variável	Solteiro
População na origem	1,31	População na origem	1,43	População na origem	1,04	População na origem	1,1
População no destino	2,72	População no destino	1,39	População no destino	2,21	População no destino	1,73
Preço de aluguel no destino	-5,6	Dummy	1,35	Dummy	1,27	Dummy	0,82
Proporção de trabalhadores no setor secundário no destino	4,92	Taxas de criminalidade branda na origem	2,07	Preço de aluguel no destino	-6,15	Preço de aluguel no destino	-3,86
Taxas de criminalidade branda no destino	-5,89	Proporção de pessoas que trabalham habitualmente na origem	-15,5	Proporção de trabalhadores no setor secundário no destino	4,79	Proporção de trabalhadores no setor secundário no destino	3,65
Proporção de trabalhadores procurando emprego no destino	9,06	Renda no destino	-1,41	Arrecadação de ICMS per capita na origem	-0,67	Arrecadação de ICMS per capita na origem	-0,54*
Proporção de pessoas que trabalham habitualmente no destino	20,5**	-	-	Proporção de trabalhadores procurando emprego no destino	4,49	Arrecadação de ICMS per capita no destino	0,93

Nota : Todas as variáveis não marcadas são significativas a 2.5%;

* significativo a 5%;

** não significativo a 5%.

Para os chefes de domicílio com renda superior a 10 SM trocou-se as variáveis de destino, preço de aluguel, proporção de trabalhadores no setor secundário e taxa de criminalidade branda, por proporção de pessoa que trabalham habitualmente na origem e renda no destino. Verificou-se que, uma vez incluídas as demais variáveis, quanto mais pessoas trabalhavam habitualmente na origem, menores eram os fluxos originados desta área; e quanto maior a renda no destino, também menores eram os fluxos direcionados a esta. O primeiro item esta dentro do esperado mais pessoas trabalhando sinalizam maiores oportunidades que promovem menores fluxos. Mas e o segundo, maior renda média no destino e ocorrência de menores fluxos? Deve-se ter em mente que maior renda, no caso da RMBH, significam alugueis mais caros, além de outras correlações possíveis. Mas uma vez controladas as variáveis do modelo pode-se dizer que os indivíduos buscam locais com menor renda, com certeza por causa de alguma outra variável correlacionada, e não por uma simples busca por menores rendas.

Com relação a casados e solteiros temos duas variáveis distintas do modelo de fluxos totais. Os solteiros eram desestimulados a se mudarem de locais com maior arrecadação *per capita* de ICMS e se dirigiam para estas mesmas regiões. Por outro lado, os casados também tendiam a permanecer em locais com altas taxas de arrecadação de ICMS *per capita* mas se dirigiam para municípios onde havia grande procura de empregos. Se a arrecadação de impostos deste tipo for relacionado com dinamismo econômico a relação migração versus dinâmica econômica está bem explicitada. Por fim, maiores fluxos de casados para regiões com maior desemprego não é paradoxal, como discutido anteriormente.

3 DINÂMICA MIGRATÓRIA RECENTE NA RMBH

3.1 Fluxos de migrantes de última etapa

Uma vez discutidos os determinantes da migração, vejamos quais as conseqüências destes na formação de fluxos de migrantes entre alguns dos municípios da RMBH⁷. Como já citado anteriormente, uma parte significativa dos migrantes que trocaram de município de residência dentro de Minas Ge-

7 A RMBH, em 1991, contava com os seguintes municípios: Belo Horizonte, Betim, Brumadinho, Caeté, Contagem, Esmeraldas, Ibirité, Igarapé, Lagoa Santa, Mateus Leme, Nova Lima, Pedro Leopoldo, Raposos, Ribeirão das Neves, Rio Acima, Sabará, Santa Luzia e Vespasiano.

rais eram migrantes internos desta região, em um total de 313416, que correspondiam à 17,4% do total de migrantes com origem e destino em algum município mineiro definido. A matriz de fluxos com os municípios selecionados⁸ é mostrada, a seguir, na Tabela 5.

