

A escolha por localização dos domicílios com idosos: o caso do Município de Belo Horizonte

Frederico Poley Martins Ferreira*

O artigo tem como objetivo analisar as escolhas por localização, entre as nove Administrações Regionais que compõem o Município de Belo Horizonte, dos domicílios habitados por pelo menos uma pessoa com mais de 60 anos. Para a determinação das categorias domiciliares utilizou-se o conceito de Unidades Domiciliares Mínimas (UDM) desenvolvido por Ermisch e Overton. Foi aplicado o modelo de escolhas discretas, que permite o cálculo de probabilidades de escolha a partir dos diferentes atributos apresentados pelas regiões. A escolha racional do consumidor é a base teórica que subsidia a elaboração do modelo.

Palavras-chave: Escolha. Localização. Domicílio.

Introdução

Nos estudos urbanos, uma série de trabalhos tem sido realizada utilizando a análise de dados categóricos. Entre as várias pesquisas desenvolvidas podem-se citar as referentes a escolhas da localização residencial, escolhas do tipo de residência, e projeções de demandas por residências (Cho, 1997; Friedman, 1981; Skaburskis, 1999; Tu e Goldfinch, 1996).

No caso específico deste estudo, procurar-se-á analisar a relação entre os diferentes tipos de domicílios que abrigam pelo menos uma pessoa idosa¹ e a escolha de sua localização entre as nove macrodivisões (Administrações Regionais) do Município de Belo Horizonte (ver Anexo I).

É importante observar que se parte do princípio de que o domicílio se depara com a decisão, dentre as alternativas disponíveis, da melhor escolha locacional que

atenda às suas necessidades, sujeito à sua restrição orçamentária. Em outras palavras, no processo de decisão, é assumido que o domicílio satisfaça os princípios da teoria do consumidor desenvolvida pela microeconomia.

Nesse sentido, pode ser postulado que as escolhas da localização dos domicílios são o resultado da complexa inter-relação entre a renda domiciliar, os custos da residência propriamente ditos, as ações dos tomadores de decisão (como os agentes do setor público), as características socioeconômicas do domicílio, dos componentes relativos aos tipos de vizinhança e as próprias características da habitação. Tais suposições reforçam os postulados da escolha do consumidor que constituem a base conceitual para a elaboração dos modelos de escolha condicional desenvolvidos a seguir.

* Professor e pesquisador da Universidade Federal do Tocantins.

¹ Existem muitas discussões a respeito de qual idade caracteriza uma pessoa idosa. Neste artigo, considero como idosa a pessoa com 60 ou mais anos de idade, seguindo indicações de estudos realizados pelas Nações Unidas que sugerem tomar a idade de 60 anos como marco do início da chamada terceira idade nos países em desenvolvimento.

As categorias domiciliares

Para testar as escolhas dos consumidores quanto à localização dos seus domicílios em Belo Horizonte, foi preciso desenvolver uma unidade de análise que não se restringisse nem ao comportamento dos indivíduos em relação especificamente à sua habitação, nem ao comportamento das famílias, mas que permitisse a interação entre esses elementos, avançando, assim, em relação às categorias pré-tabuladas de tipos de domicílios fornecidas pelos censos demográficos brasileiros, claramente insuficientes para os propósitos deste trabalho. Nesse sentido, Ermisch e Overton (1985) elaboraram um conceito flexível, a partir do papel que o ciclo de vida e os diversos eventos familiares têm na formação dos diferentes tipos de domicílios. Esse conceito tem como unidade de análise básica as chamadas Unidades Domiciliares Mínimas (*Minimal Household Units* – MHU).

Uma Unidade Domiciliar Mínima (UDM) é o menor conjunto de indivíduos (ou indivíduo²) com *elementos* familiares que possam formar um domicílio. É fundamental que a UDM possa ser considerada uma unidade de decisão econômica, ou seja, que possa maximizar seus benefícios a partir de uma série de alternativas. É importante

notar que cada tipo domiciliar descrito corresponde a uma distinta UDM, num total de quatro, a saber: Unipessoal, Monoparental, Casal e Casal com Filho. Estas, porém, podem se combinar em um mesmo domicílio. Domicílios deste tipo, ou seja, que abrigam mais de uma UDM, são chamados de extensos³.

O conceito de conjuntos de UDMs pode ser bastante útil e flexível para analisarmos os domicílios com alguma pessoa com mais de 60 anos. Especialmente se considerarmos que nesses domicílios existe grande probabilidade de vários adultos estarem vivendo juntos. É necessário levar em consideração as especificidades das estruturas domiciliares com idosos, nos diferentes estágios do ciclo de vida familiar⁴.

Na perspectiva da economia doméstica, a presença no domicílio de mais de um adulto (maior de 18 anos), além do chefe e seu cônjuge, caracterizaria um tipo diferenciado de domicílio extenso, mesmo que esse adulto seja o próprio filho do casal. A extensão, nesse caso, dar-se-ia pela presença de mais de uma Unidade Mínima Domiciliar, ou seja, de mais uma pessoa adulta que estaria dividindo os custos e os benefícios de morar em um dado tipo de domicílio – no nosso caso, com a presença de algum idoso. O conceito de extensão aqui

TABELA 1
Proporção de filhos por grupos etários nos domicílios com idosos por participação relativa na renda total domiciliar – Belo Horizonte, 1991

Participação na renda	Idade dos filhos			
	Menos de 18 anos (%)	18 a 25 anos (%)	25 a 40 anos (%)	40 ou mais anos (%)
0 a 25% da renda	96,60	42,13	55,41	46,91
25 a 50% da renda	3,04	53,72	29,71	27,43
50 a 75% da renda	0,36	3,22	10,83	16,58
75 a 100% da renda	0,00	0,93	4,05	9,08
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: IBGE, microdados da amostra do Censo Demográfico de 1991.

² Nesse caso, deve-se fazer referência ao domicílio Unipessoal, que seria o domicílio composto por apenas um indivíduo com características familiares.

³ É interessante observar que, nesse caso, o conceito de domicílio extenso refere-se à presença de mais de uma UDM numa mesma residência, e não à existência de dependência.

⁴ No entanto, neste estudo o conceito de UDM foi utilizado apenas para analisar as escolhas por localização na cidade.

utilizado não tem qualquer conotação de dependência em relação a outras pessoas, referindo-se, simplesmente, à existência de mais de uma UDM no mesmo domicílio.

A consideração dos filhos com mais de 18 anos como extensão pode, a princípio, gerar controvérsias, na medida em que, especialmente no Brasil, é freqüente encontrarmos filhos maiores que prolongam sua estadia na casa de seus pais. Mesmo trabalhando, grande parte destes filhos não tem condições de manter um domicílio independente, já que também, muitas vezes, ainda não concluiu seus estudos. Considerando, porém, que nessa idade muitos filhos já começam a contribuir com uma parte considerável da receita total dos diferentes tipos de domicílio, optou-se por manter a idade de 18 anos.

A participação relativa na renda total domiciliar dos filhos menores de 18 anos, em quase 100% dos casos, é menor do que 25%. Isso demonstra claramente a dependência dos menores em relação às outras pessoas no domicílio. Quando é analisado o grupo de 18 a 25 anos, observa-se um grande salto na participação dos filhos na renda total: mais da metade dos filhos nessa faixa etária (53,72%) contribuem com entre 25% e 50% da renda total domiciliar. A partir dos 25 anos há uma sensível diminuição da participação dos filhos no grupo daqueles que contribuem com de 25% a 50% da renda, muito provavelmente devido à saída desses filhos do domicílio, por exemplo, para casar. Permanecem, nos grupos etários mais velhos, aqueles que são ainda dependentes e aqueles que assumem uma parcela maior da manutenção do domicílio, o que pode ser observado pelo aumento relativo dos grupos de participação na renda domiciliar de 0 a 25% e de 75% a 100%, e pela diminuição da participação relativa dos grupos intermediários (de 25% a 50% e de 50% a 75% da renda). É interessante notar que certos filhos, mesmo sendo responsáveis por uma grande parcela da renda domiciliar,

permanecem com o mesmo *status* de *filho* dentro do domicílio em que residem e que ajudam a sustentar.

