



O desafio do trabalho com gráficos no processo ensino-aprendizagem de geografia¹

Aline Maria Dias Peixoto^{2*}
Edlane Cruz^{3**}

Resumo

A presente pesquisa busca elucidar uma questão pertinente em nossa prática pedagógica: a importância dos gráficos no processo ensino-aprendizagem de Geografia. Esse estudo tem por finalidade apontar a relevância de trabalhar com gráficos em sala de aula, uma vez que eles são apresentados em livros didáticos como instrumento facilitador da compreensão de dados inerentes à sociedade na qual o aluno está inserido. Além disso, este tipo de representação vem sendo bastante utilizado pelas universidades, como forma de avaliar o conhecimento dos alunos no momento do vestibular. Portanto, pretende-se diagnosticar, através da aplicação do questionário, como vêm sendo abordados os gráficos presentes no conteúdo de Geografia.

Palavras-chave: Gráficos. Ensino. Geografia.

Introdução

A presente pesquisa busca elucidar uma questão pertinente em nossa prática pedagógica: a importância dos gráficos no processo ensino-aprendizagem de Geografia. Esse estudo tem por finalidade apontar a relevância de trabalhar com gráficos em sala de aula, uma vez que eles são apresentados em livros didáticos como instrumento facilitador da compreensão de dados inerentes à sociedade na qual o aluno está inserido. Além disso, este tipo de representação vem sendo bastante utilizado pelas universidades, como forma de avaliar o conhecimento dos alunos no momento do vestibular. Portanto, pretende-se diagnosticar, através da aplicação do questionário, como vêm sendo abordados os gráficos presentes no conteúdo de Geografia.

A presente pesquisa teve como público-alvo alunos do 3º Ano do Ensino Médio do Colégio Estadual Dr. Thiers Cardoso com o intuito de verificar como se comportam diante de questões que exigem leitura e compreensão gráfica.

A partir da segunda metade do século XX, surge nos Estados Unidos um discurso que questionava os métodos da Geografia tradicional na busca de sua consolidação como ciência, a Geografia Teórica Quantitativa, baseada nos pressupostos filosóficos neopositivistas. Tinha o objetivo de dar cientificidade à Geografia diante das novas perspectivas, estabelecendo seus métodos na organização racional do espaço, utilizando como estratégia para construir suas verdades a linguagem matemática⁴. No entanto, este discurso surgiu num contexto extraescolar e, neste momento⁵, o objetivo foi “fornecer ferramentas para intervenção espacial que possibilitassem atender aos interesses econômicos e políticos dos EUA.” (TONINI, 2003, p.58)

¹ Artigo apresentado como trabalho final na Pós-Graduação Lato Sensu em Ensino de Geografia pelo IF Fluminense *Campus* Campos Centro. Orientador: Prof. Dr. Linovaldo Lemos.

² Pós-graduada em Ensino de Geografia. Graduada em Geografia pelo IF Fluminense, *Campus* Campos Centro. E-mail: amdpeixoto@hotmail.com.

³ Pós-graduada em Ensino de Geografia pelo IF Fluminense. Graduada em História pela Universo. E-mail: edlanacruz@hotmail.com.

⁴ Segundo Santos (1980 Apud TONINI, 2003, p. 45) “o resultado de uma procura de cientificismo que a Geografia já havia tentado, sob outras roupagens e em outros momentos. Os métodos matemáticos são considerados como os mais precisos, os mais gerais e os mais dotados de um valor de previsão

⁵ Refere-se ao ano do surgimento da Corrente Geográfica Teórica Quantitativa - início dos anos de 1970 nos Estados Unidos.

O gráfico foi uma ferramenta adotada pela Geografia Teórica Quantitativa com o objetivo de transformar dados descritivos em informações matemáticas, as quais buscavam racionalizar as pesquisas com uma linguagem gráfica, ou seja, utilizando-se dos mais diferentes gráficos para quantificar uma determinada informação, representada no espaço geográfico. Apesar de esta metodologia ter surgido sem pretensões acadêmicas, a utilização desse método quantitativo foi muito aceita pelos geógrafos na tentativa de tornar a Geografia mais científica, procurando-se então inovar os métodos antes descritivos e regionais, agora com uma perspectiva cartesiana mais voltada para a razão. É desta forma que são inseridos na Geografia elementos matemáticos como forma de construir verdades, pois de acordo com Tonini (2003, p.21) “a razão era vista como única coisa capaz de elaborar um conhecimento seguro”. Diante dessa nova roupagem de que a Geografia se utiliza para explicar a “organização do espaço geográfico, são inseridos tabelas, gráficos, fluxogramas e dados numéricos, possibilitando uma melhor visualização e elaboração de argumentos analíticos” (*Op.Cit.*).