Dentre os migrantes intrametropolitanos, uma grande proporção, 73,3%, tinha como origem o município de Belo Horizonte e como destino algum município da periferia da RMBH, ou seja, eram migrações do tipo núcleo→periferia. Os sete municípios selecionados respondiam por 86,4% destas migrações em um total de 199264 migrantes. Dentre estes fluxos pode-se destacar como os mais numerosos: Belo Horizonte→Contagem (69910), Belo Horizonte→Ribeirão das Neves (41649), Belo Horizonte→Santa Luzia (36874), Belo Horizonte→Betim (20626) e Belo Horizonte→Ibirité (19003). A discussão a respeito dos fluxos de migrantes pode ser acompanhada pela localização dos municípios da RMBH. O Mapa 1 mostra 14 dos municípios da RMBH, de um total de 18 em 1991, incluindo todos os selecionados nesta análise.

Enquanto que os fluxos núcleo→periferia representavam 73,3% do total de migrantes dentro da RMBH, os fluxos contrários, do tipo periferia→núcleo, correspondiam a somente 5,2% do total. Assim os fluxos entre Belo Horizonte e os demais municípios da RMBH totalizavam 78,5% do total de migrantes intrametropolitanos, com uma grande diferença entre os que se direcionavam do núcleo para a periferia da RMBH com relação àqueles na direção oposta.

Os 21,5% restantes eram fluxos entre os demais municípios da RMBH. Dentre estes deve-se destacar os fluxos Contagem→Betim (17619), Contagem→Ibirité (6046) e Contagem→Ribeirão das Neves (3984), em uma clara demonstração da expansão da malha urbana para estes outros municípios a partir de Contagem, que indicam uma saturação parcial da capacidade de assentamento de população deste último.

8 A seleção foi feita a partir da população, da arrecadação de ICMS *per capita* e do consumo de eletricidade *per capita* de cada um dos municípios de Minas Gerais. Além destes itens foram utilizados alguns dos resultados de caracterizações regionais e urbanas feitos através da técnica de "Grade of Membership" (para uma discussão sobre esta técnica ver Machado, 1997 e Golgher, 1998).

Tabela 5

FLUXOS ENTRE ALGUNS DOS MUNICÍPIOS DA RMBH

Município anterior	Município aual									
	Belo Horizonte	Betim	Contagem	Ibirité	Nova Lima	Ribeirão das Neves	Sabará	Santa Luzia	Total	Total da RMBH
Belo Horizonte	0	20626	69910	19003	1984	41649	9218	36874	199265	229657
Betim	1386	0	2927	831	104	704	157	228	6337	8390
Contagem	3991	17619	0	6046	149	3984	269	1583	33640	35906
Ibirité	605	797	1044	0	113	387	67	51	3064	3268
Nova Lima	1216	267	437	263	0	213	128	84	2606	3307
Ribeirão das Neves	540	260	820	257	31	0	161	772	2841	4094
Sabará	1043	391	496	150	20	516	0	632	3246	4045
Santa Luzia	1150	370	1024	175	56	1894	381	0	5048	6335
Total	9930	40330	76657	26724	2457	49345	10381	40223	256047	313416
Total da RMBH	16366	42139	79241	27313	2856	50542	11141	41045	313416	313416

Fonte: FIBGE, 1991, dados trabalhados.

Obs: O fluxo mais relevante numericamente na RMBH que não está representado nesta tabela é Belo Horizonte ⇒ Vespasiano (14528).

Além deste existem uma série de outros do tipo núcleo ⇒ periferia que apresentam valores superiores a 1000 migrantes (para os municípios de Brumadinho, Esmeraldas, Igarapé, Lagoa Santa, Mateus Leme e Pedro Leopoldo).

Mapa 1

MAPA DE ALGUNS DOS MUNICÍPIOS DA RMBH EM 1991



Como pôde ser observado os determinantes da migração discutidos anteriormente tiveram como consequência a formação de intensos fluxos de migrantes, como o observado nesta análise, principalmente do tipo núcleo→periferia. A seguir será feita uma relação direta entre os coeficientes obtidos no modelo de fluxos totais com os resultados na análise de fluxos.

