

A UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE PHILCARTO PARA ANÁLISE DE EVOLUÇÃO DE IDH –EDUCAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE LONDRINA

Claudia Serrato Lone

Mestranda em Geografia pelo Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Londrina, bolsista CAPES. E-mail: claudialone@hotmail.com

Josilaine Amancio Corcovia

Mestranda em Geografia pela Universidade Estadual de Londrina- UEL. E-mail: laineorcovia@gmail.com

RESUMO: O presente artigo se refere à Região Metropolitana de Londrina (RML), analisa a evolução do IDH – Educação de 2000 e 2007 da área de estudo. O objetivo deste artigo é analisar os indicadores de mapas suavizados e de tendências sobre o índice de Educação da Região Metropolitana de Londrina de 2000 e 2007 realizando assim, a interpretação de seus resultados e confrontando com a evolução da Educação do Município de Londrina. A metodologia empregada foi a elaboração de mapas através do programa computacional PHILCARTO. Este programa não é considerado um SIG, mas proporciona aos geógrafos uma visão ampla do que se pretende analisar em uma determinada área de estudo. Este artigo está composto por 5 mapas realizados através deste programa computacional, onde são identificados os melhores e os piores índices educacionais da Região metropolitana. Os municípios que integram essa região são: Bela Vista do Paraíso, Cambé, Ibiporã, Jataizinho, Londrina, Rolândia, Sertanópolis e Tamarana e os que pretendem fazer parte desta região são: Apucarana, Araongas, Assaí, Califórnia, Jaquapitã, Marilândia do Sul, Pitangueiras, Primeiro de Maio e Sabáudia. Os resultados obtidos foram que Tamara e Marilândia do Sul possuem um destaque negativo para o índice educacional e que Cambé, Londrina Rolândia e Araongas se despontam como destaque positivo possuindo bons conceitos inclusive a âmbito nacional. A pesquisa evidencia a importância das representações cartográficas na espacialização de uma área e análise geográfica de dados relacionados a fatos da realidade.

Palavras-chave: Educação; Região Metropolitana; Philcarto.

USING THE SOFTWARE FOR ANALYSIS PHILCARTO HDI-EVOLUTION OF EDUCATION OF METROPOLITAN AREA LONDRINA

ABSTRACT: This article refers to the metropolitan area of Londrina (RML), analyzes the evolution of the HDI - Education from 2000 and 2007 of the study area. The aim of this paper is to analyze the maps smoothed indicators and trends on the rate of Education of the Metropolitan Londrina in 2000 and 2007 doing so, the interpretation of their results and comparing with the

evolution of education in Londrina. The methodology used was the preparation of maps using the computer program PHILCARTO. This program is not considered a GIS, but gives a broad view of geographers to be analyzed in a particular area of study. This article is composed of five maps made through this computer program, which identifies the best and worst educational indicators in the metropolitan region. The municipalities this region are: Bela Vista do Paraiso, Cambé, Iporã, Jataizinho, Londrina, Rolândia, and Tamarana, and Sertanópolis those wishing to be part of this region are: Apucarana, Arapongas, Assaí, Califórnia, Jaquapitã, South of Marilândia, Pitangueiras, Primeiro de Maio, Sabáudia. The results werw that South of Marilândia and Tamarana has a prominent negative for education content and Cambé, Londrina, Rolândia and Arapogas stood out as having good positive highlight concepts including the national level. This research highlights the importance of cartographic representations in an area of spatial and geographic analysis of data related to facts of reality.

Key words: Education; Metropolitan; Philcarto.

1 INTRODUÇÃO

Através da disciplina de Análise de Dados em Geografia e Cartomática ofertada pela Universidade Estadual de Londrina, obtivemos resultados de análises multivariadas, de mapas suavizados e de tendência, buscamos não somente compô-los através do programa computacional PHILCARTO, mas analisá-los de forma coerente e crítica. A temática escolhida foi o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)-Educação, referente aos anos de 2000 e 2007 na região metropolitana de Londrina. As bases cartográficas que foram usadas para a elaboração dos mapas foram extraídas do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

Este artigo tem por objetivos analisar os indicadores de mapas suavizados e de tendências sobre o Índice de Educação da Região Metropolitana de Londrina de 2000. Constatar seus resultados e por fim, explicar os dados através de mapas de tendência, salientando a evolução do IDH - Educação de Londrina e Região metropolitana de 2000 a 2007, através do programa computacional PHILCARTO.

Os resultados obtidos através das análises dos mapas foram a evolução da Educação nesta Região, salientando o desenvolvimento das cidades médias em relação à Londrina, como Cambé, Rolândia e Arapongas que surpreenderam pelos ótimos resultados educacionais. Tamarana e Marilândia do Sul se destacaram pelos seus baixos índices educacionais evidenciando que o poder público deve estar atento para investimentos mais expressivos nestes municípios. É importante ressaltar que mesmo Londrina possuindo cerca de 48% de toda a população desta

região, não obteve resultados muito além dos demais municípios, embora seu crescimento tenha avançado.