A Geografia sempre se utilizou tanto de elementos da Cartografia, quanto da própria comunicação gráfica para representar o espaço geográfico. “Todavia, a partir dos anos de 1970, ocorreu um distanciamento entre o ensino da Geografia e essa ciência em razão do surgimento da Geografia Crítica” (SILVA, 2008, p.6). Tendo como perspectiva um discurso marxista, o espaço geográfico passa a ser visto como “*locus*” das desigualdades sociais. Ou seja, a Geografia Crítica “valorizava a sociedade em detrimento do espaço” (*Op.Cit.*) e, portanto, a utilização de mapas e gráficos foi posta de lado, pois não condizia com as práticas marxistas desta nova corrente, sendo alvo de críticas por ser um instrumento da Geografia tradicional, tão questionada naquele momento.

Ao final da década de 80, em razão de mudanças nas orientações teórico-metodológicas de algumas ciências e de diversas pesquisas, a sua importância como linguagem cartográfica foi retomada, valorizando sua aplicação no ensino da Geografia (SILVA, 2008, p.6).

Sendo assim, o uso de mapas e gráficos em livros didáticos de Geografia é cada vez mais crescente, pois possibilita ter uma visão mais quantitativa dos assuntos abordados, relacionados à organização do espaço geográfico. Segundo Simielli, (2007, p.95) “a Cartografia⁶, constitui em um recurso visual muito utilizado pela disciplina geográfica, oferecendo aos professores a possibilidade de trabalhar” e explorar as informações codificadas na representação gráfica.

Objetivo

O objetivo deste trabalho foi diagnosticar a familiaridade do uso de gráficos como recurso didático nas aulas de Geografia. A pesquisa teve como público-alvo alunos do 3º Ano do Ensino Médio nas modalidades Regular e Ensino de Jovens e Adultos⁷ EJA⁸, turno noturno, do Colégio Estadual Dr. Thiers Cardoso localizado no bairro Tarcísio Miranda na cidade de Campos dos Goytacazes.

Metodologia

A fim de desenvolver um estudo que revelasse a realidade do ensino de Geografia no que concerne à utilização de gráficos como recurso didático, foi realizada uma pesquisa diagnóstica em duas fases, sendo a primeira a aplicação do questionário tipo *survey*⁹ e a segunda fase foi a entrevista semiestruturada com o professor de Geografia. Esta última foi direcionada pelos resultados obtidos por meio do questionário.

⁶ E neste caso especificamente a utilização de gráficos.

⁷ A educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade de ensino “destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria”. (LDB, Art. 37)

⁸ Por motivos quantitativos foi necessário que se ampliasse a pesquisa para turma de EJA.

⁹ Análises explicativas em pesquisas de *survey* visam a desenvolver proposições gerais sobre o comportamento humano. Os dados facilitam a aplicação cuidadosa do pensamento lógico.

O questionário foi subdividido em quatro partes, a primeira parte foi direcionada à familiaridade com os diferentes tipos de gráficos - nesta etapa da pesquisa, teve-se o objetivo de identificar o conhecimento do aluno em relação aos diferentes tipos de gráficos; a segunda parte foi dedicada à investigação sobre a frequência do uso de gráficos pelo professor nas aulas de Geografia; a terceira parte envolveu conhecimento e interpretação dos dados contidos nos gráficos, nesta etapa as questões foram direcionadas à interpretação propriamente dita e envolvia não só o conhecimento do aluno, mas também a busca por respostas diante da imagem; a quarta e última parte do questionário foi direcionada à busca de informações quanto ao grau de dificuldade dos alunos referentes às questões acima respondidas. O objetivo, nesta etapa, foi justamente identificar o grau de dificuldade que o educando teve ao responder as perguntas que exigiam o conhecimento do assunto, que neste estudo são referentes aos gráficos.