O modelo mostrou a importância da conurbação entre Belo Horizonte e municípios da periferia da RMBH na formação dos fluxos. Observa-se que dentre os fluxos mais numerosos do tipo núcleo→periferia todos são entre o núcleo metropolitano e municípios conurbados.

Outro ponto observado nos modelos de migração foi a busca por uma terra urbana mais barata, ou no nosso caso, por um preço de aluguel mais baixo. Este tópico pode ser discutido a partir dos dados mostrados na Tabela 6 com os preços médios pagos como aluguel, em cada um dos municípios selecionados da RMBH. Observa-se que os municípios de Ibirité, Ribeirão das Neves, Sabará e Santa Luzia apresentavam os preços mais baixos, enquanto que os municípios de Nova Lima, Betim e Contagem tinham preços médios e Belo Horizonte os mais caros. Estas diferenças explicam, em grande parte, a grande diferença numérica existente entre os fluxos direcionados para a periferia com relação àqueles com destino em Belo Horizonte. Assim, o migrante ao procurar uma terra urbana mais barata, promove os intensos fluxos do tipo núcleo→periferia e faz com que os fluxos contrários sejam de pequena dimensão. Contagem, que apresenta um preço de aluguel médio, seria um caso intermediário. Este município receberia indivíduos oriundos principalmente da capital e perderia população para os municípios vizinhos.

As regressões descritas anteriormente mostraram que, quanto maior era a proporção de indivíduos que trabalhavam no setor secundário e viviam em um local, maiores eram os fluxos de migrantes direcionados a este. A Tabela 7 mostra a proporção de moradores que trabalhavam no setor secundário em cada um dos municípios analisados. Todos eles estavam entre os municípios mineiro com maiores proporções de trabalhadores na indústria em sua população, como pode ser visto pela colocação de cada um deles, entre os 723 municípios de Minas Gerais, em 1991: entre o 3º e 17º posto. Observa-se que Betim, Ibirite e Nova Lima tinham mais de 40% dos moradores que trabalhavam no setor industrial. Este fato, aliado ao baixo preço de aluguel no 2º deles e a conurbação nos dois primeiros, explica, em grande parte, os intensos fluxos direcionados a estes últimos.

Tabela 6

VALORES MÉDIOS PAGOS COMO ALUGUEL
EM DIFERENTES MUNICÍPIOS DA RMBH

Município\Ano	1980	1991
Belo Horizonte	1,45	1,08
Betim	0,77	0,73
Contagem	0,73	0,73
Ibirité	0,41	0,48
Nova Lima	0,64	0,63
Ribeirão das Neves	0,39	0,51
Sabará	0,62	0,55
Santa Luzia	0,44	0,57

Fonte: FIBGE, 1980, 1991, dados trabalhados.

Nota: Valores em salários mínimos.

Tabela 7

PROPORÇÃO DE MORADORES COMO TRABALHADORES
NO SETOR SECUNDÁRIO EM DIFERENTES MUNICÍPIOS DA RMBH

Município	Proporção de moradores como trabalhadores no setor secundário em 1991	Colocação entre os 723 municípios de Minas Gerais em 1991
Belo Horizonte	25,1	17
Betim	40,7	4
Contagem	36,4	7
Ibirité	40,6	6
Nova Lima	41,1	3
Ribeirão das Neves	35,3	9
Sabará	32,2	13
Santa Luzia	32,5	12

Fonte: FIBGE, 1991, dados trabalhados.

Por fim, o último item que se mostrou significativo foi o referente às taxas de criminalidade branda na origem e no destino. Os dados de criminalidade foram, inicialmente, agrupados em quatro classes distintas respeitando, em parte, a divisão feita pela PMMG. Estas classes foram: crime violento 1 (tentativa e consumação de estupro e homicídio), crime violento 2 (roubo consumado e roubo a mão armada), crimes brandos referentes ao trânsito (número de ocorrências no trânsito urbano) e crimes brandos (demais crimes brandos e ocorrências). Como os outros tipos de criminalidade não mostraram um quadro significativo como este último, são mostrados na Tabela 8 apenas os dados para este último tipo de crime.

