

## **Disparidades educacionais de Londrina-PR: o que os mapas nos revelam?\***

Omar Neto Fernandes Barros, Mirian Vizintim Fernandes Barros,\*\*  
Andrei Olak Alves, Igor F. Santini Zanatta\*\*\*

Frederick Mosteller, professor em Harvard disse, certa vez, que é possível mentir usando estatística, mas que se mente mais, e melhor, sem estatística. É preciso entender que amostras podem levar a conclusões erradas. Contudo, as opiniões pessoais, sem base em dados, levam, em geral, a conclusões mais erradas.

### **Resumo**

Este texto apresenta dados sobre escolas, escolaridade e renda nos setores censitários da sede municipal de Londrina-Paraná-Brasil, utilizando-se do programa de cartomática Philcarto. Cartas individualizadas das variáveis são apresentadas e comentadas. Uma classificação ascendente hierárquica, em 4 classes, permitiu representar sinteticamente a diversidade educacional e da renda nos setores estudados. As variáveis de análise foram: as escolas (estaduais, municipais e particulares), as pessoas residentes na faixa etária de 6 a 18 anos, a percentagem de analfabetos, os formados no ensino fundamental e graduados e a faixa de renda (até 3 salários mínimos, de 3 a 10, de 10 a 20 e superior a 20 salários mínimos).

**Palavras-chave:** Educação; Renda; Cartomática; Londrina.

---

\* Parte do projeto “Do Atlas Digital de Comunicação Ao Atlas Digital Interativo” financiado pelo Fundo de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão – FAEPE da Universidade Estadual de Londrina – UEL.

\*\* Professores do Departamento de Geociências da UEL, participantes do Grupo de Pesquisa IMA&P – Imagens, Paisagens e Personagens (onbarros@uel.br e vizintim@uel.br).

\*\*\* Bolsistas de Iniciação Científica do CNPq.

### **Abstract**

This text presents data on schools, education and income in the census sections of municipal site of Londrina-Paraná-Brazil, using the cartomatics program Philcarto. Individualized maps of the variables are presented and commented on and a hierarchical ascending classification, in 4 classes allowed to briefly represent the education diversity and income in the studied sections. The analysis variables were: schools (state, municipal and matters), resident people in the age group from 6 to 18 years, illiterates percentage, formed in the fundamental and graduate teaching and, strip of income (until 3 minimum wages, from 3 to 10, from 10 to 20 and superior to 20 minimum wages).

**Key words:** Education; Income; Cartomatics; Londrina.

### **Introdução**

Os estudos geográficos têm sido atualmente carregados ora de um aspecto discursivo, ora de uma exagerada utilização de dados estatísticos, planilhas, gráficos, sem a incorporação de dois elementos que são essenciais para a Geografia: a Cartografia e a Análise Espacial, não reduzindo esse ramo do conhecimento aos elementos indicados.

Alguns trabalhos que utilizam a cartografia de maneira distinta, mas buscando efetivamente uma análise espacial e que merecem ser lembrados são: Journaux (1985), Waniez et al. (2002), Jacob et al. (2003), Monteiro (2002) e Sociedade, Meio Ambiente e Território no Brasil, apresentado por Théry (2002); o trabalho específico sobre Londrina, de Barros et al. (2004), além da coleção de Atlas sobre a exclusão social no Brasil, coordenada por Márcio Pochmann e publicada em 2005.

Para que o geógrafo se utilize de tratamento estatístico, é necessário que seus dados possam ser organizados de maneira sistemática sob a forma de uma matriz de informação espacial. O

espaço analisado é então individualizado em um conjunto de unidades elementares (“indivíduos espaciais”), cada um descrito por uma série de indicadores (“variáveis”) relativos ao problema analisado (SANDERS, 1989).

Sobre esse enfoque, algumas questões são colocadas de imediato: 1. A escolha da unidade espacial elementar em função da natureza e da escala dos problemas estudados, bem como dos indicadores disponíveis. 2. Os indicadores devem formar um conjunto coerente e o mais completo possível para o desenvolvimento do tema. 3. Dispondo desse conjunto de elementos, unidades espaciais e indicadores, podem-se aplicar tratamentos estatísticos simples (análise univariável) e complexos (análise multivariável).

O objetivo deste trabalho é enfocar algumas dessemelhanças educacionais na sede municipal de Londrina-Paraná-Brasil, a partir dos dados do Censo IBGE 2000, Secretaria de Educação da Prefeitura Municipal de Londrina – PML e Núcleo Regional de Ensino, utilizando-se do programa de Cartomática (cartografia de dados estatísticos) PHILCARTO.

### **Metodologia**

O conjunto de dados obtidos de toda a população é denominado censo e, no Brasil, os censos são feitos pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Fundação IBGE). Neste trabalho, utilizou-se do arquivo Agregado de Setores Censitários de Londrina (4113700), que foi gerado a partir dos microdados do Censo Demográfico 2000, resultado do universo, e apresentando 527 variáveis que abrangem: características dos domicílios, em especial dos domicílios particulares permanentes, bem como dos seus responsáveis, e características das pessoas. Os setores censitários são as unidades mínimas criadas para fins de controle cadastral da coleta e, para a área urbana de Londrina, eles são em número de 391. O período de coleta dos dados foi de 1º de agosto a 30 de novembro de 2000. O mapeamento do Censo 2000 foi construído utilizando-se tecnologia digital; as divisões intra-

urbanas e os setores censitários foram convertidos para o padrão digital IBGE pelo próprio instituto, contendo identificadores (código e nome) de seus atributos espaciais. Os dados da localização das escolas foram fornecidos pela Secretaria de Educação da PML – Prefeitura Municipal de Londrina, Núcleo Regional de Ensino, e são referentes ao ano de 2002.