A classificação dos domicílios

Antes de decidir quais categorias seriam utilizadas, procurei fazer um levantamento exaustivo das tradicionais distribuições dos domicílios com pelo menos um idoso (no caso, uma pessoa com mais de 60 anos) em Belo Horizonte. Foram levados em conta o parentesco com o chefe do domicílio e a idade dos outros componentes do domicílio, principalmente daqueles com idades inferiores a 18 anos (ver Anexo III). Partindo desse levantamento e do conceito de UDM, procurei utilizar, além dos quatro tipos básicos de UDMs, (Unipessoal, Monoparental, Casal e Casal com Filho), o conceito de extensão desenvolvido (existência de mais de uma UDM numa mesma residência)⁵. Foram também realizadas algumas modificações nas tipologias, no sentido de adequá-las às características do caso brasileiro.

Assim, além dos quatro tipos de domicílio descritos por Ermisch e Overton (tipologias base), incluí mais quatro, acrescidos da idéia de extensão, ou seja, domicílios com a presença de um ou mais adultos fora das tipologias base. De acordo com a minha tipologia, a presença no domicílio de algum filho maior de 18 anos significaria uma extensão. O domicílio, neste caso, poderia ser classificado como Casal com Extensão, se não houvesse nenhum filho menor, ou Casal com Filho com Extensão, se o filho maior de 18 anos tivesse um irmão menor.

Mesmo não sendo objeto desse estudo analisar a posição ou a situação do idoso no domicílio, vale notar que mais de 80% das pessoas com 60 anos ou mais em Belo Horizonte em 1991 assumiam a posição de chefe e/ou de cônjuge, como pode ser observado na Tabela 2.

⁵ Trabalhei apenas com os domicílios particulares permanentes e improvisados. Os domicílios coletivos não foram incluídos na análise porque sua lógica de formação é distinta.

TABELA 2
Distribuição proporcional da condição dos idosos no domicílio – Belo Horizonte, 1991

Condição no domicílio	(%)
Chefe	62,09
Cônjuge	19,36
Filhos e/ou enteados	0,57
Pais e/ou mães	7,57
Sogro e/ou sogra	4,13
Avô e/ou avó	0,29
Outros parentes, outras pessoas	5,98
Total	100,00

Fonte: IBGE, microdados da amostra do Censo Demográfico de 1991.

Depois da condição de chefe e/ou cônjuge, as maiores freqüências são de pais e/ou mães dos chefes e de sogros e/ou sogras dos chefes. Isso indica que na maioria dos domicílios extensos em que os idosos não são os chefes a extensão se deve principalmente à co-residência dos progenitores do chefe e/ou de seu cônjuge.

É importante assinalar que a chefia do domicílio não indica, necessariamente, que o chefe é o principal provedor do domicílio, e que o conceito de extensão não está diretamente relacionado a dependência econômica.

Assim, a partir dos elementos descritos acima, a distribuição final dos domicílios foi estabelecida conforme a Tabela 3.

É interessante notar a pequena participação dos domicílios Monoparentais, com e sem extensão, indicando a pouca participação de idosos não unidos com filhos pequenos (menores de 18 anos), o que já era esperado. A categoria Casal com Filho também apresenta uma participação pequena. As duas categorias sem extensão com maior freqüência, Unipessoal e Casal, representam um estágio no ciclo de vida domiciliar mais avançado. Elas podem

TABELA 3
Distribuição dos domicílios com idosos – Belo Horizonte, 1991

Classificação	Número	(%) do total
Unipessoal	1.408	12,71
Monoparental ⁽¹⁾	25	0,23
Casal	1.105	9,97
Casal c/filho ⁽²⁾	242	2,18
Subtotal	2.780	25,09
Unipessoal c/extensão ⁽³⁾	3.519	31,75
Monoparental c/extensão	356	3,21
Casal c/extensão	3.013	27,19
Casal c/filho c/extensão	1.414	12,76
Subtotal	8.302	74,91
Total	11.082	100,00

Fonte: IBGE, microdados da amostra do Censo Demográfico de 1991.

Notas: (1) Adulto com pelo menos um filho menor de 18 anos.

(2) Casal com pelo menos um filho menor de 18 anos.

(3) A extensão é representada pela presença de outras pessoas ou parentes (mais de uma UDM) e/ou de filhos maiores.

indicar a perda de um dos cônjuges (no caso do domicílio Unipessoal) ou a saída dos filhos da família (é o caso dos domicílios na categoria Casal). Chama a atenção também a grande proporção de domicílios nas categorias Casal com Extensão e Unipessoal com Extensão (inclusive bem maior do que as mesmas categorias sem extensão).

A partir da distribuição de frequência domiciliar descrita acima, optou-se por trabalhar apenas com as categorias mais expressivas, quais sejam: Unipessoal, Casal, Unipessoal com Extensão, Casal com Extensão, Casal com Filho e com Extensão.

O modelo

O modelo utilizado nesta pesquisa é um Modelo Logito Condicional (*Conditional Logit Model*) ou Modelo de Escolha Discreta (*Discrete Choice Models*), embora muitas vezes ele seja tomado por um Modelo Logito Multinomial, levando a uma série de equívocos (Powers e Xie, 2000).

Basicamente, o modelo logito condicional difere do modelo logito multinomial comum na consideração das características (atributos) das escolhas e suas variações em relação ao leque de escolhas dos indivíduos. O modelo logito condicional considera os atributos das escolhas como determinantes da probabilidade de escolha; já no modelo multinomial, a probabilidade da escolha depende exclusivamente das características individuais daquele que a faz. Nesse caso, as variáveis explicativas são invariantes em relação aos atributos das escolhas, mas seus parâmetros variam com as respostas dadas em um processo de escolha. Já no modelo condicional, as variáveis explicativas variam por resposta, assim como por indivíduo. No entanto, os parâmetros são assumidos constantes para cada categoria de respostas.

Assim, temos que, no modelo condicional, x_{ij} indica o vetor dos valores dos atributos (características) percebidos por

um indivíduo i numa dada escolha j . A probabilidade de que um indivíduo i escolha j é dada por:

$$P_i(Y = j) = \frac{e^{\beta_i x_{ij}}}{\sum_{k=1}^m e^{\beta_i x_{ik}}}$$

em que m é o número de escolhas possíveis.

Como na maioria dos modelos logito, a interpretação dos resultados num modelo logito condicional envolve o uso do *log-odds*. A *odds* de escolher a alternativa j em detrimento da alternativa j' pode ser expressa como:

$$odds = \frac{P_{ij}}{P_{ij'}} = e^{[(x_{ij} - x_{ij'})\beta_i]}$$

Essa expressão demonstra que o *log-odds* entre as alternativas j e j' é proporcional à diferença ponderada entre dois atributos individuais da mesma variável de duas alternativas, com a ponderação dos coeficientes estimados β 's.

Tudo mais sendo igual, quanto maior o valor de um coeficiente β , mais importante é a variável explicativa (independente) associada a ele (considerando-se que as unidades de medida das variáveis são as mesmas)⁶. Se os atributos de uma variável explicativa são os mesmos para as duas alternativas, então a variável não influencia na escolha entre as alternativas j e j' (Powers e Xie, 2000).

Esse tipo de interpretação contrasta com a interpretação do modelo logito multinomial, pelo qual as diferenças dos coeficientes entre as categorias de resposta determinam a direção da mudança na *odds-ratio*, assim como as mudanças nas variáveis independentes.

As primeiras aplicações do modelo condicional envolveram pesquisas de escolhas dos consumidores nas quais os *custos*, *preços* e outros atributos das

⁶ Uma forma de contornar o problema das unidades de medida diferentes é calcular o *log-odds* das variáveis entre os atributos de duas alternativas. Assim, quanto maior o *log-odds* calculado, mais importante é a variável na explicação do modelo.

escolhas foram as principais variáveis explicativas (Powers e Xie, 2000).

Nesse modelo, os atributos das escolhas são os determinantes das diferentes probabilidades de localização domiciliar. No caso, os atributos são as diferentes características socioeconômicas das nove Administrações Regionais que compõem Belo Horizonte.

