



Contribuições ao ensino do método hipotético-dedutivo a estudantes de Geografia

Marco Túlio Mendonça Diniz*

Resumo: Ao contrário do que ocorre com os métodos dialético e fenomenológico, o método hipotético-dedutivo tem sido pouco debatido em meio aos profissionais e estudantes de Geografia. Por tal motivo existe restrito material que pode ser utilizado para fins de ensino do método hipotético-dedutivo entre estudantes de Geografia. Após uma breve apresentação do método o texto discorre, com fins didáticos, um exemplo de aplicação do método hipotético-dedutivo em uma tese de doutorado em Geografia. Ao final do texto afirma-se que, apesar de pouco debatido, o método hipotético-dedutivo é muito útil às pesquisas geográficas, e que se faz necessário levantar entre os profissionais e estudantes de Geografia um maior debate acerca do domínio e das possibilidades de uso deste método.

* Doutor em Geografia pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Professor adjunto no Centro Regional de Ensino Superior do Seridó da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Contributions to teaching the hypothetical-deductive method to students of Geography

Abstract: Contrary to what occurs with the dialectical and phenomenological methods, the hypothetical-deductive method has been little discussed among the professionals and students of Geography. For this reason there is limited material that can be used for teaching purposes of the hypothetical-deductive method among students of Geography. After a brief presentation of the method this paper focuses, for didactic purposes, an example of application of the hypothetical-deductive method in a doctoral thesis in Geography. At the end of the text, although rarely discussed, the hypothetical-deductive method is very useful for geographical research, and that it is necessary to raise between professionals and students of Geography a larger debate about the field and the possibilities of use this method.

Palavras-chave:

Método hipotético-dedutivo, ensino de método, metodologia da Geografia

Key-Words:

Hypothetical-deductive method, teaching method, methodology of Geography

Introdução

Em dezenas de cursos de graduação em Geografia existem disciplinas que tratam da questão do método científico na ciência geográfica. As disciplinas tem nomenclatura variada assim como é variado o ementário destas, mas é certo que a questão do método deve receber tratamento em pelo menos um componente curricular dos graduandos em Geografia.

No ensino dos métodos empregados na pesquisa geográfica usualmente os docentes comentam da existência de alguns métodos de abordagem mais utilizados, dentre eles: o dedutivo, o indutivo, o hipotético-dedutivo, o dialético e fenomenológico. Sposito (2004), uma das principais referências no Brasil em relação à questão do método na Geografia, considera apenas os três últimos métodos utilizados na pesquisa geográfica.

No que diz respeito ao método dialético este tem um considerável número de publicações que podem ser utilizadas com fins didáticos, apenas para citar algumas podem ser mencionadas as obras de Alves (2008) e Salvador (2012). Já com relação ao método fenomenológico podem ser também citados alguns trabalhos recentes como os de Silva (2013) e Marandola Jr. (2013). Contudo não foram encontradas discussões recentes que pudessem facilitar o ensino do método hipotético-dedutivo a formandos de Geografia. Percebida esta lacuna apresenta-se aqui uma proposta que utiliza como exemplos os passos seguidos na elaboração da tese de Diniz (2013), que foi escrita com base neste método.