Para a designação dos bairros de Londrina, utilizou-se da Divisão de Bairros proposta pelo IPPUL – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina – e modificada pela equipe do grupo IMAP&P – Imagens, Paisagens e Personagens – da Universidade Estadual de Londrina, conforme Figura 1. No tratamento de algumas variáveis do Censo 2000, foi utilizado o software Philcarto; desenvolvido por Philippe Waniez, pesquisador francês do IRD - Institut de Recherche pour le Développement – e, atualmente professor na Universidade de Bordeaux, França. O software Philcarto pode ser encontrado na página pessoal do pesquisador (<http://perso.club-internet.fr/philgeo>). O sistema mínimo necessário ao funcionamento do programa é um computador PC equipado com Windows 95 ou superior, com 64 Megabytes de memória RAM e 100 Megabytes livres no disco rígido. Existem versões para Power Macintosh e Windows, em francês, inglês, espanhol e português. Philcarto é um programa para realização de mapas temáticos, podendo ser utilizado por aqueles que não tenham conhecimento profundo de cartografia.



Software: Philcarto/2007  
Org: Kleyton Kamogawa  
Grupo IMA&P - UEL

Figura 1: Divisão de Bairros proposta pelo IPPUL e modificada pelo grupo de pesquisa IMA&P

## **Resultados**

A distribuição das escolas públicas e particulares na sede do município de Londrina (Figuras 2, 3 e 4) obedece a uma lógica empresarial e de ação estatal. As escolas públicas estaduais estão bem distribuídas, salvo nas periferias mais extremas; o mesmo ocorre com as escolas municipais, que não estão presentes na zona central. Tais escolas públicas apresentam, portanto, uma distribuição espacial democrática, sobretudo quando se leva em conta que as estruturas físicas das escolas municipais e estaduais são parcialmente compartilhadas. As escolas particulares ocupam, sobretudo, a porção centro-sul, onde há dominância das famílias com maior rendimento. No extremo sudoeste, a única escola particular presente é diferenciada, pois se trata de uma escola bilíngüe, implantada em zona de recente expansão de grandes condomínios fechados de alto padrão. Nesse setor, aparece uma escola municipal, porém implantada em um antigo patrimônio (Espírito Santo), recentemente incorporado à zona de expansão urbana, com o nome de bairro Esperança.

Podemos constatar, na Figura 5, que as regiões mais povoadas por pessoas de 6 a 18 anos (que deveriam estar cursando o ensino fundamental e médio e representam 23% da população de Londrina) encontram-se no Centro Histórico e em todas as periferias de Londrina, como em parte dos bairros Cinco Conjuntos e Parigot de Souza (norte), Ernani (leste), União da Vitória e Cafezal (sul) e Olímpico (oeste). Se por um lado as regiões mencionadas podem apresentar aspectos semelhantes no adensamento populacional, é nos aspectos sócio-econômico e educacional que encontraremos as maiores disparidades entre elas.

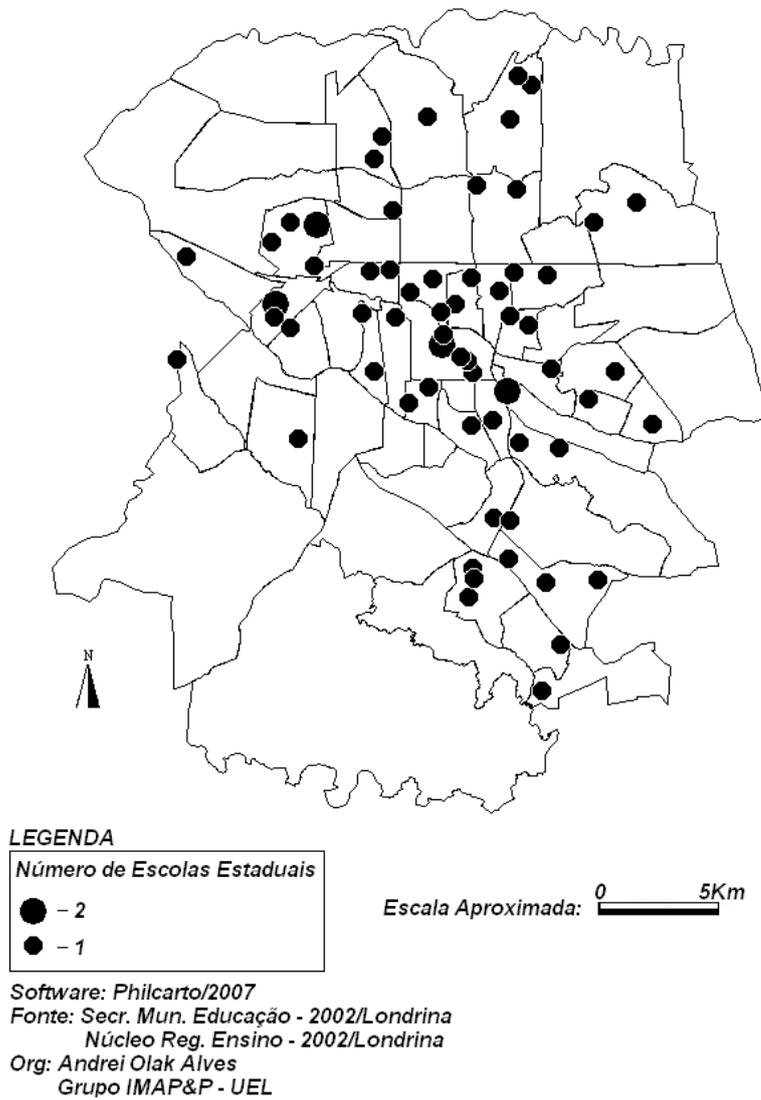
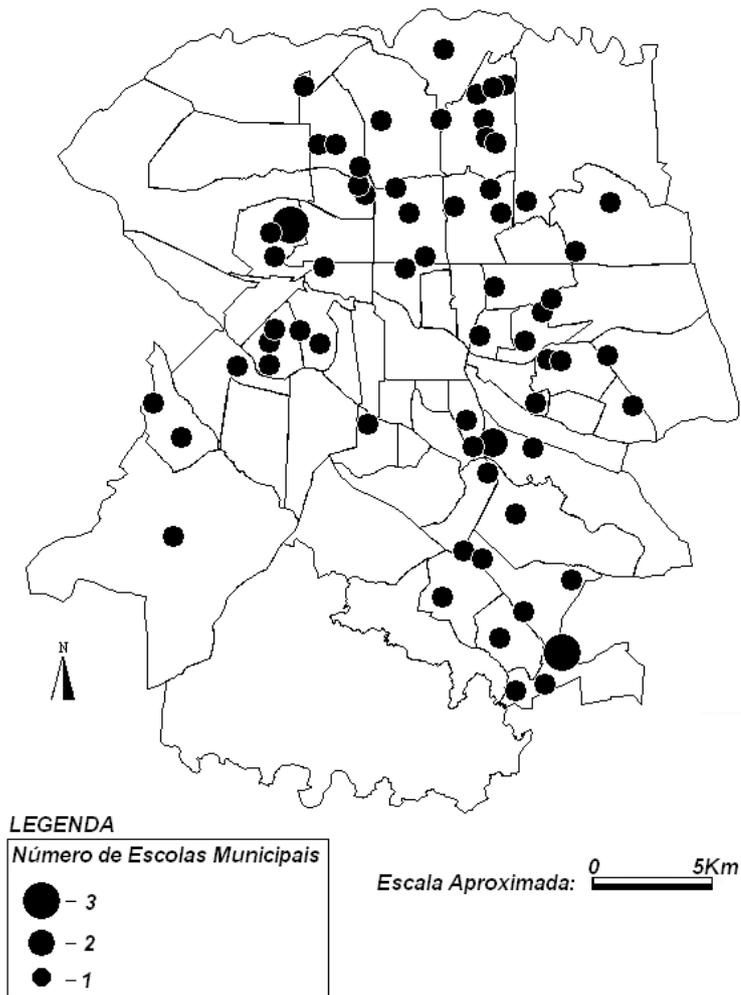