2. MATERIAL E MÉTODO

A geografia utilizou-se das descobertas científicas ao longo da história e buscou nas tecnologias de informação aparatos para o desenvolvimento de sua ciência. Conforme Santos, 1996, p.119:

Os sistemas técnicos são, cada vez mais, exigentes de um controle coordenado. De uma multiplicidade de instalações e uma pluralidade de comandos encaminhamo-nos para um comando único, ou, ao menos, unificado. Essa tendência não é exclusiva de apenas um sistema técnico, como o da eletricidade, por exemplo, mas abarca a totalidade dos sistemas técnicos. Como os sistemas técnicos funcionam em uníssono com os sistemas de ações, isso pode ajudar a entender a importância atual do processo de informação.

Nestes termos, isso traria implicações diretas para a sociedade. Nos estudos geográficos, em relação aos mapas temáticos, (Joly, 2005) afirma que “todo o mapa, qualquer que seja ele, ilustra um tema e até o mapa topográfico não escapa à regra. Dessa forma, define como mapas temáticos todos os mapas que representam qualquer tema”.

A função dos mapas temáticos depende da necessidade do planejador ter uma resposta, a partir de informações/dados, para tomada de decisões posteriores (LOPES e LOPES, 2007). Portanto, para sua elaboração é importante os conhecimentos multidisciplinares, além de manipular os programas e ainda, estabelecer informações de fontes seguras para que não ocorram resultados equivocados. Na busca desta representação nos dias atuais é necessária a utilização de programas computacionais que auxiliem o estudo de uma série de indicadores ou variáveis e sua distribuição espacial. Dentre os programas gratuitos no Brasil podemos encontrar o SPRING e o PHILCARTO.

Neste artigo foi utilizado o PHILCARTO, sendo a base de todo trabalho, pois este recurso computacional realiza uma cartografia automática. Este software foi desenvolvido pelo pesquisador francês Philippe Waniez, do Instituto de Recherche pour le Développement e École Normale Supérieure-ENS de Paris, França. O programa encontra-se disponível na página da internet no endereço eletrônico: <http://philgeo.club.fr>. PHILCARTO é um programa cartográfico de dados estatísticos, nele podem ser encontrados métodos e técnicas para uma análise de dados

estatísticos espacializados. Para sua utilização, é necessário uma base estatística de dados EXCEL (.xls) ou TEXTO (.txt) e uma base cartográfica(.ai) para uso no software ADOBE ILLUSTRATOR.

O referido programa realiza mapas temáticos baseados nas técnicas clássicas de representações cartográficas, podendo ser modificadas as bases de acordo com o tema de pesquisa proposto sendo de fácil manuseio.

Os dados populacionais foram obtidos através do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) em formato digital e o índice de desenvolvimento humano foi obtido através do PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento).

Segundo LACOSTE (1997), as representações do espaço não fazem sentido se as pessoas não souberem lê-las. Apesar do processo de percepção visual de um mapa parecer um processo bastante simples, envolve conhecimento de uma gama de parâmetros multidisciplinares complexos, abordando conhecimentos desde a área da psicologia à engenharia cartográfica, sem, contudo, dispensar conhecimentos de cada área específica a que o mapa se propõe informar. Apesar de tudo isso, muitos usuários de mapas admitem suas dificuldades em função da complexidade do assunto, tradicionalmente pouco difundido em nossa sociedade. Uma vez determinado o tema do mapa, a primeira dificuldade com a qual o usuário se depara está na escolha do tipo de mapa e a partir disso, diversas perguntas devem ser respondidas: Deve-se procurar o tema em um mapa regional? Qual a melhor escala para observá-lo? Escalas muito pequenas poderão estar limitando ou omitindo informações importantes e escalas muito grandes poderão estar representando excesso de informações, o que desviaria o foco da informação. Objetos a serem tematizados no mapa possuem símbolos de fácil entendimento? Os códigos de cores apresentados nas legendas são de identificação adequada?

Os mapas representam, no plano cartográfico, os objetos geográficos que o autor definiu ser importante a estarem presentes. Ao entender o pensar geográfico como a capacidade de integrar os diversos elementos presentes no espaço, como paisagens, hábitos e costumes e compreender sua organização, pode-se dizer que, se o aluno, ou leitor, der conta de identificar e decodificar os componentes e variáveis que compõem um mapa, terá condições de explorar o material pensando geograficamente.

[...] a alfabetização cartográfica é importante para além de seu aspecto técnico de decodificação de códigos. É fundamento para a leitura de espaços geográficos “visitados”, muitas vezes, apenas através dos Atlas. Se o mapa passa a ser um “texto” para o aluno, ele é passível de leitura e interpretação, traz informações que podem e devem ser discutidas e analisadas. E, sobretudo, deixa de ser aquele instrumento de tortura pedagógica, em que o aluno copia e pinta, por obrigação, algo que nada significa para ele (FANTIN E TAUSCHECK, 2005, p.98).

Configurar a região metropolitana de Londrina a partir do índice de educação trará elementos para compreender, através de análises de cartas espacializadas, as relações socioeconômicas inseridas no espaço.

Com as ferramentas de análise espacial destacam-se as oscilações de índices educacionais e apontam as discrepâncias para depois serem tomadas as decisões, afirmando que estas regiões cumprem seu papel na estrutura socioeconômica do Paraná. (MAIA, 2009).