Resultados

Após a aplicação e análise dos questionários observamos que os alunos do 3º Ano de escolaridade do Ensino Médio apresentam algumas dificuldades na interpretação de gráficos, apesar de reconhecerem sua importância. Ao serem indagados a identificar os variados tipos de gráficos, somente 69% dos alunos do ensino regular souberam identificar corretamente, já os alunos da educação de jovens e adultos demonstraram maior dificuldade e somente 35% deles acertaram a sequência correta de gráficos. Estes dados mostram que os alunos do ensino regular identificam melhor os diferentes tipos de gráficos do que os da Educação de Jovens e Adultos.

Ao serem questionados sobre sua capacidade de compreender os gráficos, 76% dos alunos do ensino regular disseram que às vezes os compreendem, no entanto, 15% deles responderam que quase nunca compreendem os gráficos e 9% responderam que nunca os compreendem. Entre os alunos da EJA, 78% responderam que às vezes compreendem os gráficos e 20% deles disseram que quase nunca compreendem os gráficos e 2% responderam que nunca compreendem os gráficos. Com estes dados, podemos concluir que, apesar de a maioria dos alunos afirmarem que compreendem os gráficos pelo menos em algum momento, 22% dos alunos pesquisados responderam que quase nunca ou nunca compreendem os gráficos.

Quando foram questionados sobre a frequência do uso de gráficos pelo professor de Geografia durante suas aulas e atividades, houve um pequeno desacordo entre as respostas dos alunos das duas modalidades de ensino, pois 18% dos alunos responderam que o professor de Geografia frequentemente explica os gráficos, 34% deles responderam que o professor às vezes os explica e 28% responderam que quase nunca o professor o faz. Já os alunos da EJA, 50% responderam que os gráficos que aparecem no livro didático e nos conteúdos são frequentemente explicados pelo professor de Geografia e 38% responderam que o mesmo é feito às vezes e apenas 9% deles responderam que o professor quase nunca o faz. Ou seja, 88% dos alunos desta modalidade de ensino afirmam ter contato com gráficos nas aulas de Geografia. No entanto, é importante lembrar que o professor das duas modalidades é o mesmo.

Contribuições geográficas

Este trabalho especificamente privilegia a área de Licenciatura de Geografia. Suas contribuições estão atreladas ao processo de utilização do gráfico como instrumento de leitura de uma realidade codificada em cores, símbolos e números. O que se buscou com este trabalho foi diagnosticar como o gráfico vem sendo compreendido pelos alunos do Ensino Médio, em fase de conclusão da Educação Básica e se preparando para enfrentar os vestibulares (no qual é crescente a utilização de questões interpretativas com uso de gráficos).

Considerações finais

Ao promover esta pesquisa, buscou-se diagnosticar como anda o ensino público e se ele está atingindo algumas das suas principais finalidades no que se refere à formação dos alunos na educação básica e, mais

especificamente, no ensino de Geografia. A questão levantada é se o ensino público está sendo capaz de proporcionar ao educando um estudo significativo da ciência geográfica, levando-o a relacionar conhecimentos dessa disciplina em seu dia a dia e auxiliando-o na sua vivência, na sua compreensão do mundo.

Com base nos dados citados na pesquisa pode-se concluir que, apesar de os alunos do ensino de jovens e adultos afirmarem que têm contato com gráficos nas aulas de Geografia, eles apresentaram um maior nível de dificuldade na parte que envolve a interpretação propriamente dita dos gráficos do que os alunos de ensino regular que, apesar de afirmarem ter um contato menor com os gráficos durante as aulas de Geografia, apresentaram melhor desempenho ao interpretarem os mesmos.

Torna-se necessário explicitar neste trabalho que, conforme as expectativas iniciais, encontrou-se dificuldade de compreensão na leitura dos gráficos por parte dos alunos. Porém, um dos gráficos que obtiveram maior assertiva foram os climogramas, questão justificada pela fala do professor, já que ele trabalha este tipo de gráfico em sala de aula. Diante desses resultados fica evidenciado que é necessária uma maior atenção à utilização de gráficos como um recurso didático nas aulas de Geografia. Pois, quando este tipo de representação é trabalhado, os alunos não só identificam como também compreendem sua informação. O trabalho pode comprovar o que diz Passini (2007): quando o aluno tem contato orientado, ou seja, quando ele tem ajuda para entender o que está representado no gráfico, esse aluno tem condições de realizar de maneira autônoma sua interpretação.