Figura 2: Distribuição das Escolas Estaduais na Sede Municipal de Londrina - PR - Brasil. em 2002.



Software: Philcarto/2007

Fonte: Secr. Mun. Educação - 2002/Londrina  
Núcleo Reg. Ensino - 2002/Londrina

Org: Andrei Olak Alves  
Grupo IMAP&P - UEL

Figura 3: Distribuição das Escolas Municipais na Sede Municipal de Londrina - PR - Brasil, em 2002.

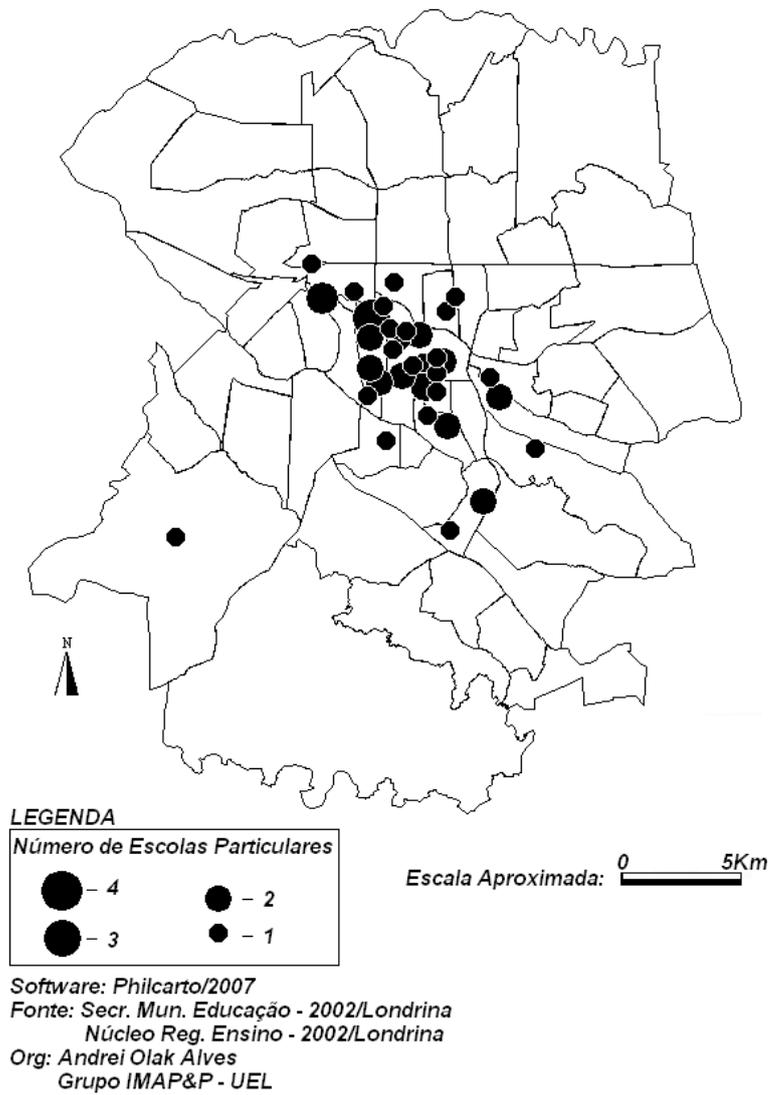
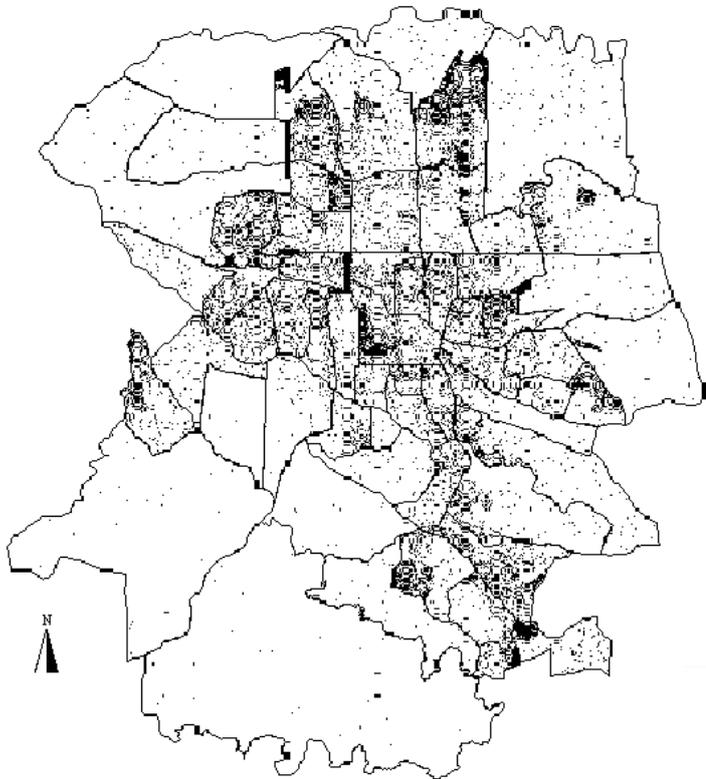