Quanto à pesquisa bibliográfica, está pautada em leitura de textos sobre cartografia temática, representações cartográficas e sua aplicação na análise geográfica, bem como na inserção da cartografia digital e da visualização cartográfica na produção de mapas. Ademais se buscou na teoria que discute os indicadores sociais e econômicos adotados, identificar como essas variáveis podem auxiliar na compreensão do atual panorama dos municípios da RML e em especial do município de Londrina diante da região citada.

3 ÁREA DE ESTUDO

A Região Metropolitana de Londrina - RML foi instituída pela Lei Complementar nº81, em 17 de junho de 1998, alterada pelas Leis nº 86, de 07/07/2000 e nº 91, de 05/06/2002, sancionadas pelo governo Jaime Lerner. É composta pelos municípios de Bela Vista do Paraíso, Cambé, Ibiporã, Jataizinho, Londrina, Rolândia, Sertanópolis e Tamarana, soma cerca de 741.928 mil habitantes (IBGE, 2007). Além desses municípios nove outros estão solicitando sua incorporação na RML. São eles: Apucarana, Araongas, Assaí, Califórnia, Jaquapitã, Marilândia do Sul, Pitangueiras, Primeiro de Maio, Sabáudia. Essa nova configuração da RML totalizou, segundo a contagem populacional do IBGE (2007), 1.017.142 habitantes. Em contrapartida seis municípios compõem o Arco Norte, Londrina, Ibiporã, Cambé, Rolândia, Araongas e

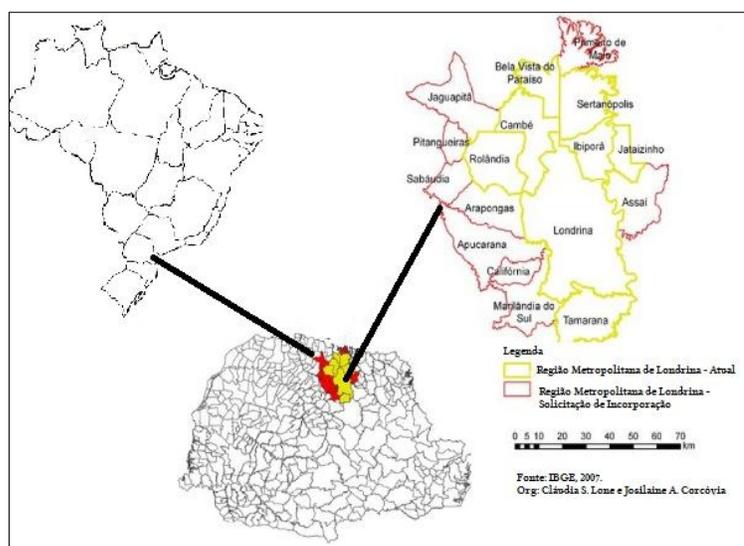
Apucarana e contemplam 88,6% da população da RML; Londrina sozinha é responsável por 48,9% dos habitantes da Região Metropolitana.

Tabela 1 - Região Metropolitana de Londrina, participação dos municípios de 1991, 2000 e 2007.

Municípios Metropolitanos	1991		2000		Contagem Populacional 2007		Crescimento populacional de 1991 a 2000	Crescimento populacional de 1991 a 2007
	População	% da RM	População	% da RM	População	% da RM		
Bela Vista do Paraíso	15.098	2,64	15.031	2,32	14.996	2,02	-0,44%	-0,23%
Cambé	73.842	12,90	88.186	13,61	92.888	12,52	19,43%	5,33%
Ibiporã	35.168	6,15	42.153	6,51	45.158	6,09	19,86%	7,13%
Jataizinho	10.428	1,82	11.327	1,75	11.244	1,52	7,94%	0,74%
Londrina	390.100	68,17	447.065	69,01	497.833	67,10	14,60%	11,36%
Rolândia	43.776	7,65	49.410	7,63	53.437	7,20	12,87%	8,15%
Sertanópolis	14.291	2,50	15.147	2,34	15.485	2,09	5,99%	2,23%
Tamarana	-	-	9.713	1,50	10.887	1,47	-	12,09%
Região Metropolitana	572.275	100	647.854	100	741.928	100	13,21%	46,05%

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Figura 1 - Caracterização da área de estudo



Fonte: IBGE, 2007. Organizado pelos autores.

Este trabalho teve seu desenvolvimento baseado em pesquisa bibliográfica e na realização de atividades práticas propostas, visando representar através de mapas temáticos variáveis educacionais de 2000 e 2007, dos municípios componentes da Região Metropolitana de Londrina, para posterior análise do perfil do município de Londrina frente aos demais.

4 RESULTADOS

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) divulga todos os anos o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). A elaboração do IDH tem como objetivo oferecer um contraponto parcial a outro indicador, o Produto Interno Bruto (PIB), e parte do pressuposto que para dimensionar o avanço não se deve considerar apenas a dimensão econômica, mas também outras características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade da vida humana.

No IDH estão equacionados três subíndices direcionados às análises educacionais, renda e de longevidade de uma população. O resultado das análises educacionais é medida por uma combinação da taxa de alfabetização de adultos e a taxa combinada nos três níveis de ensino (fundamental, médio e superior). Já o resultado do subíndice renda é medido pelo poder de compra da população, baseado pelo PIB per capita ajustado ao custo de vida local para torná-lo comparável entre países e regiões, através da metodologia conhecida como paridade do poder de compra (PPC). E por último, o subíndice longevidade que tenta refletir as contribuições da saúde da população medida pela esperança de vida ao nascer.