Independentemente da metodologia utilizada para inserir os gráficos no processo ensino-aprendizagem de Geografia, sua utilização não deve ser simplesmente por si só, é necessário que o educando entenda que os gráficos não representam figuras coloridas, mas que trazem dados e conteúdos que são representações do espaço vivido, do espaço geográfico.

Portanto conclui-se que, se o gráfico for utilizado como recurso didático, os alunos serão capazes de entender as informações codificadas nessa representação. Diante dos resultados da pesquisa, torna-se necessário explicitar a importância de trabalhar gráficos dentro dos conteúdos geográficos, entendendo que os gráficos são representações do espaço, quantificados em dados numéricos e que sua utilização perpassa o âmbito escolar, sendo este um recurso também apropriado pela mídia. Ou seja, é latente a necessidade de promover uma alfabetização gráfica dos educandos, para que eles se tornem leitores críticos e não decodificadores de informações. Portanto é de extrema importância que haja uma alfabetização gráfica, para que nossos alunos sejam capacitados, para desenvolverem sua própria leitura. Contudo essa alfabetização deve começar desde os anos iniciais da educação básica, pois a tarefa de interpretar gráficos é uma tarefa complexa, e, portanto necessita de orientação, e cabe à escola exercer essa função, para que ao chegar ao último ano do Ensino Médio esse aluno tenha condições de compreender cada significado representado no gráfico.

Referências

ALMEIDA, R. D. *Espaço Geográfico: Ensino e Representação*. 8a. ed. São Paulo: Contexto, 1989.

_____. *Alfabetização Cartográfica*. Belo Horizonte: Editora Lê, 1994.

_____; PASSINI, E. Y. A importância da leitura de mapas e o domínio espacial no contexto escolar: propostas de atividades. In: _____. *O Espaço Geográfico: Ensino e Representação*. São Paulo. Contexto, 2006.

BABBIE, Earl. *Métodos de Pesquisas de Survey*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001, 519 p. Resumo realizado, conjuntamente, por MILANI C., OLIVEIRA K, et al. Disponível em: <[http://www.adm.ufba.br/capitalsocial/BABBIE\(website-Karine\).pdf](http://www.adm.ufba.br/capitalsocial/BABBIE(website-Karine).pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2010

BERTIN, J. A. *Neográfica e o tratamento gráfico da informação*. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná, 1986.

_____. *A Neográfica: construção de gráficos e tratamento de dados*. Tradução de J. A. Cardoso. Curitiba. 2000. Disponível em: <<http://www.floresta.ufpr.br/pos-graduacao/seminario/neografica2.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. *Exame Nacional de Ensino Médio*. Documento Básico, 2000. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

BRASIL. Ministério da Educação. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Matriz de Referência para o Exame Nacional de Ensino Médio 2009*. Ministério da Educação.

BRASIL. Ministério da Educação. *PCN: Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CALLAI, H.C. Aprendendo a ler o mundo: A geografia nos anos iniciais do ensino Fundamental. *Cadernos Cedes*, Campinas, v. 25, n. 66, p 227-247, maio/ago. 2005. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 20 fev. 2009.

CASTROGIOVANNI, A. C. *Geografia em sala de aula: práticas e reflexões*. Porto Alegre, UFRS Editora, 2003.

CAVALCANTI, L. S. Ciência Geográfica e Ensino de Geografia. In: _____. *Geografia e Construção de Conhecimento*. 2ª ed. Campinas: Papirus, 1998. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

_____. Ensino de Geografia e diversidade: construção de conhecimentos geográficos escolares e atribuição de significados pelos diversos sujeitos do processo de Ensino. In: CASTELLAR, S.(Org.) *Educação Geográfica: Teorias e Práticas Docentes*. São Paulo: Contexto, 2005.

FESTA, R. Notas para um Novo Milênio: Questões de Gênero e Sistemas de Comunicação e Informação. In: PONTUSCHKA, N. N.; OLIVEIRA, A. U. de (Orgs.) *Geografia em Perspectiva*. São Paulo: Contexto, 2006.