Figura 4: Distribuição das Escolas Particulares na Sede Municipal de Londrina - PR - Brasil, em 2002.



**LEGENDA**

Número de pessoas entre 6 e 18 anos  
1 ponto = 10

Escala Aproximada: 0 5Km

Software: Philcarto/2007  
Fonte: IBGE, Censo 2000.  
Org: Igor Zanatta  
Grupo IMAP&P - UEL

Figura 5: Número de Pessoas Residentes em Idade Escolar (6 a 18 anos) na Sede Municipal de Londrina - PR - Brasil, em 2000.

O IBGE considerou como alfabetizada a pessoa com idade superior a cinco anos, capaz de ler e escrever um bilhete simples. No entanto, a idade reconhecida para ingresso da criança na primeira série do ensino fundamental é o ano em que ela completa sete anos. Este fato altera significativamente a forma de calcular o percentual de analfabetismo. A situação do analfabetismo no meio urbano em Londrina não chega a ser muito grave, ainda que deva ser alvo de ações, tanto do Estado, quanto de organizações sociais autônomas. Em Londrina, são 34.725 os analfabetos, segundo o Censo 2000. Números como esses justificam o fato de o governo federal ter lançado o programa Brasil Alfabetizado, em 09 de setembro de 2003, tendo como meta erradicar o analfabetismo até 2006 (fato não ocorrido até o momento), o que significa atender 20 milhões de brasileiros com idade superior a 15 anos. Lembramos ainda que, dos 34 mil analfabetos em Londrina (7% da população total), muitos estão entre aqueles que poderiam ser beneficiados pelo programa. Em 50% dos setores censitários, os centrais e os dispostos ao longo de um eixo central noroeste-sudeste, o índice de analfabetismo é inferior a 7%. Os setores onde essa questão é mais grave encontram-se nas periferias norte e sul, atingindo entre 14 e 30% da população (Figura 6). Por outro lado, o nível de alfabetização do centro é elevado: mais de 95%, enquanto o da periferia é nitidamente inferior: entre 70 e 90%. Esses índices podem ser considerados bons se comparados com outras cidades e regiões do país, mas não deixam de ser surpreendentes para uma cidade considerada como das mais desenvolvidas do Sul do Brasil; e com um bom nível de escolarização revelado pelos números dos que terminaram o ensino fundamental e graduados. Uma forte discrepância espacial e numérica existe entre a região central e sul e as periferias, no tocante ao nível de educação revelado pela proporção dos que terminaram o primeiro grau e aqueles que cursaram a faculdade, conforme Figura 7.

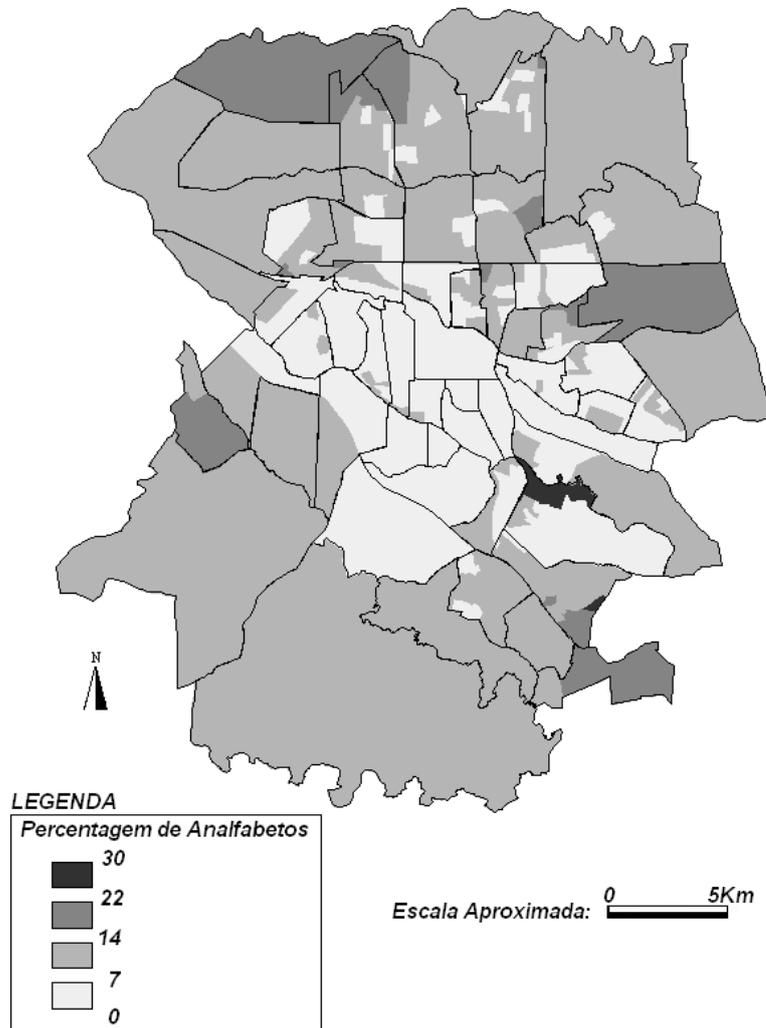


Figura 6: Porcentagem de Analfabetos entre Pessoas Residentes na Sede Municipal de Londrina - PR - Brasil, em 2000.