Tabela 8

**TAXAS DE CRIME E OCORRÊNCIAS BRANDAS
EM DIFERENTES MUNICÍPIOS DA RMBH**

Município	Taxa de crimes e ocorrências brandas
Belo Horizonte	148,8
Betim	65,1
Contagem	121,5
Ibirité	63,1
Nova Lima	129,8
Ribeirão das Neves	71,8
Sabará	88,3
Santa Luzia	87,9

Fonte: PMMG, dados trabalhados.

Os intensos fluxos de migrantes para Betim, Ibirité e Ribeirão das Neves podem estar sendo influenciados pelas menores taxas de criminalidade branda existentes nestes municípios; enquanto que as altas taxas em Belo Horizonte e Contagem, estariam atuando com um incentivo para a formação de fluxos de emigrantes⁹.

As variáveis acima foram significativas nos modelos de regressão mas deve-se ressaltar que as correlações obtidas nas regressões podem não ser causais. Um aumento na criminalidade branda na origem leva a um incremento dos fluxos, mas pode não ser a causa deste incremento. Por causa da existência de correlação entre as variáveis socioeconômicas e, devido a multidimensionalidade do processo migratório, qualquer explicação causal deve ser cuidadosamente analisada e discutida, fato este que não foi realizado aqui.

Os modelos mostrados acima diferiram quando diferentes tipos de pessoas foram analisados. Assim temos determinantes distintos para as diferentes classes de indivíduos, e este fato tem importante conseqüências na formação de fluxos de migrantes do ponto de vista da seletividade do sujeito que irá migrar. Este tópico não será discutido aqui mas para uma análise sobre o tema, para Minas Gerais, ver Matos (1995).

3.2 Saldos migratórios de alguns municípios da RMBH

Como foi visto anteriormente, existem intensos fluxos entre os municípios da RMBH, com uma clara assimetria numérica entre os fluxos do tipo

⁹ Supõe-se cobertura criminal semelhante.

núcleo→periferia e do tipo periferia→núcleo. Este fato tem como consequência, se tomado em conjunto com os fluxos existentes entre os municípios da RMBH e os demais municípios de Minas Gerais e demais estados brasileiros, além dos fluxos internacionais e dos efeitos indiretos da migração, o aparecimento de saldos migratórios expressivos na maioria dos municípios analisados aqui. A discussão a seguir, com as estimativas indiretas de saldo migratório (SM), visa complementar esta primeira análise, inclusive com a obtenção de dados mais recentes, para o período de 1991-1996.

Diferentemente da técnica utilizada anteriormente, que se baseia na análise direta dos resultados censitários, a metodologia utilizada no cálculo dos SMs tem como base as técnicas indiretas publicadas em Naciones Unidas (1986). Inicialmente, com o objetivo de se calcular os saldos migratórios para os municípios da RMBH, estimou-se as taxas específicas de fecundidade (TEFs) de cada uma delas. A estimação destas, para os anos de 1980 e 1991, foi feita a partir da aplicação da técnica de Brass aos dados dos censos destes mesmos anos, como descrito em Naciones Unidas (1986).

A estimação das taxas de mortalidade foi feita em três etapas. Inicialmente calculou-se a mortalidade na infância, através de técnica que utiliza informações sobre o total de filhos nascidos vivos e os que, dentre estes, ainda sobreviviam. Em seguida estimou-se a sobrevivência de adultos, pelo método desenvolvido por Brass, baseado em informações sobre a orfandade materna. Ambas as técnicas são descritas em detalhes em Naciones Unidas (1986). Posteriormente foi feita a compatibilização dos resultados obtidos nas etapas anteriores, utilizando transformação logital (Naciones Unidas, 1986), aplicada aos quatro modelos de Coale-Demeny, norte, sul, leste e oeste.

Para a estimação das taxas, para a metade do período entre 1991 e 1996, foram feitas extrapolações logísticas, tanto para os resultados obtidos para a mortalidade, como para a fecundidade a partir dos dados obtidos dos censos de 1980 e 1991.