Um pouco sobre o método hipotético-dedutivo

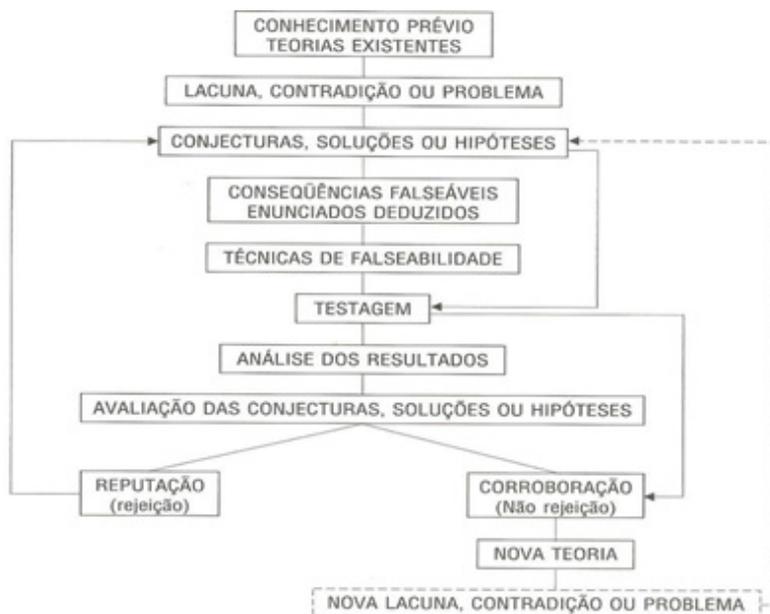
O método hipotético-dedutivo surgiu na ciência com Sir Karl Raymund Popper. Esse autor foi grande crítico do indutivismo e propôs um método que visava a superar a dualidade entre indutivismo versus dedutivismo, ou melhor, entre empirismo versus racionalismo, até então existente na ciência (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Segundo Popper (1975), a ciência é hipotética e provisória, e não um conhecimento definitivo como supunham os empiristas. O método que Popper propôs era suposto por ele como único, uma vez que superava o racionalismo e empirismo puros. Segundo Marconi e Lakatos (2010), o método de Popper pode ser chamado também de “método de tentativas e eliminação de erros” (p. 73).

O método hipotético-dedutivo consiste em se perceber problemas, lacunas ou contradições no conhecimento prévio ou em teorias existentes. A partir desses problemas, lacunas ou contradições, são formuladas conjecturas, soluções ou hipóteses; essas, por sua vez, são testadas no que Popper chamava de técnica de falseamento. O falseamento pode ser feito, dentre outras formas, através de experimentação ou análise de estatísticas. Após analisados os resultados, são avaliadas as conjecturas, soluções ou hipóteses previamente elaboradas, que podem ser rejeitadas (rejeitadas) ou corroboradas.

Caso seja rejeitada a primeira hipótese, terá de ser reformulada e novamente falseada até que se encontrem hipóteses corroboradas, que por sua vez, serão novas teorias ou teses que, então, servirão de base para novas lacunas do conhecimento, posteriormente encontradas. Esse processo é infinito, assim como são infindáveis as possibilidades de evolução da ciência. Na Figura 1 podemos visualizar um esquema das etapas da teoria da investigação científica (método hipotético-dedutivo) segundo Popper.

Figura 1 - Etapas da teoria da investigação científica (método hipotético-dedutivo) segundo Popper.



Fonte: Marconi e Lakatos (2010).

Aplicação do método hipotético-dedutivo em uma pesquisa geográfica

Conforme foi dito tomar-se-á como exemplo didático a construção da tese de Diniz (2013). O autor afirma que antes do início da pesquisa tinha o conhecimento prévio de que o Rio Grande do Norte era atualmente o maior produtor de sal marinho do Brasil, em uma rápida consulta aos dados oficiais foi constatado que em 2011 as salinas potiguaras produziram em torno 94% do total nacional de sal marinho (chegou a produzir 98% do sal marinho do Brasil em 1997). Com base nos conhecimentos que tinha acerca do assunto, seu problema (científico) de partida foi compreender quais condicionantes naturais proporcionavam ao Rio Grande do Norte ser o maior produtor de sal marinho do Brasil. Assim para que pudesse ser iniciada uma investigação científica com base no método hipotético-dedutivo o autor necessitava realizar conjecturas até que pudesse ser lançada uma hipótese inicial de trabalho.

Suas primeiras hipóteses e conjecturas formuladas davam conta de que os principais condicionantes para essa elevada produção eram o embasamento geológico e a geomorfologia da área, pois as planícies flúvio-marinhas e de maré (únicas áreas próprias à produção de sal marinho) do litoral setentrional potiguar (onde é produzido todo o sal do Rio Grande do Norte) pareciam ser bem mais amplas do que as áreas adjacentes que também são inundadas pela água salgada, o que se deve a particularidades geológicas da Bacia Sedimentar Potiguar. Ao longo do trabalho esta hipótese foi sendo testada através de técnicas como: a medida do tamanho das planícies flúvio-marinhas onde se produzia sal marinho; consultas bibliográficas; entrevistas com produtores de sal marinho; e análise de dados do histórico da produção de sal marinho.