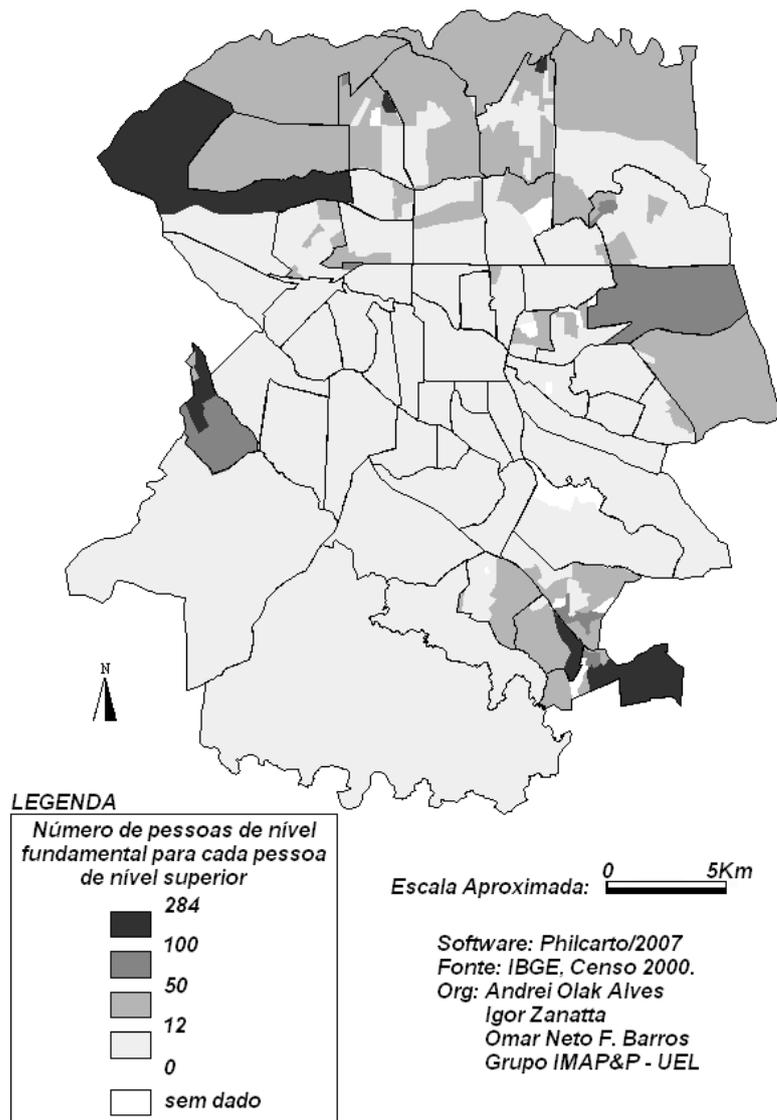


Figura 7: Discrepância entre o Número de Pessoas que Terminaram o Nível Fundamental para cada Pessoa de Nível Escolar Superior, em 2000.

De acordo com dados publicados no jornal Folha de Londrina de 19/06/2003, em estudo realizado por alunos de direito da Universidade Norte do Paraná – UNOPAR, 56% dos moradores de favelas, terrenos ocupados e assentamentos vivem do trabalho informal, apenas 15 possuem carteira de trabalho assinada e 83% são considerados semi-alfabetizados. O analfabetismo é correlato com a pobreza e índices sócio-econômicos mais baixos e possivelmente também com migração rural-urbano, já que se concentra em zonas periféricas e marginais, de ocupação mais recente em Londrina e que receberam um contingente significativo de migrantes do setor rural e de cidades menores do que Londrina.

A geografia dos salários é reveladora das desigualdades econômicas na sede do município de Londrina. Em todas as regiões, encontramos pessoas com rendimento de até três salários mínimos: se, no Centro Histórico, estas são minoria, em direção às periferias, o percentual dos que ganham menos (Figura 8) aumenta. Em toda a periferia sul, por exemplo, estes representam, de forma generalizada, de 56 a 86%; também na periferia norte, é significativa a classe das pessoas responsáveis pelos domicílios e que ganham até três salários mínimos (43 a 56%). Com o estabelecimento de vários condomínios residenciais fechados e loteamentos em áreas destinadas à agricultura e chácaras em parte da região sul, como nos bairros Esperança, Palhano e Vivendas do Arvoredo, a situação atual (2007) já é diferenciada dos dados coletados pelo censo 2000. Segundo dados publicados no jornal Folha de Londrina de 19/06/2003, o município de Londrina possui cerca de 6,5% de sua população vivendo abaixo da linha de pobreza determinada pelo programa Fome Zero, do Governo Federal. Dados fornecidos pelo Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR – mostram que, em Londrina, são mais de 28.000 habitantes que sobrevivem com menos de  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo. Aproximadamente 95% dessas pessoas moram na área urbana. São, na maioria, catadores de papel, vendedores ambulantes e outros trabalhadores informais que moram em favelas, ocupações irregulares e assentamentos.