FREITAS, E. *Mapas e Gráficos: Geografia Geral, Brasil Escola*. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/geografia>>. Acesso em: 15 jan. 2010.

KAERCHER, N. A. O Gato Comeu a Geografia Crítica? Alguns Obstáculos a Superar no Ensino-Aprendizagem de Geografia. In: PONTUSCHKA, N. N.; OLIVEIRA, A. U. de (Orgs.) *Geografia em Perspectiva*. São Paulo: Contexto, 2006

_____. Ler e Escrever a Geografia para dizer a sua palavra e construir o seu espaço. In: NEVES, I. C. B. et al. (Orgs.). *Ler e Escrever: compromisso de todas as áreas*. Porto Alegre: UFRGS, 2004

_____. N. A. A Geografia é nosso dia-a-dia. In: CASTROGIOVANNI, A. C., CALLAI, H. C. et al (Orgs.) *A Geografia em Sala de Aula: práticas e reflexões*. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

KATUTA, Â. M. A. Linguagem Cartográfica no Ensino superior e Básico. In: PONTUSCHKA, N. N.; OLIVEIRA, A. U. (Orgs.) *Geografia em Perspectiva*. São Paulo: Contexto, 2002.

LE MOS, M. P. F. *Alunos de Pedagogia Analisando Atividades de Interpretação de Gráficos de Barra*. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-Graduação em Educação. Centro de Educação. Recife, 2002. 198f.

LE SANN, J. G. Os diagramas básicos no ensino de Geografia: tipos, construção, análise, interpretação e crítica. *Revista Geografia e Ensino*, Belo Horizonte, v.3, n.11/12, p. 42-471, 1991.

MARTINELLI, M. *Mapas e gráficos: construa-os você mesmo*. São Paulo: Moderna, 1937.

_____. O ensino da Cartografia Temática. In: CASTELLAR, S. (Org.). *Educação Geográfica: Teorias e Práticas Docentes*. São Paulo: Contexto, 2005.

MORAES, J. V. A teoria de Ausubel na aprendizagem do conceito de Espaço Geográfico. In: CASTELLAR, S. (Org.) *Educação Geográfica: Teorias e Práticas Docentes*. São Paulo: Contexto, 2005.

PAGANELLI, T. I. et al. A noção de espaço e de tempo: o mapa e o gráfico. *Revista Orientação*, São Paulo, USP, p. 21-38, nov. 1985.

PASSINI, E. Y. *Os gráficos em livros didáticos de geografia de 5ª série: seu significado para alunos e professores*. Tese (Doutorado) - FEUSP, 1996.

_____ et al. *Prática de ensino de Geografia e estágio supervisionado*. São Paulo: Contexto, 2007.

_____. Gráficos: Fazer para Entender. In: PONTUSCHKA, N. N e OLIVEIRA, A. U. (Orgs). *Geografia em Perspectiva Ensino e Pesquisa*. Contexto, São Paulo, 2002.

PEREIRA, D. Paisagens, Lugares e Espaços: A Geografia no Ensino Básico. *Boletim Paulista de Geografia*, São Paulo, n.79, p.9-21, 2003.

SANTOS, M. *Por uma Geografia Nova*. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1980.

SCANDELA, N. R. Planejamento. In: PASSINI, E. Y. et al. *Práticas de Ensino de Geografia e Estágio Supervisionado*. São Paulo: Contexto, 2007.

SILVA, A. F. A. *Leitura e Interpretação de Mapas e Gráficos: uma estratégia na prática cartográfica*. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/546-4.pdf>>. Acesso em: 19 dez. 2009.

SILVA, L. G. Jogos e situações-problema na construção das noções de Lateralidade, Referências e localização Espacial. In: CASTELLAR, S. (Org.) *Educação Geográfica: Teorias e Práticas Docentes*. São Paulo: Contexto, 2005.

SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no Ensino Fundamental e Médio. In: CARLOS, A. F. A. (Org). 8 ed. São Paulo: Contexto, 2007.

TONINI, I. V. *Geografia Escolar: Uma história sobre seus discursos pedagógicos*. Rio Grande do Sul: UNIJUL, [2007?].