Nesse sentido, as variáveis explicativas escolhidas têm o papel de representar ou, pelo menos, se aproximar dos atributos inerentes às regiões do ponto de vista espacial, econômico e social. As variáveis selecionadas foram:

- *Preço médio do aluguel da área* (Aluguel). O preço médio do aluguel é dado pelo valor médio pago pelos domicílios alugados em uma determinada área. Essa variável procura aproximar-se da idéia de preço da terra. Onde o preço da terra é mais elevado, o aluguel é mais caro. O preço do solo urbano é uma variável muito importante para entender como a cidade se estrutura internamente, em especial, como as classes sociais se distribuem e são segregadas no espaço.
- *Distância média do Centro* (Distância). Essa variável talvez seja um dos atributos mais característicos do espaço. Ela assume importância no meio intra-urbano na medida em que, especialmente na maioria das cidades latino-americanas, a quantidade de empregos, serviços, infraestrutura e a própria densidade populacional decrescem exponencialmente da área central para as áreas mais periféricas. A distância média das Regionais foi calculada a partir da média ponderada (com o número de domicílios) das distâncias do centróide das UPs (Unidades Espaciais de Planejamento de Belo Horizonte)⁷ que as compõem, em relação ao centróide da UP Centro.
- *Taxa de crescimento populacional* (Taxa Cresc). O crescimento populacional de uma dada área tem também o papel de indicar se a região está expulsando ou atraindo novas pessoas. Normalmente, áreas com taxas de crescimento bastante elevadas muito provavelmente estão atraindo famílias e áreas com crescimento baixo ou mesmo negativo provavelmente as estão expulsando. Os fatores de atração e expulsão em áreas intra-urbanas são vários, podendo estar relacionados ao mercado habitacional, à realização de obras públicas, a fatores sociais como a violência e a substituição de usos (por exemplo, de residenciais para econômicos), entre outros. Como os padrões de mobilidade, na maioria das vezes, são seletivos por idade, a taxa de crescimento também pode sinalizar a formação ou a dissolução de determinados tipos de domicílios nas áreas em análise.
- *Densidade domiciliar* (número de domicílios por km²) (Densidade). A densidade pode ser considerada um indicador da produtividade marginal do solo. Tal produtividade nas cidades é determinada pelas economias de localização e urbanização. Onde essas economias são maiores, o solo é utilizado mais intensivamente – por exemplo, com a construção de prédios –, levando a uma maior densidade. Além disso, a densidade também reflete a legislação urbanística (Lei de Uso e Ocupação do Solo).
- *Média domiciliar da área* (Renda Média). A renda média pode ser considerada um indicador de qualidade de vida de uma dada área, na medida em que, quanto maior a renda de um domicílio, maior acesso têm seus membros a serviços de lazer, informação, educação e saúde

⁷ As UPs são as menores unidades espaciais de planejamento da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, em número de 81. Em conjunto, compõem a área de cada Regional Administrativa. Ver Anexo II.

e, muito provavelmente, a habitações de melhor qualidade. A variável renda média indica as diferenças socioeconômicas inter-regionais.

- *Desvio padrão da renda domiciliar da área* (Desvio Padrão). Uma das características de Belo Horizonte e da maioria das grandes cidades brasileiras é a grande discrepância de renda e de condições de vida dos domicílios localizados numa mesma cidade e, muitas vezes, numa mesma região. Não é raro encontrar bairros ricos e luxuosos próximos a favelas e áreas em condições precárias. Assim, a diversidade socioeconômica encontrada nessas nove grandes áreas em que o município está dividido administrativamente é grande. Nesse sentido, o desvio padrão da renda constitui-se em uma medida de heterogeneidade ou de concentração da renda num determinado espaço, podendo indicar as diferenças *intra-regionais*.

Os atributos se referem às nove Administrações Regionais, mas como o tamanho e a diversidade socioeconômica dessas Regionais, tanto do ponto de vista espacial

como populacional, são grandes, optou-se por utilizar o somatório dos valores médios das divisões internas a essas Regionais ponderados pelo número de domicílios em cada área⁸. As divisões internas são as Unidades de Planejamento, já descritas anteriormente.

Assim, tem-se que:

$$Y_j = \sum_{i=1/j}^{N_i} \bar{X}_i \frac{N_{ij}}{N_j}$$

onde:

Y_j = valor de um atributo da Regional j ;

\bar{X}_i = valor médio de um atributo na Unidade de Planejamento i ;

N_{ij} = número de domicílios da Unidade de Planejamento i da Regional j ;

N_j = número total de domicílios da Regional j . Dado que:

$$\sum \frac{N_{ij}}{N_j} = 1$$

Os atributos calculados para cada Administração Regional foram os seguintes (Tabela 4):

TABELA 4
Atributos das Administrações Regionais de Belo Horizonte. Modelo condicional (X_{ij})

Regional	Aluguel Cr\$*	Dist. Méd. M	Renda M Cr\$*	Dev. Rend	Tx. Cresc (%)	Dens. Domi Dom/km ²
Barreiro	30700,5	11749,09	162972,9	182547,0	3,8	155,6
Centro-Sul	97580,9	2510,30	744629,7	887166,9	-0,6	386,7
Leste	40431,5	3813,89	290273,9	360460,0	-0,2	298,2
Nordeste	38018,1	5738,32	256972,8	312576,4	2,3	234,3
Noroeste	41514,6	5356,93	269514,5	326352,0	0,06	262,6
Norte	31127,6	9384,53	175645,8	189963,9	3,0	195,7
Oeste	47407,4	5098,43	335761,2	408740,6	1,8	289,5
Pampulha	56232,2	8116,87	405127,0	519308,4	3,6	108,1
Venda Nova	31555,8	12841,05	168500,4	183494,5	4,5	176,5

Fonte: IBGE, microdados da amostra do Censo Demográfico de 1991.

*Cr\$ de agosto de 1991.

⁸ Os domicílios utilizados para a ponderação foram os recenseados no questionário da amostra do Censo Demográfico de 1991.

TABELA 5
Parâmetros estimados β para os modelos condicionais.
Administrações Regionais de Belo Horizonte

Modelos	Unipessoal		Casal		Unipessoal com Extensão		Casal com Extensão		Casal com Filho e Extensão	
Atributos	<i>p-value</i>		<i>p-value</i>		<i>p-value</i>		<i>p-value</i>		<i>p-value</i>	
Aluguel	0,0002	0,00000	0,0003	0,00000	0,0002	0,00000	0,0002	0,00000	0,00014	0,00163
Distância	-0,0001	0,22327	-0,0001	0,02567	-0,0001	0,00822	-0,0001	0,00015	0,00002	0,68831
Taxa Cresc.	-0,0008	0,16487	-0,0001	0,84876	-0,0005	0,12501	-0,0005	0,21219	-0,0002	0,77591
Densidade	0,00788	0,00002	0,00705	0,00042	0,00742	0,00000	0,00436	0,00032	0,00672	0,00001
Renda Média	-0,0001	0,00001	-0,0001	0,00001	-0,00005	0,00000	-0,00004	0,00000	-0,00005	0,00008
Desvio Padrão	0,00002	0,00356	0,00002	0,00150	0,00002	0,00001	0,00001	0,00089	0,00002	0,00026
Iterações	05		04		05		04		04	
Log likelihood	-2.757,1		-2.232,094		-7.014,106		-6.022,378		-2.939,216	

Fonte: Tabela 3.

A aplicação do modelo

Ao aplicar o modelo logito condicional para cada uma das categorias domiciliares selecionadas, foram obtidos os seguintes coeficientes, por Administrações Regionais (Tabela 5).