Uma vez estimadas as taxas específicas de fecundidade e as tabelas de sobrevivência, e tendo como base a população no começo do período, calculou-se a população fechada no fim deste. Os valores de SM foram calculados pela diferença entre a população fechada e a população observada. A Tabela 9 mostra o SM para cada um dos municípios selecionados e para a RMBH em conjunto nos períodos de 1980-1990 e 1991-1996.

Tabela 9SALDO MIGRATÓRIO E TAXA LÍQUIDA DE MIGRAÇÃO ANUAL
ENTRE 1980-1990 E 1991-1996 PARA ALGUNS MUNICÍPIOS DA RMBH

Município	Saldo migratório		Taxa líquida de migração anual	
	1980-1990	1991-1996	1980-1990	1991-1996
Belo Horizonte	-106064	-42128	-0.50	-0.39
Betim	41347	57837	3.42	6.03
Contagem	67855	8979	1.86	0.37
Ibirité	27999	23215	4.70	4.49
Nova Lima	1625	819	0.33	0.29
Ribeirão das Neves	37591	37537	3.80	4.70
Sabará	4715	3985	0.57	0.83
Santa Luzia	44015	-682	5.10	-0.09
RMBH	165242	132792	0.52	0.72

Fonte: FIBGE, 1980 e 1991, dados trabalhados.

Nota: Taxa líquida de migração anual = Saldo migratório/([População no fim do período
– Saldo Migratório] * número de anos).

Como conseqüência dos intensos fluxos de migrantes entre os municípios da RMBH, em conjunto com os demais fluxos de migrantes e, também, devido aos efeitos indiretos da migração, verificou-se que existiam significativos SM na periferia e no núcleo da região metropolitana. A RMBH, em conjunto, apresentava SM positivo (165242) para o período de 1980-1990. Enquanto isto, o município de Belo Horizonte era o único nesta região que apresentava valores negativos (-106064), e como conseqüência, a periferia, como um todo, apresentava SM positivos no período, tendo se destacado como os maiores valores dentre os municípios selecionados: Contagem (67855), Santa Luzia (44015), Betim (41347), Ribeirão das Neves (37591) e Ibirité (27999). Sabará (4715) e Nova Lima (1625) apresentavam um quadro intermediário entre o núcleo e a periferia da RMBH com saldos positivos pequenos.

No período subsequente, entre os anos de 1991-1996, a RMBH continuou a apresentar um SM positivo (132792), inclusive com taxas líquidas de migração anuais (TLMA) superiores ao do 1º período (0,52 contra 0,72). Alguns dos municípios da periferia da região continuaram a apresentar SM positivos muito significativos como Betim (57837), Ribeirão das Neves (37537) e Ibirité (23215). Verifica-se inclusive um aumento das TLMA para os dois primeiros. Enquanto isto, Contagem (8979), Sabará (3985) e Nova Lima (819), apresentaram saldos levemente positivos. O primeiro destes, que apresentava SM positivo de grande magnitude no 1º período analisado, passou

a mostrar pequenos valores, apesar de positivos, caracterizando uma diminuição de seu poder de atração/retenção populacional. Este resultado já podia ser incipientemente inferido pela análise de fluxos descrita anteriormente. O quadro migratório de Santa Luzia (-682) que passou a apresentar SM ligeiramente negativo também mudou de forma marcante entre os dois períodos analisados. O município de Belo Horizonte (-42128) continuou a ser um município com grande perda de população, apesar de mostrar taxas de módulo menor (-0,39 contra -0,50) no segundo período.

4 COMENTÁRIOS FINAIS

Uma vez apresentados os modelos de regressão, e discutidos os fluxos de migrantes e os saldos migratórios, serão tecidos alguns comentários finais a respeito da periferização da população na RMBH. Os modelos de migração mostraram que algumas características dos locais de origem e destino do migrante são decisivas na formação de fluxos migratórios. Os indivíduos que trocaram de município de residência dentro da RMBH se direcionavam para locais com preço de alugueis mais baratos, com maiores proporções de indivíduos trabalhando na indústria, com taxas de criminalidade branda menos elevada e conurbado com o município de Belo Horizonte; e tinham como origem municípios com altas taxas de criminalidade branda.