A análise dos dados obtidos pelas técnicas de pesquisa revelou que a hipótese inicial teria de ser reputa e, portanto precisava ser reformulada, pois: 1. Havia uma planície flúvio-marinha que era maior que a dos rios potiguaras – a do rio Parnaíba, no estado do Piauí onde existe atividade salineira, este estado é o menor dos produtores nacionais; 2. A bibliografia indicava, mesmo que de forma imprecisa que haviam características climáticas que influenciavam de forma decisiva na produção de sal marinho; 3. Um dos produtores entrevistados (atual presidente do sindicato patronal dos salineiros e com mais de 70 anos de atividade no ramo) declarou que o “chão” e o clima eram os principais responsáveis pela alta produção das salinas potiguaras e que a mecanização da atividade também havia sido importante para um aumento na produção; 4. Uma primeira análise dos dados do histórico da produção mostrou

que os quatro maiores estados produtores sempre foram Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, Ceará e Piauí, nesta ordem. Estes são atualmente os únicos produtores de sal marinho no Brasil.

Desse modo para que fossem eliminados os erros a hipótese de trabalho foi reformulada, a partir de então Diniz (2013) passou a trabalhar com a ideia de que: Condicionantes naturais (de ordem climática, pedológica, geomorfológica e geológica) proporcionavam o maior potencial de produção para a indústria de sal marinho potiguar em relação aos demais estados produtores do Brasil. Após nova checagem de dados foram feitas novas constatações relevantes: 1. Quanto mais seco fosse o clima, maior seria o potencial para a produção de sal marinho, razão pela qual as principais áreas produtoras sempre se localizaram em áreas envoltas na isoieta de 800 mm (indicador de semiaridez), localizadas no litoral do Ceará, do Rio de Janeiro (na Região dos Lagos) e no Rio Grande do Norte, sendo que este último possui o clima mais seco dentre todos; 2. O clima mais irregular e com maior concentração das chuvas, favorecia a produção no Nordeste; 3. O clima do litoral do Piauí por ser tropical úmido não permitia grande potencial para a produção de sal marinho do estado, mesmo este possuindo a maior das planícies flúvio-marinhas analisadas; 4. Os solos das salinas potiguares tinham maiores teores de silte e argila que em outros estados produtores, o que era responsável por uma maior impermeabilidade do solo (quanto menor a infiltração, mais água salgada fica exposta à evaporação solar), o que confirmava a afirmação do entrevistado que afirmou que o “chão” era bom para a produção.

Passou-se então a uma nova etapa de testes para perceber novas consequências falseáveis. Após uma análise mais apurada nos dados do histórico da produção nacional de sal marinho o autor percebeu que ele já fora produzido em todos os estados litorâneos do Brasil desde o Pará até o Rio de Janeiro, e que a participação da produção de estados como o Rio de Janeiro tem declinado, pois já foi de mais de 20% do total nacional em 1953, bem superior aos 4% do total nacional em 2011. Do mesmo modo a participação da produção do Rio Grande do Norte que foi de pouco mais de 50% do total nacional em 1953, aumentou para os 94% do total nacional em 2011.

Foi verificado que as características naturais favoreciam a produção de sal marinho no Rio Grande do Norte em relação ao restante do Brasil, porém surgiram novos problemas: já que a natureza não mudara nestes mais de 50 anos, a que se devia o declínio ou fim da economia salineira em todos os estados produtores, exceto no Rio Grande do Norte? E mais, por qual motivo este passou a produzir quase que todo o sal marinho do Brasil?

Mesmo com a proposta inicial de ser uma pesquisa exclusivamente de Geografia Física, e mesmo tendo sido corroborada a hipótese de que os condicionantes naturais (de ordem climática, pedológica, geomorfológica e geológica) proporcionam o maior potencial de produção para a indústria de sal marinho no Litoral Setentrional Potiguar, por se tratar de uma tese de Geografia as características socioeconômicas de localização da atividade salineira teriam de ser analisadas para dar respostas aos novos questionamentos surgidos.