Inicialmente, a variável aluguel foi estatisticamente significativa para todos os modelos, sendo que o coeficiente estimado para o modelo Casal foi o maior, indicando que entre os modelos apresentados o do tipo Casal é o mais sensível à variável aluguel. Já o modelo Casal com Filho e Extensão foi o modelo menos sensível à variável aluguel. Por sua vez, a variável distância também pode ser considerada estatisticamente significativa apenas para os modelos Casal, Unipessoal com Extensão e Casal com Extensão. É interessante observar que, mesmo não sendo significativa⁹, a variável distância do modelo Casal com Filho e Extensão apresentou sinal positivo. Isso pode indicar que a atração desse tipo de domicílio por uma dada Regional aumenta com a distância do Centro. Já a taxa de crescimento populacional em nenhum modelo foi estatisticamente significativa. Quanto à variável densidade, os coeficientes mais elevados se referem aos modelos Unipessoal e Unipessoal com Extensão e os menores, aos modelos Casal com Extensão

e Casal com Filho e Extensão. Ou seja, esses últimos tipos de domicílio são relativamente menos atraídos para áreas mais densas, embora, para todos os modelos, a variável densidade tenha sido significativa. Já os coeficientes da renda e do desvio padrão da renda foram significativos em todos os modelos. Os domicílios com algum tipo de extensão parecem ser mais sensíveis à variável renda média (apresentam os maiores coeficientes estimados) do que os não-extensos, que apresentam os menores coeficientes.

Para auferir a importância de cada variável nos modelos, optou-se por calcular os diferentes *log-odds* em relação aos atributos da Regional Centro-Sul (Anexo IV). Normalmente, aquelas variáveis que apresentam os maiores valores dos *log-odds* são as mais importantes na explicação do modelo. Assim, para todos os tipos de domicílio, a variável renda média (REM), sem dúvida, é a mais importante na definição das probabilidades de localização. As variáveis aluguel (ALUG) e desvio padrão da renda (DVM) também são importantes. A variável aluguel é a segunda mais importante, para todos os domicílios, com exceção apenas dos domicílios Casal com Filho e Extensão, em que a variável desvio padrão assume essa posição e a variável aluguel passa a ser a terceira mais importante. Variáveis como densidade (DENS) e

⁹ Aceita-se a hipótese de que seu coeficiente seja zero.

distância (DIST) também são significativas na explicação dos modelos. Apenas a taxa de crescimento (TXC) parece não influir muito, o que de certa forma já era esperado, na medida em que a variável não foi significativa em nenhuma situação domiciliar. Os impactos de cada variável nas probabilidades de localização dos domicílios serão especificamente analisados em cada modelo mais adiante, quando serão calculadas as probabilidades de ocorrência dos tipos domiciliares de acordo com hipóteses.

Assim, após serem estimados e analisados os coeficientes das diferentes variáveis explicativas, procurou-se calcular as probabilidades de ocorrência dos tipos domiciliares em relação às nove Administrações Regionais de Belo Horizonte. A Tabela 6 lista essas probabilidades, dados os atributos descritos anteriormente.

A distribuição de probabilidades é dada a partir de como cada categoria domiciliar se vê atraída pelos atributos de uma Regional. Assim, no caso dos domicílios Unipessoais, a Regional que apresenta os maiores atrativos é a Centro-Sul, com mais de 20% da probabilidade de esse tipo de domicílio nela se localizar. Em seguida vem a Regional Noroeste, com aproximadamente 18% de probabilidade. As Regionais que apresentaram as menores probabilidades, nesse caso, foram as de Pam-

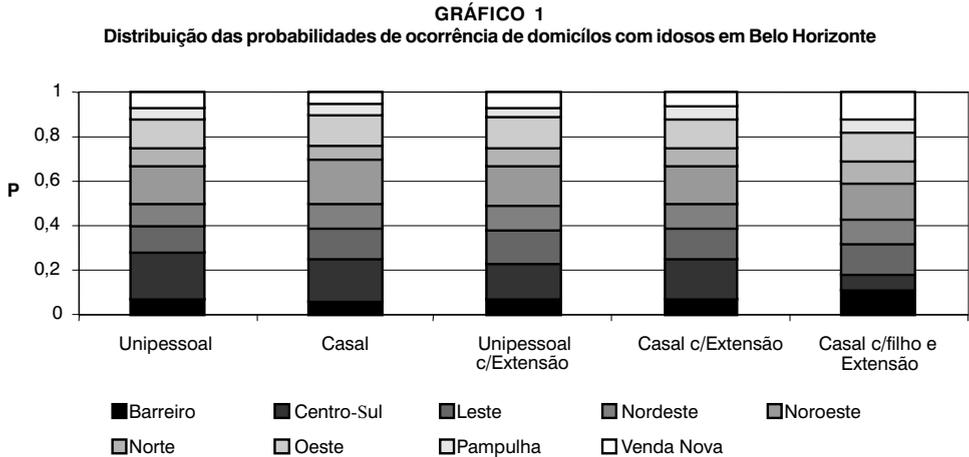
pulha e Barreiro. Já no caso do domicílio Casal, a maior probabilidade de localização é junto à Regional Noroeste, seguida de perto pela Regional Centro-Sul. As Regionais com menores atrativos nessa categoria foram Pampulha e Venda Nova. Em relação ao tipo Unipessoal com Extensão, as maiores probabilidades encontram-se, mais uma vez, junto às Regionais Noroeste e Centro-Sul e, da mesma maneira, as menores probabilidades estão na Pampulha e em Venda Nova. Os domicílios Casal com Extensão são mais atraídos para a Regional Centro-Sul e, depois, para a Noroeste e menos atraídos para as Regionais Venda Nova e Pampulha. Por fim, os domicílios Casal com Filho e Extensão são os mais atraídos para as Regionais Noroeste e Leste. As Regionais Barreiro e Venda Nova também têm probabilidades significativas na escolha por localização desses tipos de domicílio.

Um aspecto interessante na distribuição por probabilidades é o papel exercido pela Regional Noroeste. Em todas as categorias observadas, esta Regional mantém uma probabilidade de escolha ao redor dos 17%, indicando ser ela uma Regional heterogênea, que abriga probabilidades semelhantes para os diferentes tipos de domicílios com idosos. Outra Regional que também parece abrigar um alto nível de heterogeneidade é a Regional

TABELA 6
Probabilidades de ocorrência dos tipos domiciliares por Administrações Regionais de Belo Horizonte

Regional	Unipessoal	Casal	Unipessoal c/Extensão	Casal c/Extensão	Casal c/Filho e Extensão
Barreiro	0,0715724	0,0576851	0,0671002	0,0652452	0,1125785
Centro-Sul	0,2058794	0,1949354	0,1599006	0,1834545	0,0762688
Leste	0,1267829	0,1459984	0,1548883	0,1395670	0,1342959
Nordeste	0,0899495	0,0971969	0,1035613	0,1046450	0,1061306
Noroeste	0,1805371	0,1988329	0,1848528	0,1793706	0,1619602
Norte	0,0743645	0,0641532	0,0756410	0,0753173	0,0991224
Oeste	0,1324551	0,1389079	0,1427356	0,1329859	0,1274428
Pampulha	0,0447569	0,0489927	0,0449158	0,0604475	0,0627740
Venda Nova	0,0737022	0,0532976	0,0664043	0,0589669	0,1194268
Total	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000

Fonte: Tabela 4.



Fonte: Tabela 6.

Oeste, cujas probabilidades de todas as categorias domiciliares giram ao redor de 13%. Por outro lado, Regionais como Barreiro e Venda Nova destacam-se por serem mais homogêneas, no sentido de que seus atributos atraem mais domicílios do tipo Casal com Filho e Extensão do que os outros tipos.

Com o objetivo também de analisar os impactos das diferentes variáveis na estruturação intra-urbana, procurou-se testar algumas hipóteses levando em conta cada tipo domiciliar e as diferentes co-variáveis. Os resultados hipotéticos são comparados com os do modelo observado ou de referência, descritos anteriormente (Tabelas 7 a 11, adiante).

Assim, em um primeiro momento, considerou-se que não há diferença entre as rendas médias das Regionais, ou seja, em qualquer área do município a renda média é idêntica¹⁰. Nesse caso, as probabilidades calculadas para todos os tipos de domicílio em relação à Regional Centro-Sul são iguais, ou se aproximam muito do valor *um*. Em compensação, as probabilidades de localização nas outras Regionais são *zero* ou muito próximas desse número (indicando a importância da variável REM

na determinação das probabilidades). Sendo assim, se não houvesse diferenciais de renda no espaço, a grande maioria ou quase todos os domicílios com idosos prefeririam localizar-se na Regional Centro-Sul, onde se encontram os melhores serviços e a melhor infra-estrutura da cidade. A renda tem o papel de concentrar os domicílios, muito provavelmente porque as amenidades e os serviços da cidade também são concentrados no espaço.