Os determinantes da migração, relacionados com a variabilidade urbana existente na RMBH, promoveram intensos fluxos de migrantes entre os municípios desta, principalmente do tipo núcleo→periferia.

O quadro geral obtidos para os fluxos totais também foi observado para pessoas de ambos os sexos quando analisadas em separado, e com pequenas variações, para jovens de ambos os sexos e pessoas com estado civil diferenciado. Para chefes de domicílio com renda menor que 1 salário mínimo, observou-se um quadro muito diferente com maior importância do preço de aluguel no destino. Por outro lado, os chefes de domicílio com renda maior que 10 salários mínimos não mostraram qualquer efeito significativo para esta variável. Isto indica que existe, além de uma assimetria numérica entre os fluxos do tipo núcleo→periferia e periferia → núcleo, uma assimetria qualitativa, com pessoas com renda mais baixa buscando, preferencialmente, os municípios mais baratos, enquanto que os indivíduos mais abastados não seguem o mesmo princípio.

A assimetria numérica os fluxos do tipo núcleo→periferia e periferia→núcleo, além da presença de outros fluxos e dos efeitos indiretos da mi-

gração, propiciou a existência de significativos saldos migratórios na maioria dos municípios selecionados. Observou-se que a RMBH apresentava saldos positivos em ambos o períodos analisados. Mas este se dividia de forma heterogênea entre os municípios que constituíam esta região, com o núcleo apresentando valores negativos e a periferia positivos. Alguns municípios desta como Betim, Contagem, Ibité, Ribeirão das Neves e Santa Luzia eram responsáveis por grande parte deste saldo migratório positivo.

Por fim, análises como a empreendida aqui, que procura relacionar os determinantes da migração, fluxos de migrantes e a estimativa de saldo migratório podem ainda ser enriquecidas de várias formas: os dados podem ser discutidos, por exemplo, a luz de uma caracterização socioeconômica da área de estudo (ver Golgher, 1998 para uma análise microrregional de Minas Gerais); poderiam ser abordados, em contrapartida aos determinantes da migração, questões referentes às conseqüências urbanas e regionais da migração; além de várias outras possibilidades.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAENINGER, R. O processo de urbanização no Brasil: características e tendências. Em BOGUS, L. E., WANDERLEY, L. *A luta pela cidade em São Paulo*. São Paulo: Cortez Editores, 1992.
- . Movimento migratórios no contexto paulista: tendências na década de 80. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 10, 1996, Caxambu. *Anais...* Belo Horizonte: ABEP, 1996. v. 2, p. 675-704.
- BRITO, F. Mobilidade espacial e expansão urbana: o caso da Região Metropolitana de Belo Horizonte. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 10, 1996, Caxambu. *Anais...* Belo Horizonte: ABEP, 1996. v. 2, p. 771-788.
- CARVALHO, J., MACHADO, C. Quesitos sobre migrações no Censo Demográfico de 1991. *Bras. Estudos Pop.*, Campinas, v. 9, n. 1, 1992.
- CONGDON, P. Na Application of General Linear Modelling to Migration in London and South East England. In: STILLWELL, CONGDON. (Ed.). *Migration Models – Macro and Micro Approachs*. Belnavn Press, 1991.
- CUNHA, J. Mobilidade intra-regional no contexto das mudanças no padrão migratório nacional: o caso da Região Metropolitana de São Paulo. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 10, 1996, Caxambu. *Anais...* Belo Horizonte: ABEP, 1996. v. 2, p. 789-812.
- FIBGE – Censo Demográfico de Minas Gerais, 1950, 1960, 1970, 1980 e 1991.
- . Contagem Populacional, 1996.
- FJP. *Anuário Estatístico de Minas Gerais, 1990-1993*. v. 8, 1994.
- . *Qualidade de Vida nos Municípios de Minas Gerais, 1970, 1980 e 1991*. 1997.
- FLOWERDEW, R., LOVETT, A. Fitting Constrained Poisson Regression Models to Interurban Migration Flows. *Geographical Analysis*, v. 20, n. 4, p 297-307, 1988.
- . Poisson Regression Modelling of Migration. In: STILLWELL, CONGDON. (Ed.). *Migration Models – Macro and Micro Approachs*. Belnavn Press, 1991.