A metodologia de cálculo do IDH envolve a transformação destas três dimensões em índices de longevidade, educação e renda, que variam entre 0 (pior) e 1 (melhor), e a combinação destes índices em um indicador síntese.

O PNUD estabeleceu as seguintes faixas quando da classificação dos países:

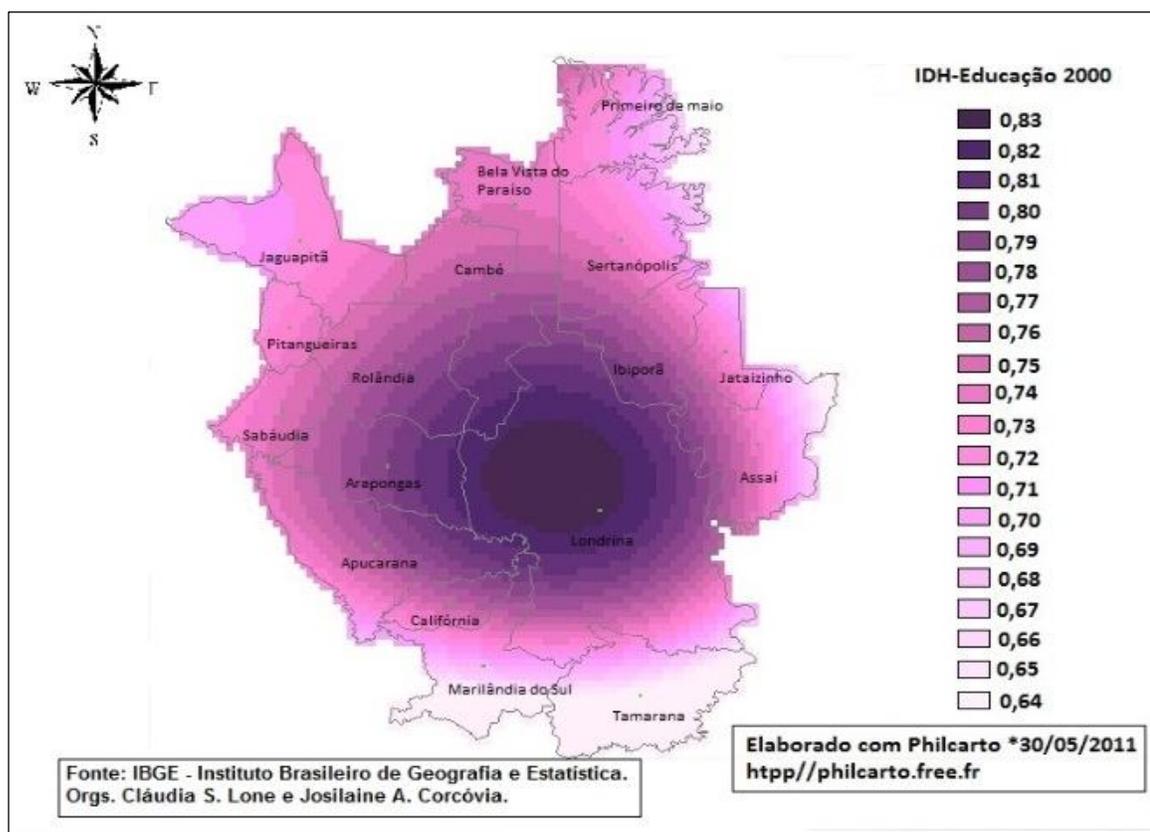
Quadro 1- Classificação do IDH

$0,0 \leq \text{IDH} < 0,5$	Baixo Desenvolvimento Humano
$0,5 \leq \text{IDH} < 0,8$	Médio Desenvolvimento Humano
$0,8 \leq \text{IDH} < 1$	Alto Desenvolvimento Humano

Fonte: PNUD (2007)

Quanto mais próximo de 1 o valor deste indicador, maior será o nível de desenvolvimento humano do país ou região. De acordo com a proposta do presente artigo foi elaborado coletânea de mapas temáticos sobre o IDH - Educação, num total de 05 unidades, que serão apresentadas em sequência. Além de obter as representações, como resultados são apresentados análises correlacionadas entre os dados dos municípios com destaque para a situação do município de Londrina.

Figura 2 - Mapa de Tendência – IDH Educação 2000.



Fonte: PNUD, 2000. Organizado pelos autores.