A segunda hipótese a ser considerada é quanto à variável aluguel (ALUG). De forma similar à variável renda, parte-se da idéia de que o valor do aluguel é igual em qualquer região de Belo Horizonte, mantendo-se os outros atributos da mesma maneira. Os resultados indicam que se os preços dos aluguéis fossem os mesmos para todos os tipos de domicílio, a probabilidade de escolher a Regional Centro-Sul ou mesmo a Regional Pampulha seria muito próxima de zero. Em compensação, Regionais onde o preço do aluguel (preço da terra) já é normalmente baixo como Barreiro, Venda Nova e Norte, para todos os tipos de domicílio, concentrariam uma probabilidade de escolha ao redor dos 21%, chegando, em alguns casos, a 30% – como

¹⁰ Esse exercício só é possível porque o modelo utilizado é o logito condicional, cujas características permitem a inclusão e/ou a exclusão de variáveis sem alterar os parâmetros já calculados das outras variáveis. Se todos os atributos são iguais para todas as Regionais, seu impacto no modelo é zero, não importando qual o valor do atributo.

no caso dos domicílios Unipessoais em Barreiro. Assim, ao contrário da variável renda, a variável aluguel, quando seus valores são distribuídos mais eqüitativamente no espaço, tem o papel de desconcentrar os domicílios com idosos, deslocando-os do centro da cidade para a periferia, apesar de seu efeito ser menor que o da renda média.

Ao estabelecermos uma densidade constante em todo o município (DENS) como uma nova hipótese, observamos uma série de mudanças nas probabilidades. Com relação ao modelo de referência, em todos os tipos domiciliares, as probabilidades de ocorrência diminuem nas Regionais mais centrais e densas como a Centro-Sul, Noroeste, Oeste etc. e aumentam nas Regionais mais distantes e menos densas como Barreiro e Venda Nova. A Regional Pampulha foi a que apresentou o maior crescimento em suas probabilidades para todos os tipos de domicílio em análise. Na Regional Norte também se observou um aumento considerável das probabilidades para todos os tipos de domicílio.

Para fins de análise, também se considerou que a distância média do Centro fosse igual para todas as Regionais. Dentre os domicílios analisados, os que parecem mais ter alterado suas probabilidades, em relação à categoria de referência, foram os domicílios Casal e Casal com Extensão. Nos demais, não ocorreram grandes variações nas probabilidades. É interessante observar que, para todas as categorias analisadas, com exceção do domicílio Casal com Filho e Extensão, as probabilidades de ocorrência diminuíram nas Regionais mais centrais como Centro-Sul, Noroeste e Oeste e aumentaram em todas as Regionais mais distantes como Barreiro, Venda Nova, Norte e mesmo Pampulha. A grande exceção fica por conta dos domicílios Casal com Filho e Extensão, que têm suas probabilidades

alteradas de forma inversa ao que foi descrito anteriormente. Ou seja, há um aumento nas probabilidades das regiões mais centrais e um decréscimo nas das áreas mais distantes da cidade. Se considerássemos o mesmo acesso para todas as áreas da cidade, haveria um maior equilíbrio na distribuição dos diferentes tipos de domicílios com idosos.

Quando tomamos a taxa de crescimento como sendo igual para todas as regiões da cidade, as mudanças nas probabilidades em relação ao modelo de referência são praticamente insignificantes, o que está de acordo com o próprio papel da variável no modelo, que não foi estatisticamente significativa.

Partindo-se do pressuposto de que não há maior concentração da renda em uma determinada Regional do que em outra (todas possuem o mesmo desvio padrão da renda), observamos que, da mesma maneira que para a variável aluguel, as probabilidades de os diferentes tipos de domicílios se localizarem nas Regionais Centro-Sul e Pampulha são muito reduzidas. De uma forma geral, a mesma distribuição interna da renda em cada Regional significaria, em relação ao modelo de referência, uma redução das probabilidades de localização de todos os tipos de domicílios com idosos para as Regionais mais centrais como Noroeste, Oeste, Leste etc. e um grande aumento dessas probabilidades nas Regionais Barreiro, Venda Nova e Norte. A diminuição das disparidades do valor dessa variável entre as diferentes Regionais, da mesma forma que no caso das variáveis aluguel (ALUG), densidade (DENS) e distância (DIST), contribui para a desconcentração urbana.

A seguir são apresentados tabelas e gráficos com probabilidades calculadas de acordo com cada hipótese discutida acima.

TABELA 7
Domicílio UNIPESSOAL – probabilidades de acordo com hipóteses

	Referência	Rem = 0	Alug = 0	Dens = 0	Dist = 0	Txc = 0	Dvm = 0
Barreiro	0,0715724	0,0000000	0,2980889	0,1431781	0,100778	0,0717175	0,302962
Centro-Sul	0,2058794	1,0000000	0,0000001	0,0665825	0,161418	0,2055628	0,0000019
Leste	0,1267829	0,0000000	0,0487361	0,0823945	0,107964	0,1266290	0,0198588
Nordeste	0,0899495	0,0000000	0,0624356	0,0967374	0,086533	0,0900195	0,0342163
Noroeste	0,1805371	0,0000000	0,0532330	0,1553206	0,169533	0,1803602	0,0532037
Norte	0,0743645	0,0000000	0,2789616	0,1083987	0,090138	0,0744676	0,2743601
Oeste	0,1324551	0,0000000	0,0092264	0,0921633	0,122361	0,1325087	0,0084805
Pampulha	0,0447569	0,0000000	0,0003592	0,1301748	0,050062	0,0448404	0,0003693
Venda Nova	0,0737022	0,0000000	0,2489590	0,1250502	0,111213	0,0738943	0,3065475

Fonte: Tabela 5.

TABELA 8
Domicílio CASAL – probabilidades de acordo com hipóteses

	Referência	Rem = 0	Alug = 0	Dens = 0	Dist = 0	Txc = 0	Dvm = 0
Barreiro	0,0576851	0,0000000	0,2914402	0,1119171	0,114912	0,0577032	0,318392
Centro-Sul	0,1949354	1,0000000	0,0000000	0,0741336	0,119094	0,1948941	0,0000001
Leste	0,1459984	0,0000000	0,0590353	0,1036374	0,105384	0,1459745	0,0151125
Nordeste	0,0971969	0,0000000	0,0735214	0,1082551	0,089743	0,0972095	0,0293375
Noroeste	0,1988329	0,0000000	0,0606994	0,1813847	0,174842	0,1988071	0,0441109
Norte	0,0641532	0,0000000	0,2901116	0,0937808	0,094438	0,0641673	0,3000026
Oeste	0,1389079	0,0000000	0,0091892	0,1048121	0,118174	0,1389183	0,0048874
Pampulha	0,0489927	0,0000000	0,0003282	0,1328357	0,061324	0,0490069	0,0001456
Venda Nova	0,0532976	0,0000000	0,2156747	0,0892435	0,122089	0,0533189	0,2880113

Fonte: Tabela 5.

TABELA 9
Domicílio UNIPESSOAL COM EXTENSÃO – probabilidades de acordo com hipóteses

	Referência	Rem = 0	Alug = 0	Dens = 0	Dist = 0	Txc = 0	Dvm = 0
Barreiro	0,0671002	7,99866E-13	0,2476913	0,128874	0,104186	0,0671886	0,2879515
Centro-Sul	0,1599006	0,999999953	1,464E-06	0,055270	0,115526	0,159737	0,0000026
Leste	0,1548883	6,78128E-10	0,0874188	0,103255	0,124661	0,1547628	0,0285606
Nordeste	0,1035613	9,67171E-11	0,0931239	0,110909	0,097750	0,1036128	0,0445472
Noroeste	0,1848528	3,08913E-10	0,0846515	0,160461	0,169055	0,1847313	0,0623182
Norte	0,075641	1,6233E-12	0,2571249	0,107849	0,096562	0,0757087	0,2846892
Oeste	0,1427356	5,15648E-09	0,0209622	0,101468	0,127773	0,1427716	0,0112036
Pampulha	0,0449158	4,05395E-08	0,0012013	0,122690	0,051625	0,0449702	0,0004986
Venda Nova	0,0664043	1,02297E-12	0,2078247	0,109224	0,112863	0,066517	0,2802284

Fonte: Tabela 5.