- GABRIEL, S., JUSTMAN, M., LEVY, A. Place-to-place Migration in Israel. Estimates of a Logistic Model. *Regional Science and Urban Economics*, v. 17, p. 595-606, 1987.
- GOLGHER, A. Análise de fluxos de migrantes em Minas Gerais com base nos resultados de caracterização da região de estudo por técnica de Grade of Membership. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 10, 1996, Caxambu. *Anais...* Belo Horizonte: ABEP, 1996.
- GORDON, I. Multi-stream migration modelling. In: STILLWELL, CONGDON. (Ed.). *Migration Models – Macro and Micro Approachs*. Belnavn Press, 1991.
- GREENWOOD, M. Human Migration: Theory, Models, and Empirical Studies. *Journal of Regional Science*, v. 25, p 521-544, 1985.
- KNAPP, T. E., GRAVES, P. On the Role of Amenities in Models of Migration and Regional Development. *Journal or Regional Science*, v. 29, n. 1, p 71-87, 1989.
- LOVETT, A., FLOWERDEW, R. Analysis of Count Data Using Poisson Regression. *Pofessional Geographer*, v. 41, n. 2, 1989, p. 190-198.
- MACHADO, C. *Perfis de Morbi-mortalidade Infantil no Estado de São Paulo, 1994: Uma Aplicação de Grade of Membership à Analise de Causas Múltiplas de Morte*. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 1997. (Dissertação).
- MAIER, G., WEISS, P. The Discrete Choice Approach to Migration Modelling. In: STILLWELL, CONGDON. (Ed.). *Migration Models – Macro and Micro Approachs*. Belnavn Press, 1991.
- MARQUES, R. *Mobilidade espacial da população e dinâmica do mercado imobiliário em Belo Horizonte e sua região, no período 1970-1991: uma contribuição à sua análise*. Belo Horizonte: CEDEPLAR/FACE/UFMG, 1999. (Dissertação).
- MARTINE, G. *A redistribuição espacial da população brasileira durante a década de 80*. IPEA, 1994. (Texto para discussão, 329).
- MATOS, R. *Dinâmica migratória e desconcentração populacional na macro-região de Belo Horizonte*. CEDEPLAR/FACE/UFMG, 1995. (Tese).

- NACIONES UNIDAS. Manual X – Tecnicas Indiretas de Estimacion Demografica. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales Internacionais. *Estudios de Poblacion*, Nueva York, n. 81, 1986.
- PORREL, F. Intermetropolitan Migration and Quality of Life. *Journal of Regional Science*, v. 22, n. 2, 1982, p. 137-158.
- RIBEIRO, L. Rio de Janeiro: exemplo de metrópole partida e sem rumo. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 10, 1996, Caxambu. *Anais...* Belo Horizonte: ABEP, 1996. v. 2, p. 1003-1032.
- RIGOTTI, J. *Técnicas de mensuração das migrações a partir dos dados censitários*: aplicação dos casos de Minas Gerais e São Paulo. Belo Horizonte: CEDEPLAR/FACE/UFMG, 1999. (Tese).
- SAHOTA, G. Na Economic Analysis of Internal Migration in Brazil. *Journal of Political Economy*, v. 76, p. 218-245, 1968.
- STILLWELL, J. Spatial Interaction Models and the Propensity to Migrate Over Distance. In: STILLWELL, CONGDON. (Ed.). *Migration Models – Macro and Micro Approachs*. Belnavn Press, 1991.
- , CONGDON, P. Migration Modelling: Concepts and Contents. In: STILLWELL, CONGDON. (Ed.). *Migration Models – Macro and Micro Approachs*. Belnavn Press, 1991.