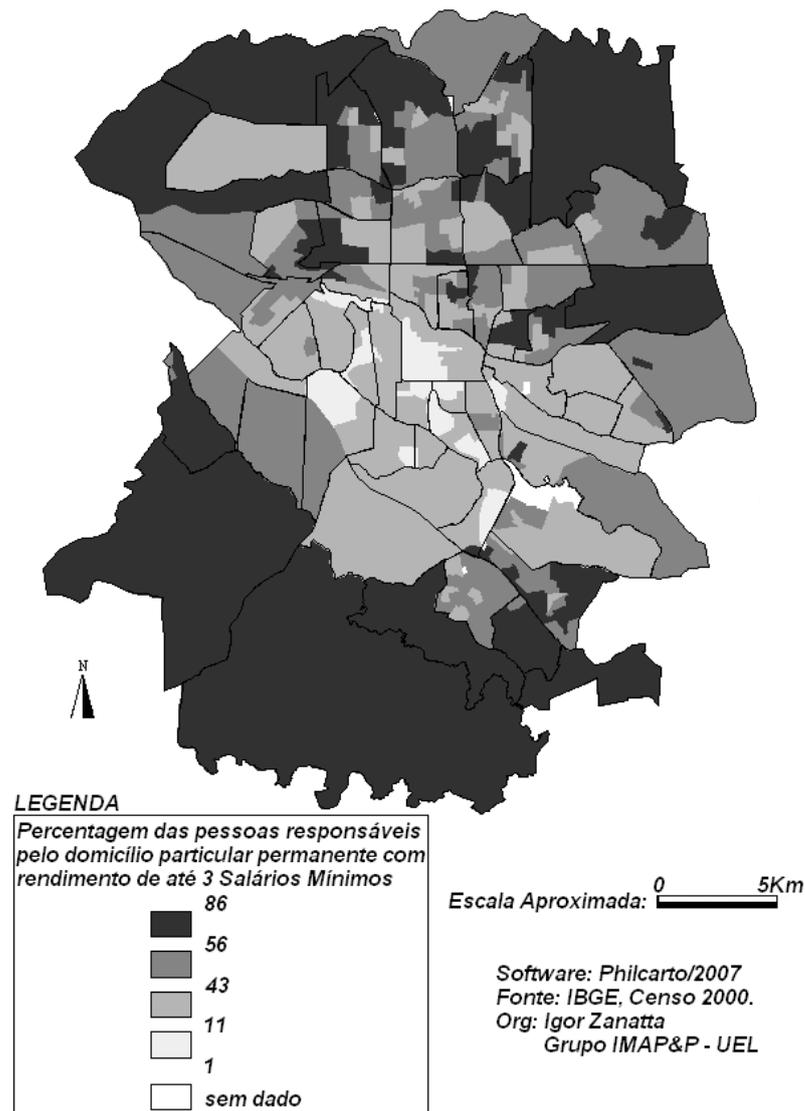


Figura 8: Percentagem dos Responsáveis pelos Domicílios Particulares Permanentes com Rendimento de até 3 Salários Mínimos na Sede Municipal de Londrina - PR - Brasil, em 2000.

Os bairros centrais, valorizados, com maior concentração de equipamentos urbanos, são também aqueles que concentram a maior parte das pessoas com rendimento superior a vinte salários mínimos (Figura 9), contrastando, de forma marcante em termos espaciais e numéricos, com a distribuição daqueles que ganham até três salários mínimos. Existem representantes da categoria rendimento superior a 20 salários mínimos em 2/3 dos setores censitários, mas o que chama atenção é que 57% desses mesmos setores apresentam entre 1 e 19% de pessoas responsáveis pelos domicílios, com rendimento maior que 20 salários mínimos. Até mesmo no reduzido número de setores onde essa categoria é mais significativa, representa entre 37 e 56% do número de pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes, contrastando, de forma marcante, com a geografia dos salários da Figura 8. Londrina, embora tendo sido fundada por ingleses, guarda os traços do modelo de urbanização latino, opondo um centro “burguês” à periferia “popular”.

### **Discussão e conclusões**

Buscando uma síntese para as variáveis estudadas, aplicou-se uma classificação (ascendente hierárquica), cujo objetivo foi obter classes homogêneas e, ao mesmo tempo, o mais diferente possível uma das outras. A interpretação das 4 classes, assinalada na legenda da Figura 10, baseia-se nos gráficos de barras da Figura 11 e séries estatísticas da tabela de medidas métrica euclidiana comum, elaborada no programa Philcarto (não apresentadas, dado o caráter eminentemente estatístico dos dados). As barras representam os seus desvios em relação à média para o conjunto das variáveis. Quanto maiores forem os desvios, mais a classe se caracteriza pela presença ou ausência da variável analisada. As barras à direita representam desvios positivos, enquanto as da esquerda, desvios negativos, sempre em relação à média.