TABELA 10
Domicílio CASAL COM EXTENSÃO – probabilidades de acordo com hipóteses

	Referência	Rem = 0	Alug = 0	Dens = 0	Dist = 0	Txc = 0	Dvm = 0
Barreiro	0,0652452	8,77312E-12	0,2565641	0,0989103	0,1279903	0,0653236	0,2614127
Centro-Sul	0,1834545	0,999999756	1,156E-06	0,1016068	0,1067214	0,1832851	0,0000037
Leste	0,139567	3,93567E-09	0,0787469	0,113673	0,0963814	0,1394651	0,0460224
Nordeste	0,104645	7,28838E-10	0,0955631	0,1125831	0,0930875	0,1046929	0,0675792
Noroeste	0,1793706	2,11539E-09	0,0815366	0,170586	0,151751	0,1792647	0,0954700
Norte	0,0753173	1,72433E-11	0,2719765	0,0958571	0,1082462	0,0753791	0,2719308
Oeste	0,1329859	2,53284E-08	0,0186548	0,1124773	0,1087464	0,1330171	0,0222671
Pampulha	0,0604475	2,11947E-07	0,0014578	0,1126898	0,0735295	0,0605143	0,0021438
Venda Nova	0,0589669	1,00005E-11	0,1954991	0,0816164	0,1335463	0,0590581	0,2331367

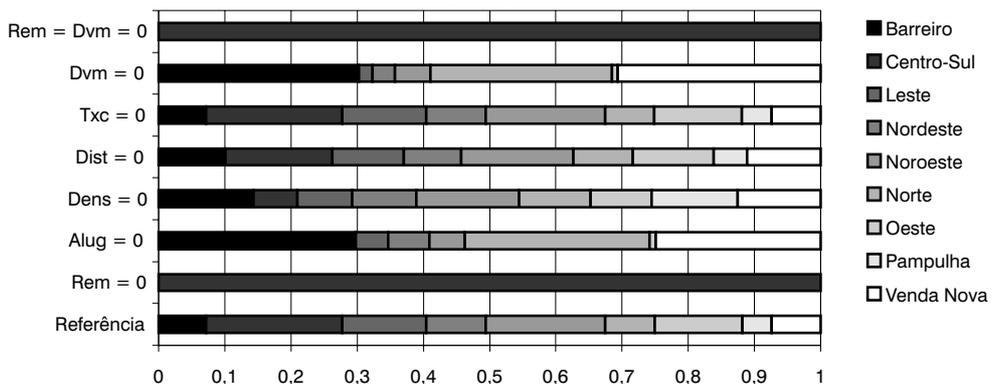
Fonte: Tabela 5.

TABELA 11
Domicílio CASAL COM FILHO E EXTENSÃO – probabilidades de acordo com hipóteses

	Referência	Rem = 0	Alug = 0	Dens = 0	Dist = 0	Txc = 0	Dvm = 0
Barreiro	0,1125785	6,86283E-12	0,2666975	0,1760806	0,1032397	0,1126131	0,3350163
Centro-Sul	0,0762688	0,999999778	8,454E-06	0,0252517	0,0828477	0,0762379	0,0000001
Leste	0,1342959	2,47375E-09	0,0745825	0,080586	0,1424359	0,1342502	0,0106656
Nordeste	0,1061306	4,38853E-10	0,0844615	0,0978215	0,1086623	0,1061368	0,0223514
Noroeste	0,1619602	1,17555E-09	0,0765357	0,1234266	0,1669868	0,1619126	0,0257646
Norte	0,0991224	1,06691E-11	0,2203346	0,1183837	0,094926	0,0991402	0,2536166
Oeste	0,1274428	1,80656E-08	0,0250189	0,0810546	0,1320222	0,1274407	0,0037860
Pampulha	0,062774	1,99891E-07	0,0033068	0,1350602	0,0615296	0,0627912	0,0001962
Venda Nova	0,1194268	9,32918E-12	0,249054	0,162335	0,1073497	0,1194773	0,3486032

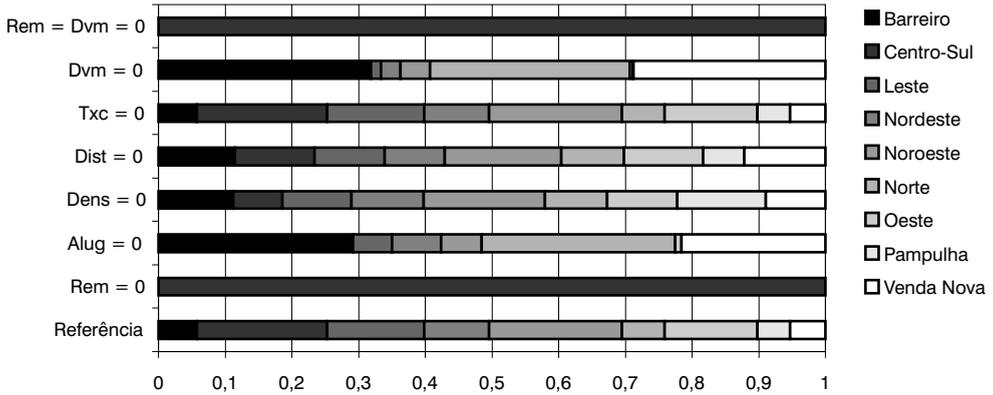
Fonte: Tabela 5.

GRÁFICO 2
Domicílio UNIPESSOAL – simulação de probabilidades de acordo com modelos



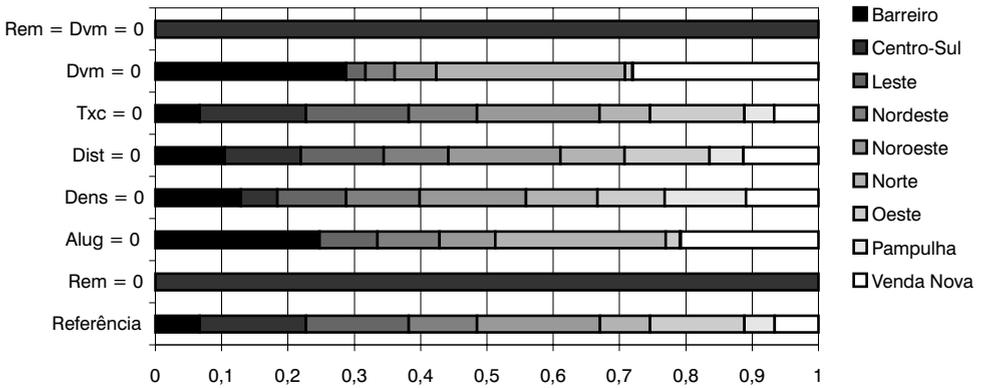
Fonte: Tabela 7.

GRÁFICO 3
Domicílio CASAL – simulação de probabilidades de acordo com modelos



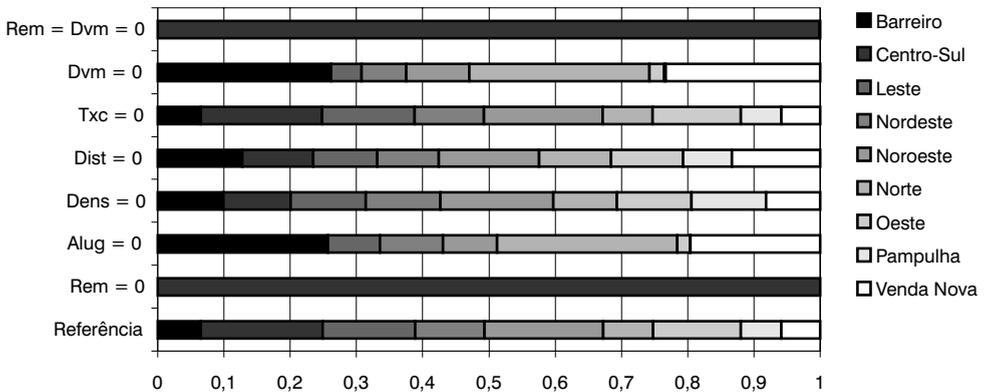
Fonte: Tabela 8.