Em sequência foram novamente checadas informações, desta vez do histórico da produção de sal marinho no Brasil durante o século XX, após isto, Diniz (2013) pode constatar que: 1. Durante o fim dos anos 1960 a atividade salineira no Rio Grande do Norte teve um forte impulso empreendedor e foi aos poucos passando do uso extensivo do trabalho humano, para a mecanização da produção, nas amplas planícies potiguares trabalham com facilidade máquinas colhedoras, esteiras empilhadeiras e caminhões, dentre outros equipamentos (o que também confirmou as informações do entrevistado); 2. No ano de 1974 foi inaugurado o Terminal Salineiro de Areia Branca, um porto-ilha dedicado exclusivamente ao comércio nacional e internacional do sal marinho do Rio Grande do Norte; 3. Após a forte ampliação da malha rodoviária no Brasil entre os anos 1960 e 1970 o comércio do sal potiguar dentro do país foi facilitado.

Após estes três fatos históricos o sal de melhor qualidade e mais barato do Rio Grande do Norte pode ser entregue em todo o mercado nacional e ainda no exterior, a concorrência das empresas potiguares pôs fim na economia salineira do Pará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Espírito Santo. Da mesma forma Ceará, Piauí e Rio de Janeiro viram sua produção declinar de forma vertiginosa. Após os anos 1970 as salinas do Rio Gran-

de do Norte passaram a produzir quase todo o sal marinho do país.

Diniz (2013) pode então chegar a uma hipótese final: “O Rio Grande do Norte tem características naturais (de ordem climática, pedológica, geológica e geomorfológica), de infraestrutura e socioeconômicas que lhe proporcionam o maior potencial produtivo para a indústria de sal marinho em relação aos demais estados produtores do Brasil”. Essa hipótese após várias etapas de testes se transformou no enunciado elucidativo da tese do autor. Esta tese pode futuramente vir a ser contestada, ou mesmo servir de base para novos problemas científicos, de modo que conforme dissemos, para Popper a ciência é provisória, e não um conhecimento definitivo.

Conclusões

Apesar de pouco debatido o método hipotético-dedutivo é muito útil às pesquisas geográficas, faz-se necessário levantar entre os geógrafos, professores e estudantes de Geografia uma maior debate acerca do domínio e das possibilidades de uso deste método, para que esses possam ao longo de sua carreira realizar a opção metodológica que mais se adeque aos seus objetivos de estudo. Acreditamos que a leitura e discussão desta nota técnica podem facilitar o estudo e o ensino deste método entre profissionais e estudantes de Geografia.

Referências

- ALVES, F. D. Considerações sobre métodos e técnicas em geografia humana. **Dialogus** (Ribeirão Preto), v. 4, p. 227-241, 2008.
- DINIZ, M. T. M. Condicionantes socioeconômicos e naturais para a produção de sal marinho no Brasil: as particularidades da principal região produtora. Fortaleza, 2013. CD-ROM 227f. **Tese** (doutorado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2013.
- MARANDOLA JR., E. Fenomenologia e pós-fenomenologia: alternâncias e projeções do fazer geográfico humanista na geografia contemporânea. **Geograficidade**, v. 3, p. 49-64, 2013.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 5. Ed. 4. São Paulo: Atlas, 2010.
- POPPER, K. R. **Conhecimento objetivo**: uma abordagem evolucionária. São Paulo: Itatiaia: EDUSP, 1975.
- SALVADOR, D. S. C. O. A Geografia e o método dialético. **Sociedade e Território** (Natal), v. 24, p. 97-114, 2012.
- SILVA, M. T. Uma análise crítica do método fenomenológico e a sua relação com as ‘geografias’ humanistas. **Geografia em Questão** (Online), v. 6, p. 63-93, 2013.
- SPOSITO, E. S. **Geografia e Filosofia** - Contribuição para o ensino do pensamento geográfico. São Paulo: UNESP, 2004.

Correspondência

Marco Túlio Mendonça Diniz

E-mail: tuliogeografia@gmail.com

Recebido em 25 de fevereiro de 2014.

Aceito para publicação em 25 de fevereiro de 2015.

Geografia Ensino & Pesquisa, v. 19,
n.2, p. 107-111, maio/ago. 2015

Diniz, M. T. M.

ISSN 2236-4994

| 111