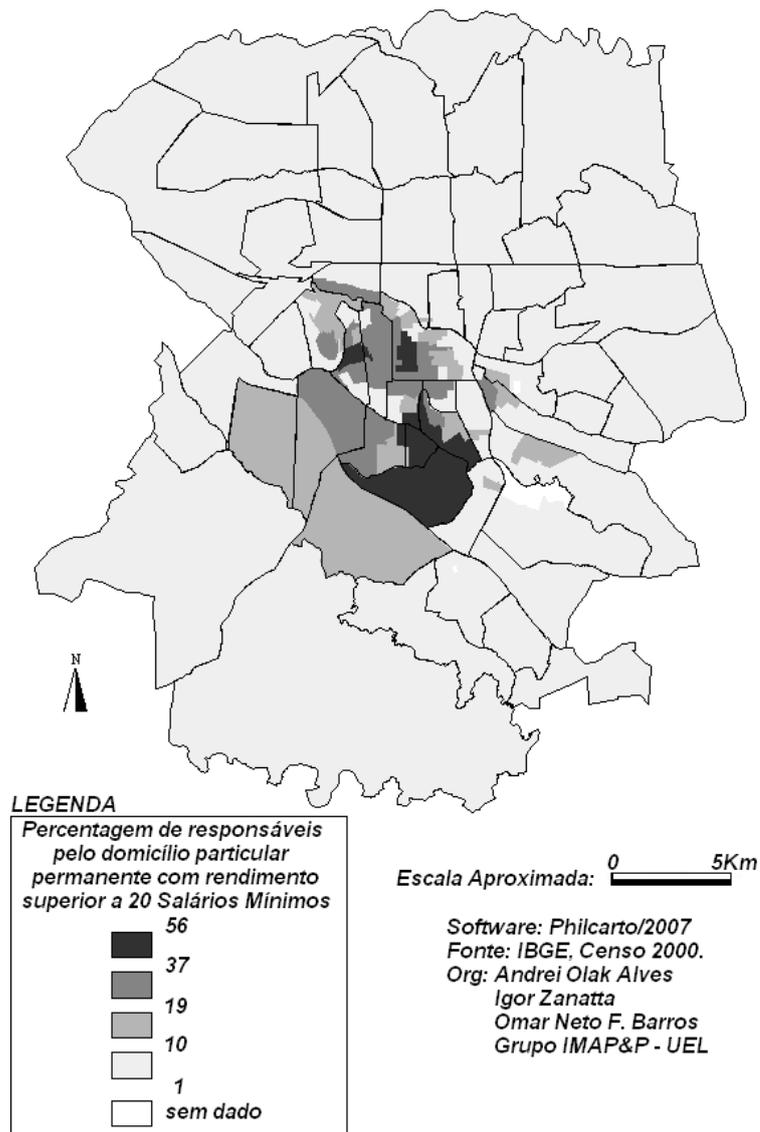


Figura 9: Percentagem dos Responsáveis pelos Domicílios Particulares Permanentes com Rendimento superior a 20 Salários Mínimos na Sede Municipal de Londrina - PR - Brasil, em 2002.

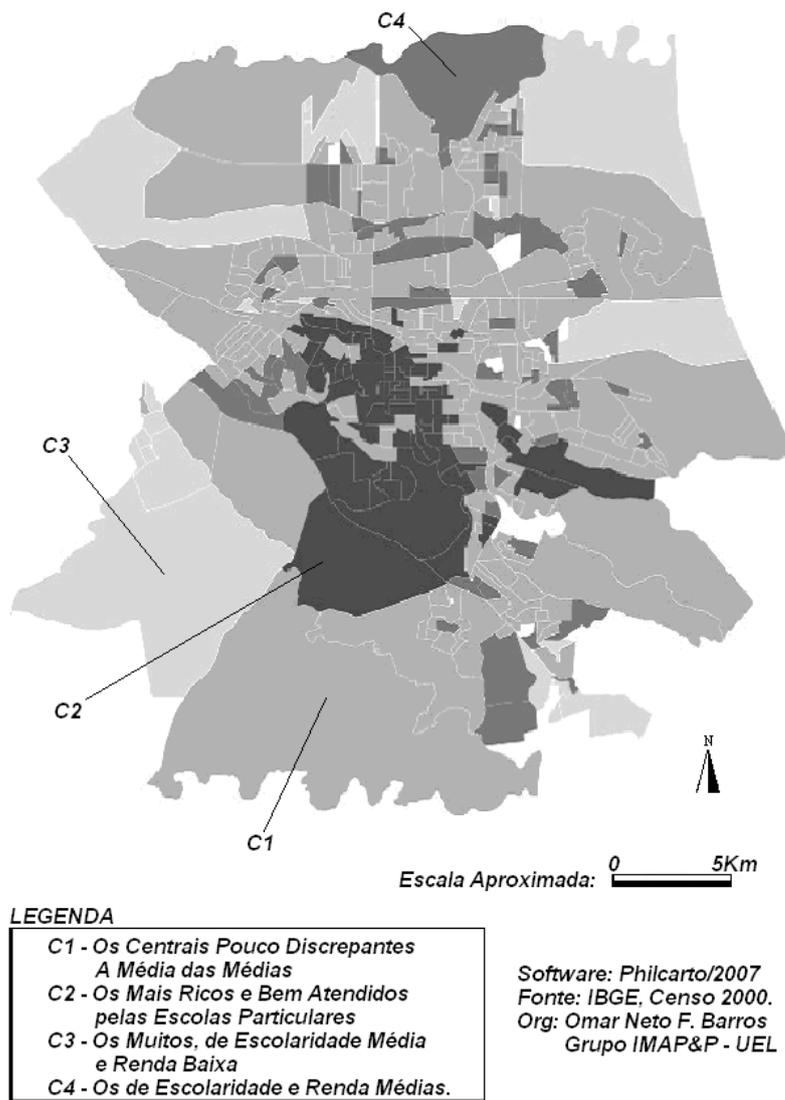


Figura 10: Regiões Intra-Urbanas - Londrina - Síntese.

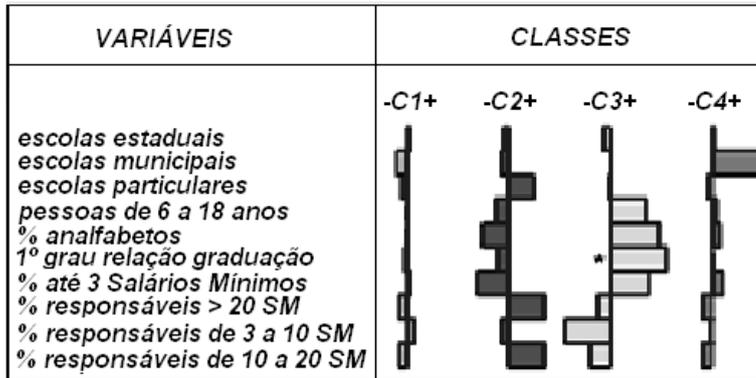


Figura 11: Gráfico de Barras com os desvios em relação a média das variáveis

Classes:

C1. Os Centrais Pouco Discrepantes – A Média das Médias (242 setores censitários, 62%).