GRÁFICO 4
Domicílio UNIPESSOAL COM EXTENSÃO – simulação de probabilidades de acordo com modelos

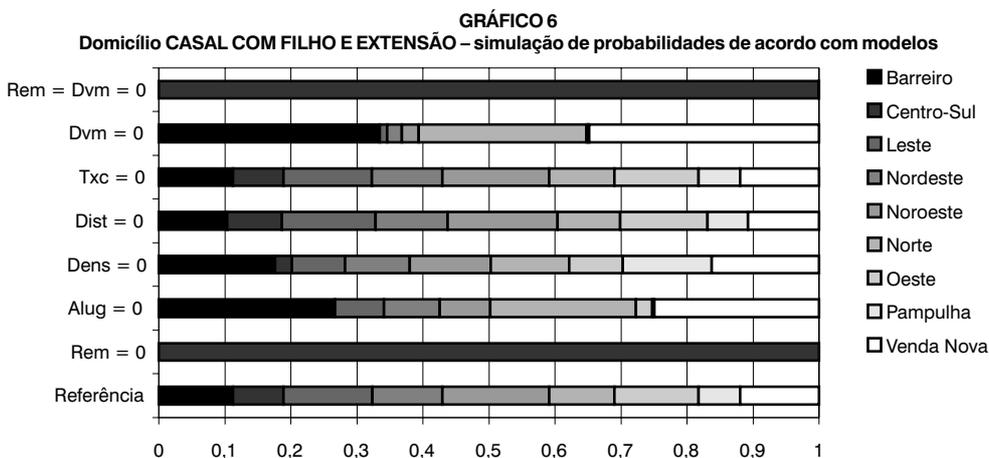


Fonte: Tabela 9.

GRÁFICO 5
Domicílio CASAL COM EXTENSÃO – simulação de probabilidades de acordo com modelos



Fonte: Tabela 10.



Conclusões

A partir das variáveis espaciais analisadas, conclui-se que parece haver quatro grandes forças atuando na cidade no sentido concentração-desconcentração dos domicílios com idosos. De acordo com os dados e as análises realizadas, a variável mais importante na determinação das diferentes probabilidades de localização dos domicílios é a renda média. Essa variável tem o papel de concentrar as probabilidades de ocorrência dos domicílios na Regional Centro-Sul, onde se localiza o centro metropolitano de Belo Horizonte. Já as variáveis aluguel (entendida como indicador do preço da terra, que varia diretamente com as amenidades do local em que se situa), distância (relacionada diretamente com a acessibilidade ao centro urbano e os meios de transporte disponíveis) e o desvio padrão da renda (indicador da desigualdade econômica numa determinada Regional) cumprem o papel de desconcentração quando melhoram as amenidades locais e a acessibilidade ao centro e quando as desigualdades intra-regionais são reduzidas.

No entanto, como observado, os efeitos da variável renda média são superiores aos do conjunto dessas outras variáveis, o que acaba por determinar uma distribuição espacial concentradora.

Normalmente, a distribuição das amenidades, serviços e infra-estrutura nas cidades brasileiras reflete a própria distribuição de renda da sociedade, ou seja, é bastante concentrada. O centro urbano acaba por atrair, mesmo que temporariamente, as populações não diretamente beneficiadas pelos serviços oferecidos pela cidade. Essa situação é agravada se pensarmos em termos dos domicílios com idosos residentes, cuja demanda por determinados tipos de serviços (por exemplo, serviços médicos, de lazer, de transporte, alimentação etc.) é grande e diferenciada das necessidades de um domicílio no início ou no meio de seu ciclo familiar. Por enquanto a maior parte da população idosa reside na área mais central, mais bem servida de serviços. Porém, essa área não pode abrigar todos os domicílios com idosos ao mesmo tempo, o que torna fundamental atuar sobre as variáveis que permitam uma maior desconcentração urbana.

Referências bibliográficas

CHO, C. Joint choice of tenure and dwelling type. A multinomial logit analysis for the city of Chongju. **Urban Studies**, v. 34, n. 9, 1997, p. 1.459-1.473.

ERMISCH, J.F. e OVERTON, E. Minimal Household Units: a new approach to the analysis of household formation. **Population Studies**, v. 39, n. 1, March, 1985, p. 33-54.

FERREIRA, F.P. **Estrutura domiciliar e localização**: um estudo dos domicílios com idosos em Belo Horizonte. Tese de doutorado, Cedeplar-UFMG, Belo Horizonte, 2001. 137p.

FRIEDMAN, J. A conditional logit model of the role of local public services in residential

choice. **Urban Studies**, v. 18, 1981, p. 347-358.

IBGE. **Censos demográficos**. Rio de Janeiro: IBGE, 1970, 1980 e 1991.

_____. **Censo demográfico de 1991**: documentação dos microdados da amostra. Rio de Janeiro: IBGE, 1996.

POWERS, D. e XIE, Y. **Statistical methods for categorical data analysis**. San Diego, California: Academic Press, 2000.

SKABURSKIS, A. Modelling the choice of tenure and building type. **Urban Studies**, v. 36, n. 13, 1999, p. 2.199-2.215.

TU, Y. e GOLDFINCH, J. A two-stage housing choice forecasting model. **Urban Studies**, v. 33, n. 3, 1996, p. 517-537.

Anexos

ANEXO I Regiões Administrativas



Base cartográfica:
 - Para RMBH - Geominas, 1997
 - Para BH - Prodabel, 1996
 Fonte: IGA, 2000. SMPL, 2000.
 Org. e elaboração: DITPL/SMPL, 2000.

ANEXO II

Unidades de Planejamento



Base cartográfica:

- Para RMBH - Geominas, 1997

- Para BH - Prodabel, 1996

Fonte: IGA, 2000. SMPL, 2000.

Org. e elaboração: DITPL/SMPL, 2000.

ANEXO III

TABELA 11
Tipos domiciliares com maiores de 60 anos
Freqüências por tipos de domicílios – Belo Horizonte, 1991

Tipo de Domicílio	Só c/maiores de 18 anos	C/algum menor de 18 anos	Total	(%) Maiores	(%) Menores	(%) Total
Unipessoal	1.345		1.345	12,14	0,00	12,14
Unipessoal c/empregada	59		59	0,53	0,00	0,53
Casal	1.055		1.055	9,52	0,00	9,52
Casal c/empregada	79		79	0,71	0,00	0,71
Monoparental	1.221	102	1.323	11,02	0,92	11,94
Monoparental c/empregada	51	11	62	0,46	0,10	0,56
Casal c/filho	1.624	643	2.267	14,65	5,80	20,46
Casal c/filho e empregada	87	29	116	0,79	0,26	1,05
Subtotal						56,90
Domicílios c/outros parentes e pessoas	559	662	1.221	5,04	5,97	11,02
Domicílios c/outras classificações	23	18	41	0,21	0,16	0,37
Subtotal						11,39
Chefe c/filho e neto	62	499	561	0,56	4,50	5,06
Casal c/filho e neto	32	499	531	0,29	4,50	4,79
Casal c/filho e sogro e/ou sogra	63	296	359	0,57	2,67	3,24
Chefe c/pai e/ou mãe	203		203	1,83	0,00	1,83
Chefe c/irmão	190	4	194	1,71	0,04	1,75
Casal c/filho, pai e/ou mãe		188	188	0,00	1,70	1,70
Casal c/filho, neto, genro e/ou nora		156	156	0,00	1,41	1,41
Chefe c/filho, pai e/ou mãe	39	110	149	0,35	0,99	1,34
Chefe c/neto	57	75	132	0,51	0,68	1,19
Chefe c/filho, neto e genro e/ou nora	3	122	125	0,03	1,10	1,13
Chefe c/pai e/ou mãe e irmão	102		102	0,92	0,00	0,92
Subtotal						24,36
Casal c/filho e cunhado(a)	33	22	55	0,30	0,20	0,50
Casal c/neto		53	53	0,00	0,48	0,48
Chefe c/filho e irmão	37	8	45	0,33	0,07	0,41
Chefe c/filho e genro e/ou nora	44		44	0,40	0,00	0,40
Casal c/sogro(a)	40		40	0,36	0,00	0,36
Casal c/filho, sogro e empregada	13	22	35	0,12	0,20	0,32
Casal c/filho e genro	34		34	0,31	0,00	0,31
Chefe c/filho, pai e irmão	11	21	32	0,10	0,19	0,29
Chefe c/filho, neto e genro		29	29	0,00	0,26	0,26
Casal c/filho e irmão	9	16	25	0,08	0,14	0,23
Casal c/neto	24		24	0,22	0,00	0,22
Casal c/filho e pai	23		23	0,21	0,00	0,21
Casal c/filho, sogro e neto		21	21	0,00	0,19	0,19
Casal c/filho, pai e irmão		20	20	0,00	0,18	0,18