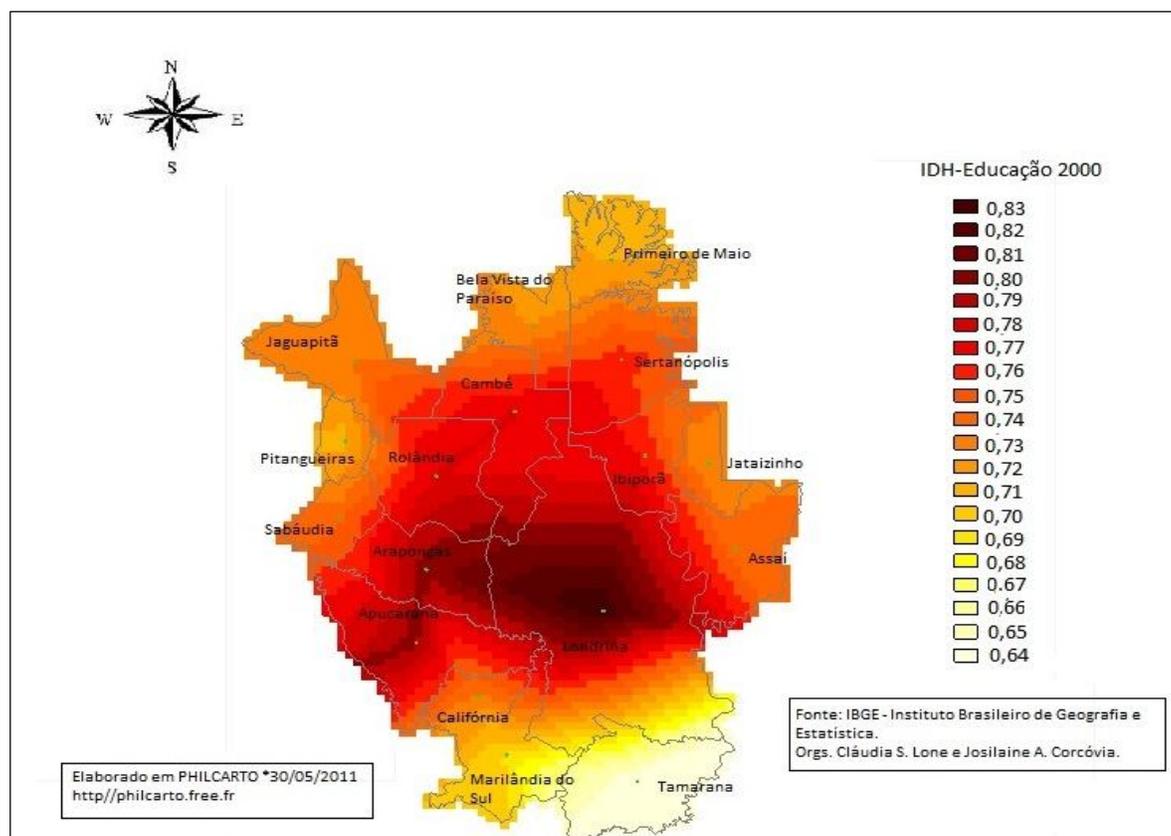
Em relação à figura 2, podemos observar que Londrina atinge um IDH próximo a 0,83 no subíndice educação, seguida por Apucarana, Cambé, Rolândia, que atingem valores próximos a 0,80.

Os municípios com piores índices são Tamarana com cerca de 0,64, e Marilândia do Sul com 0,65. É provável que o desenvolvimento lento no IDH educação em 2000 do município de

Tamarana se dê pelo motivo desse município ter se desmembrado de Londrina através da Lei Estadual nº 11.224 de 13 de dezembro de 1995, sendo esse contexto recente.

O mapa da figura 3, elaborado com os mesmos dados da figura 2, porém com técnica de representação diferente evidencia a mesma tendência e, ainda destaca a forte presença do Arco Norte, representado pelos municípios de Londrina, Apucarana, Arapongas, Rolândia, Cambé e Ibiporã.

Figura 3 - Mapa Suavizado-- IDH Educação 2000.



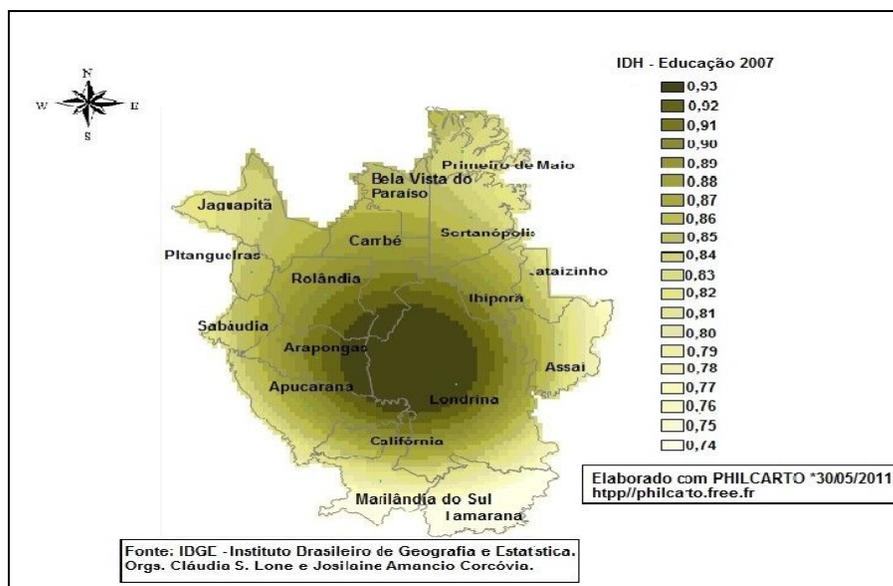
Fonte: PNUD, 2000. Organizado pelos autores.