São os setores representados em maior número, centrais em termos estatísticos, e formando a primeira coroa geográfica aos bairros centrais e suas expansões. Representam bem o que popularmente denomina-se de “classe média”, revelando a importância significativa desse segmento para a caracterização da sociedade em Londrina. Apresentam uma boa implantação da rede pública de escolas e a presença um pouco mais significativa dos Responsáveis pelos Domicílios Permanentes, ganhando entre três e dez salários mínimos. A maior parte dos bairros formadores desses setores foi implantada nas décadas de 60 e 70 do século passado, período em que a ação estatal foi significativa na construção de conjuntos habitacionais.

C2. Os Mais Ricos e Atendidos pelas Escolas Particulares (54 setores censitários, 14%).

São setores encontrados nos bairros geograficamente centrais e mais antigos, com suas expansões, sobretudo em direção

ao sul da cidade, tais como os bairros Tucanos, Bela Suíça, Higienópolis e Petrópolis; e o Aeroporto, na zona leste. A presença de escolas particulares e/ou renda superior a vinte salários mínimos dos Responsáveis pelos Domicílios Permanentes são as principais variáveis definidoras dos mesmos. A densidade de residentes em idade escolar é alta nos bairros centrais e baixa nas zonas de expansão. São representados pelos bairros que foram implantados no início do surgimento da cidade e até o final da década de 1950.

C3. Os Muitos, de Escolaridade e Renda Muito Baixa (26 setores censitários, 7%).

São setores encontrados nos bairros implantados após a década de 1970, em zonas mais periféricas aos anteriores (C1 e C2). Concentram um grande contingente de jovens em idade escolar, com implantação mais efetiva da rede municipal de ensino, nos próprios setores ou próximo, mas, mesmo assim, detendo o maior índice de analfabetismo. Em termos de renda, são os setores que detêm o maior número de Responsáveis pelos Domicílios Permanentes ganhando até três salários mínimos. São setores implantados em um período revelador de um empobrecimento dos cidadãos, seja pelo esgotamento das ações do regime militar, que teve seu término em 1984, seja pelo grande afluxo dos expulsos do meio rural, sobretudo em uma região onde as plantações de café tinham uma significativa importância até 1975.

C4. Os de Escolaridade e Renda Média (56 setores censitários, 14%).

São setores periféricos ou ilhotas no seio da zona tipo C1; de implantação recente. É forte a presença de escolas municipais e estaduais. A densidade de jovens e o índice de analfabetismo são pouco superiores ao encontrado em C1, mas da mesma ordem de grandeza. Em termos de infra-estrutura escolar, renda e dados populacionais, são setores estatisticamente ainda não bem definidos. Estão entre os tipos C1 e C3. Um empobrecimento ou

diminuição da ação estatal levaria fatalmente ao enquadramento dos mesmos no tipo C3. Um pequeno esforço pessoal e/ou de valorização da estrutura físico-educacional levaria esses setores diretamente a serem classificados como tipo C1.

Treze setores não foram classificados (3,3%), pois apresentam, em termos estatísticos, desvios muito grandes de alguma variável, ou ausência dos dados no Censo 2000 do IBGE.

A utilização do programa Philcarto e da análise geográfica de dados permitiu revelar, de forma mais global e setorizada, as desigualdades educacionais, sócio-econômicas e intra-urbanas de Londrina. Considerando os exemplos e resultados apresentados, é possível refletir sobre as necessidades de gerenciamento urbano, programas de alfabetização e instalação de equipamentos educacionais. Lembrando, entretanto, das palavras de Solomon (2003).

“Estou persuadido de que algumas das maiores cifras sobre [...], baseiam-se na realidade. Embora seja um erro confundir números com verdade, tais cifras contam uma história alarmante”.

Podemos, então, sugerir que os padrões apresentados devam ser confirmados com visitas à realidade. O que a equipe do Grupo de Pesquisa IMAP&P do CNPq / UEL está fazendo e alguns resultados podem ser encontrados em:

<http://m@ppemonde.mgm.fr/num1/art04106.html>, ou

<http://www.uel.br/atlasambiental>.

### Referências bibliográficas

BARROS, M.V.F.; BARROS, O.N.F.; MELLO, N.A. de; THÉRY, H. Londrina, de la ville pionnière à la maturité. **M@ppemonde**, n. 73, jan. 2004. Disponível em : <<http://mappemonde.mgm.fr/num1/art04106.html>>. Acesso em: 06 de agosto de 2005.

IBGE. **Censo Demográfico 2000** – Agregado de setores censitários dos resultados do universo/documentação dos arquivos de dados. Rio de Janeiro. Julho 2002.

BARROS, O.N.F. et al. Disparidades educacionais de Londrina-PR: o que ...

JACOB, C.R.; HESS, D.R.; WANIEZ, P.; BRUSTLEIN, V. **Atlas da filiação religiosa e indicadores sociais no Brasil**. Rio de Janeiro: ed. PUC - Rio; 2003. 240 p.

JOURNAUX, A. **Cartographie intégrée de l'environnement: un outil pour la recherche e pour l'aménagement**. Paris: UNESCO, 1985. (notes techniques du MAB 16).

MONTEIRO, C.A.F. Do mutum ao buriti bom: Travessia de Miguilim. **Geografia**, Londrina, v.11, n. 1, p. 5-26, jan./jun. 2002.

POCHMANN, M. et al., (org.) **Atlas da exclusão social: agenda não liberal da inclusão social no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2005.

SANDERS, L. L'Analyse statistique des données en Géographie. Montpellier: G.I.P. RECLUS, 1989. 268 p., 12 cartas, 53 figuras, 39 tabelas.

SOLOMON, **O Demônio do meio-dia: uma anatomia da depressão**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2003. 483p.

THÉRY, H. **Sociedade, meio ambiente e território no Brasil**. Paris: IDR-Institut de Recherche pour le Développement, 2002. Cd-rom.

WANIEZ, P.; BRUSTLEIN, V.; HESS, D.R. **Comunicação cartográfica: o mapeamento dos resultados eleitorais no Brasil**. Rio de Janeiro: Ed. PUC - Rio, 2002. 112 p.

Recebido em outubro de 2007

Aceito em abril de 2008