(continua)

(continuação)

Tipo de Domicílio	Só c/maiores de 18 anos	C/algum menor de 18 anos	Total	(%) Maiores	(%) Menores	(%) Total
Chefe c/irmão e empregada	16	1	17	0,14	0,01	0,15
Chefe c/pai e empregada	15	2	17	0,14	0,02	0,15
Casal c/filho, neto e empregada	5	11	16	0,05	0,10	0,14
Casal c/filho, genro e nora		14	14	0,00	0,13	0,13
Chefe c/filho, pai e neto		13	13	0,00	0,12	0,12
Casal c/pai e mãe	12		12	0,11	0,00	0,11
Casal c/filho, neto e empregada		11	11	0,00	0,10	0,10
Chefe c/filho, neto e empregada	4	6	10	0,04	0,05	0,09
Chefe c/filho, neto e irmão		9	9	0,00	0,08	0,08
Casal c/filho, neto, genro e empregada		8	8	0,00	0,07	0,07
Casal c/filho, pai e neto		8	8	0,00	0,07	0,07
Casal c/filho, pai, mãe e empregada		8	8	0,00	0,07	0,07
Chefe c/filho, pai, mãe e empregada		8	8	0,00	0,07	0,07
Chefe c/pai e irmão		8	8	0,00	0,07	0,07
Casal c/irmão	7		7	0,06	0,00	0,06
Chefe c/pai, irmão e empregada	7		7	0,06	0,00	0,06
Chefe c/filho e cunhado	4	3	7	0,04	0,03	0,06
Casal c/filho e avô		7	7	0,00	0,06	0,06
Casal c/filho, neto e cunhado		7	7	0,00	0,06	0,06
Chefe c/filho, pai, neto e genro		7	7	0,00	0,06	0,06
Chefe c/avô e irmão	5	1	6	0,05	0,01	0,05
Chefe c/filho e empregada		6	6	0,00	0,05	0,05
Chefe c/filho, neto e empregada		6	6	0,00	0,05	0,05
Chefe c/avô	5		5	0,05	0,00	0,05
Casal c/filho, neto, sogro e genro		5	5	0,00	0,05	0,05
Casal c/filho, pai e cunhado		5	5	0,00	0,05	0,05
Casal c/filho, pai, neto e genro		4	4	0,00	0,04	0,04
Casal c/neto e empregada		4	4	0,00	0,04	0,04
Chefe c/filho, neto, genro e empregada		4	4	0,00	0,04	0,04
Chefe c/pai e neto		4	4	0,00	0,04	0,04
Casal c/filho, pai e empregada	3		3	0,03	0,00	0,03
Casal c/filho, pai e irmão	3		3	0,03	0,00	0,03
Casal c/sogro e empregada	3		3	0,03	0,00	0,03
Chefe c/filho, pai e empregada	3		3	0,03	0,00	0,03
Chefe c/neto e empregada	3		3	0,03	0,00	0,03
Casal c/filho, irmão e empregada	2	1	3	0,02	0,01	0,03
Chefe c/filho, pai e genro	1	2	3	0,01	0,02	0,03
Casal c/filho, neto, genro e irmão		3	3	0,00	0,03	0,03
Casal c/filho, sogro e irmão		3	3	0,00	0,03	0,03
Chefe c/filho e sogro		3	3	0,00	0,03	0,03
Chefe c/filho, neto, genro e irmão		3	3	0,00	0,03	0,03

(continua)

(continuação)

Tipo de Domicílio	Só c/maiores de 18 anos	C/algum menor de 18 anos	Total	(%) Maiores	(%) Menores	(%) Total
Chefe c/filho, neto e cunhado		3	3	0,00	0,03	0,03
Casal c/cunhado e empregada	2		2	0,02	0,00	0,02
Casal c/filho, genro e irmão	2		2	0,02	0,00	0,02
Casal c/filho, sogro e cunhado	2		2	0,02	0,00	0,02
Casal c/irmão e empregada	2		2	0,02	0,00	0,02
Casal c/pai e irmão	2		2	0,02	0,00	0,02
Casal c/sogro e cunhado	2		2	0,02	0,00	0,02
Chefe c/filho, genro e irmão	2		2	0,02	0,00	0,02
Chefe c/irmão e cunhado	2		2	0,02	0,00	0,02
Chefe c/pai e avô	2		2	0,02	0,00	0,02
Chefe c/pai, avô e irmão	2		2	0,02	0,00	0,02
Chefe c/neto e genro	1	1	2	0,01	0,01	0,02
Casal c/filho, neto e irmão		2	2	0,00	0,02	0,02
Chefe c/filho, neto, sogro e genro		2	2	0,00	0,02	0,02
Chefe c/filho, sogro e neto		2	2	0,00	0,02	0,02
Chefe c/pai, avô e irmão		2	2	0,00	0,02	0,02
Casal c/cunhado	1		1	0,01	0,00	0,01
Casal c/pai, mãe e empregada	1		1	0,01	0,00	0,01
Chefe c/filho, irmão e empregada	1		1	0,01	0,00	0,01
Chefe c/neto e cunhado	1		1	0,01	0,00	0,01
Chefe c/sogro	1		1	0,01	0,00	0,01
Chefe c/sogro e cunhado	1		1	0,01	0,00	0,01
Casal c/filho, avô e irmão		1	1	0,00	0,01	0,01
Casal c/filho, neto, genro e cunhado		1	1	0,00	0,01	0,01
Casal c/filho, pai, sogro e cunhado		1	1	0,00	0,01	0,01
Casal c/filho, pai e sogro		1	1	0,00	0,01	0,01
Casal c/filho, pai, sogro, irmão e empregada		1	1	0,00	0,01	0,01
Casal c/filho, sogro, neto e cunhado		1	1	0,00	0,01	0,01
Casal c/pai e irmão		1	1	0,00	0,01	0,01
Chefe c/filho e avô		1	1	0,00	0,01	0,01
Chefe c/filho, pai, neto e irmão		1	1	0,00	0,01	0,01
Chefe c/filho, irmão e cunhado		1	1	0,00	0,01	0,01
Chefe c/neto e irmão		1	1	0,00	0,01	0,01
Chefe c/pai, mãe, neto e irmão		1	1	0,00	0,01	0,01
Subtotal						7,35
Total	7.247	3.835	11.082			100

Fonte: IBGE, microdados da amostra do Censo Demográfico de 1991.

Nota: Quando a tabela se refere a pai, irmão, genro, cunhado etc., significa que também pode se referir a mãe, irmã, nora, cunhada etc., quando não são explicitados.

Abstract

Choices for locating households with aged people: the case of the urban area of Belo Horizonte, Brazil

This paper has the purpose of analyzing the different choices for locating homes with at least one aged person (in this case, persons age sixty or over). The householders could choose among the nine regions that comprise the city of Belo Horizonte. The concept of Minimal Household Unit (MHU), developed by Ermisch and Overton, was employed to classify the different types of households. The Conditional Logit Model was applied for analyzing data. This model estimates the probabilities of choices, considering the characteristics of the areas. The consumers' rational choices are the theoretic bases for the model.

Key words: Choice. Location. Household.

Recebido para publicação em 9/9/2003.

Aceito para publicação em 21/11/2003.