Londrina se destaca na área de educação, em particular no referente ao ensino superior. Nela se concentram 08 dos 09 estabelecimentos existentes na região, sendo este outro elemento de reforço a sua posição de cidade pólo. Nos demais níveis de ensino a rede também é vasta: 534 estabelecimentos, divididos em 55 no ensino médio, 193 no ensino fundamental e 286 na educação infantil (SECRETARIA..., s.d.). Porém, quando se leva em conta a relação entre estabelecimentos públicos e privados, estes dados perdem, em certa medida, o seu destaque.

Nesta relação, o pior quadro é do ensino superior, uma vez que dos oito estabelecimentos, apenas um é de natureza pública (estadual), estando os demais 07 (87,5%) de natureza privada.

Nos demais níveis de ensino, o sistema público de Londrina assim se apresenta: 30,77% da rede de educação infantil, 75,65% da rede de ensino fundamental e 76,36% da rede de ensino médio (IPARDES, 2007). Embora estes percentuais no referente ao ensino fundamental e médio não deixem de ser expressivos, colocam Londrina na condição de município com os menores índices da região neste quesito. Somando-se os destinados ao ensino fundamental e médio e estabelecendo uma comparação entre públicos e privados, a situação, em ordem decrescente, é a seguinte: Tamarana – rede 100% pública; Cambé – 92,3% pública; Jataizinho – 90%; Ibiporã – 86,2%; Rolândia – 84,2%; e Londrina 75,8%. Este dado revela uma contradição (IPARDES, 2007). Paradoxalmente, os municípios que apresentam a maior proporção de escolas públicas, o que, em princípio, garantiria um maior acesso da população à educação, são também os municípios que detém os maiores índices de pessoas sem instrução ou com apenas 01 ano de estudo: em Tamarana este índice atinge 18,17% e, em Jataizinho, 13,14%. Em realidade os municípios com maior população são aqueles que absorvem uma importante participação da iniciativa privada, enquanto os municípios de pequena população são aqueles em que apenas o Estado atua.

Figura 4 – Mapa de Tendência - IDH Educação 2007



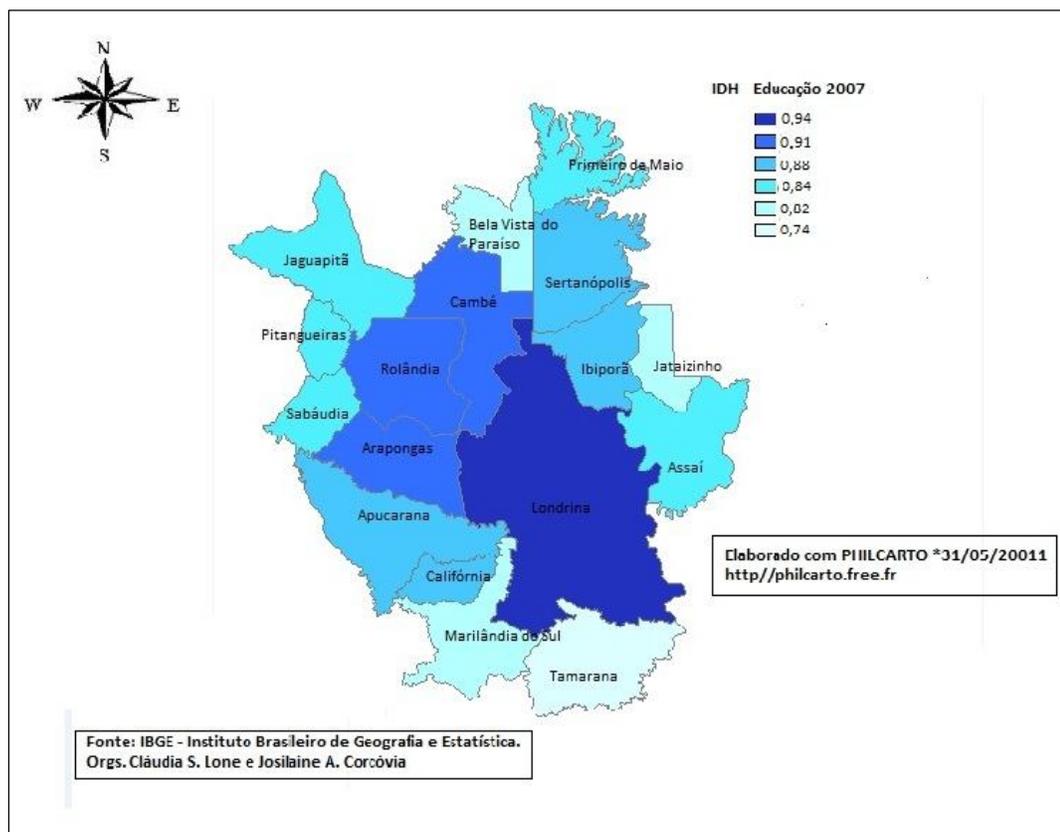
Fonte: PNUD, 2007. Organizado pelos autores.

No Paraná, a média do IDH Educação é de 0,84, enquanto no Brasil sobe para 0,80%. Isso indica que o Paraná, da mesma forma, já pode apresentar um IDH compatível com o de países de alto desenvolvimento humano, visto que houve avanços significativos em todas as áreas analisadas pelo PNUD.

Em relação à figura 4, observa-se de forma explícita, um avanço no desenvolvimento educacional da área, pois a escala dos dados é deslocada para valores mais altos. Londrina mantém seu avanço e perpassa o valor de 0,94, Cambé, Rolândia e Arapongas possuem também um melhor desenvolvimento em relação à área com 0,91.

Em relação aos municípios de Tamarana e Marilândia do Sul conforme figura 4 avançaram em seus índices, mas não o bastante para sair do médio desenvolvimento em relação à região metropolitana. Ibiporã e Sertanópolis avançaram pouquíssimo em relação à região como um todo.

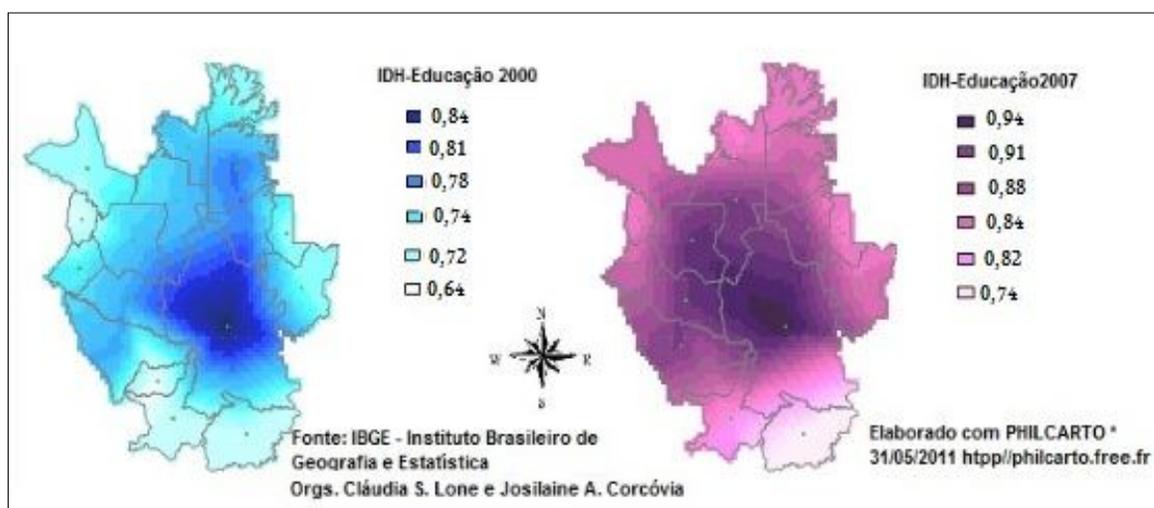
Figura 5 – Mapa do - IDH Educação 2007.



Fonte: PNUD, 2007. Organizado pelos autores.

Observando os índices de IDH - Educação em 2007, evidenciado na figura 5, pode-se notar a diferença dos municípios que antes não haviam alcançado um alto índice e que começam a se destacar como, por exemplo, os municípios de Cambé, Sertanópolis e Califórnia. Em relação à Londrina, se manteve com índices altos, superior a 0,88, mas Iporã não avançou de forma significativa. Tamarana, Jataizinho e Bela Vista não alcançaram índices acima de 0,74; considerados de médio desenvolvimento humano.

Figura 6 – Mapa Tendência – Evolução de IDH Educação de 2000-2007.



Fonte: PNUD, 2000 e 2007. Organizado pelos autores.

De acordo com a figura 6, observa-se um avanço de todos os municípios nos seus índices educacionais, uns de forma discreta outros de forma mais visível.

Em 2000, os índices são mais favoráveis para a região central (Londrina) e para o norte e oeste, onde focam os municípios de Iporã, Sertanópolis e Rolândia, Arapongas. O município de Tamarana é notado por não avançar de forma substancial ficando evidente no diferencial de IDH – 2000/2007.

O município de Londrina manteve sua hegemonia, por ser um balizador educacional da região, obtendo quase cem por cento das Universidades públicas e privadas em seu território. Houve avanço significativo dos municípios de Cambé, Rolândia e Arapongas que se sobressaem

em relação aos outros municípios da RML, como observados em Ibioporã e Sertanópolis que apresentam quase uma estagnação, embora com índices na classe alto desenvolvimento.

A excelente média conquistada pelo município de Arapongas na última avaliação do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) chamou muito a atenção da mídia. O desempenho do setor educacional de Arapongas levou o município a se destacar no cenário estadual e Nacional. Algumas práticas utilizadas pelo município para atingir suas metas educacionais formam as avaliações periódicas realizadas pela Secretaria de Educação para identificar e sanar deficiências e os projetos que são anualmente reavaliados pela Secretaria de Educação, com o objetivo de conhecer a fundo os problemas da rede e identificar onde e como continuar investindo. Como exemplo do esforço desenvolvido pela Secretaria de Educação houve um avanço no atendimento para alunos com deficiência auditiva, citando o exemplo da Escola Padre Germano Mayer, que incluiu a linguagem de libras em seu calendário em 2006 e hoje devido ao sucesso, a modalidade de ensino foi levada para outras escolas da rede municipal de Ensino. Outro ponto importante abordado foi a iniciativa de Arapongas em criar as maratonas de português e matemática, que além de contribuírem para sanarem as maiores dificuldades de aprendizado dos alunos na atualidade, também colaboraram para um diagnóstico mais preciso pelo Ministério da Educação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A configuração de dados educacionais da RML demonstradas pelos mapas efetuados através do programa Philcarto auxilia na visualização das disparidades regionais, contribuindo para a análise da situação da escolaridade nesta região e, posteriormente, possíveis planejamento e soluções. Com informações atuais do processo de ensino e escolas nesta região, é possível esmiuçar as mais diversas interpretações, desde que corretamente manipuladas.

A utilização de indicadores, como o proposto pelo PNUD, mostrou-se viável em estudos que envolvem questões educacionais. Apreciar a evolução desses índices pode ser necessário para melhor avaliar o avanço educacional da Região Metropolitana de Londrina.

Os mapas temáticos são muito importantes para empresas e instituições tomadores de decisões, ou que, necessitem planejar uma ação futura com menores riscos. A quantificação e a

análises de tendências com certa periodicidade permite uma melhor percepção de uma série de índices e, assim melhor proposição de ações para intervenção.

A aliança destes estudos com geotecnologias, como as ferramentas de geoprocessamento, auxiliam na espacialização dos dados com a formulação de mapas temáticos, essenciais para a representação deste tipo de índice, principalmente quando se trabalha com Região Metropolitana ou unidades espaciais que envolvam grande número de elementos espaciais. Conclui-se, portanto, que o diagnóstico da situação educacional da Região Metropolitana de Londrina é importante para a tomada de decisão do Poder Público tanto Regional quanto Estadual, no direcionamento da aplicação dos recursos e na elaboração de políticas de desenvolvimento desta região.

Há que se advertir que as interpretações superficiais podem ocasionar erros, por isso devem ser interpretadas a fundo levando a cabo as pesquisas e a situação real do processo educativo da RML.

É necessário frisar que os dados desta pesquisa se referem de 2000 a 2007, mas nos dias atuais já podemos utilizar os dados do IBGE 2010, sendo necessários estudos sobre os mesmos, com ótica na mesma temática para área de estudo, afim de traçar a evolução educacional até os dias atuais.

6. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Universidade Estadual de Londrina pelo apoio ao Projeto nº06278 “Atlas Digital da Região Metropolitana de Londrina” e ao CNPq pelo apoio ao Projeto 470220/2007-4 “Região Metropolitana de Londrina ou Arco Norte? Uma Análise Cartográfica.

REFERÊNCIAS

FANTIN, E. e TAUSCHECK, N. **Metodologia do ensino da Geografia**. Curitiba: IBPEX, 2005.

FRESCA, T.M. e SALVI, R.F. (orgs). **Novas tecnologias**. Londrina: UEL, 2001.

GIOVANNETTI, G. e LACERDA, M. **Dicionário de Geografia**: termos, expressões.

IBGE. **Base cartográfica dos municípios brasileiros**. Disponível em:<<ftp://geoftp.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 10 de novembro de 2010.

IBGE. **Censo de 2000**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/censo/>>. Acesso em: 17 de junho de 2011.

IBGE. **Contagem da população 2007**. Disponível em: <<http://www.ibge.com.br/cidadesat>>. Acesso em 25 de junho de 2011.

IBGE. **Estatcart**: Sistema de recuperação de informações geo-referenciadas. CD-ROM versão 2.0. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.

JOLY, F. A *Cartografia*. Editora Papyrus, São Paulo, 2005 (8ª edição).

LACOSTE, Y. **A Geografia isso serve em primeiro lugar, para fazer a guerra**. Campinas: Papyrus, 1997.

LOPES, L. H., LOPES, E. A. **Mapas temáticos. Expressão gráfica para análise de resultados de pesquisas envolvendo espaço e tempo**. Revista Graphica - UFPR, Curitiba-Pr, 2007.

MAIA, A. G. <**Geografia do trabalho no Brasil**>, Confins {Online}, 6 / 2009, posto online em 27 Junho 2009. URL : <http://confins.revues.org/5950>

MARTINELLI, M. **Cartografia Temática: Caderno de Mapas**. Editora da USP, São Paulo – SP, 2003.

MARTINELLI, M. **Mapas da Geografia e Cartografia Temática**. Editora Contexto, São Paulo – SP, 2003.

MARTINELLI, M. **Os mapas da geografia**. In: *XXI Congresso Brasileiro de Cartografia*. Belo Horizonte: SBC, 2003.

PHILCARTO. Software disponível para download em: <http://philgeo.club.fr>.

SANCHEZ, M.C. A Cartografia como Técnica Auxiliar da Geografia. In: **Boletim de Geografia Teorética**. Vol. 3. nº 6, p. 31-45. AGETEO, Rio Claro, 1973.

SANTOS, M. , **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção** 4.ed. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2006.1

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno Estatístico Município de Londrina**, 2011 . Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos>>.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DE LONDRINA. **Rendimento Escolar**. 2007.

SILVA, Ardemiro de Barros. **Sistemas de informações georreferenciadas: conceitos e fundamentos**. Campinas- SP: Ed. Unicamp, 2003. 240p.