

NOTAS SOBRE METODOLOGIA CIENTÍFICA: PROBLEMA, HIPÓTESE E VARIÁVEIS

Gustavo Cossio; Mestrando; Bolsista CAPES. dsgcossio@gmail.com

Orientadores: Airton Cattani e Júlio Carlos de Souza van der Linden;

Monique Aline Arabites de Oliveira; Mestranda; Bolsista CAPES.

moniquealyne@yahoo.com.br Orientadora: Evelise Anicet Rüttschilling;

Láise Miolo de Moraes; Mestranda. laisemoraes@gmail.com

Orientadores: Airton Cattani e Júlio Carlos de Souza van der Linden;

Mariane Gomes; Mestranda; Bolsista CAPES.

nani_gf@hotmail.com Orientador: Eduardo Perondi.

**Programa de Pós-Graduação em Design – PGDesign
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS**

Resumo

Este trabalho apresenta uma revisão teórico-conceitual em metodologia científica sobre a formulação do problema, hipóteses e variáveis. Desse modo, a importância do objeto de estudo reside na conscientização acerca das etapas que compõem a pesquisa acadêmica e visa contribuir para a realização do projeto de pesquisa em dissertações de mestrado.

Palavras-chave: metodologia de pesquisa; problema, hipótese e variáveis; pós-graduação.

Introdução

“Em termos cotidianos, pesquisa não é ato isolado, intermitente, especial, mas *atitude* processual de investigação diante do desconhecido e dos limites que a natureza e a sociedade nos impõem. Faz parte de toda prática, para não ser ativista e fanática. Faz parte do processo de informação, como instrumento essencial para emancipação. Não só para *ter*, sobretudo para *ser*, é mister *saber*”. – Pedro Demo.

Este trabalho apresenta uma revisão de literatura em Metodologia Científica. O estudo resulta de uma vivência acadêmica na disciplina de Metodologia de Pesquisa do Programa de Pós-graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PGDesign/UFRGS). Os professores Régio Pierre da Silva e Tânia Luisa Koltermann da Silva, organizaram a disciplina em seminários a serem apresentados em grupos pelos alunos, no semestre 2010/I. Assim, este trabalho registra a investigação dos estudantes encarregados da discussão sobre problema, hipótese e variáveis.

Segundo Barros & Lehfeld (2007), “o processo de investigação inicia-se com a seleção de um tema geral ou assunto. Essa etapa da pesquisa tem especial atrativo, dado que o pesquisador pode ter maior liberdade nessa escolha”. Os autores enfatizam que a formulação do problema de pesquisa nunca se dá aleatoriamente. A opção é sempre influenciada pelos fatores internos correspondentes ao próprio investigador (curiosidade, imaginação, experiência, filosofia) e por fatores externos à realidade circundante ou ainda à instituição a que o pesquisador se filie. Com efeito, o problema trata de definir os vários aspectos da dificuldade, de mostrar o seu caráter de aparente contradição, esclarecendo devidamente os limites dentro dos quais se desenvolverão a pesquisa e o raciocínio demonstrativo (SEVERINO, 2002). Para Marconi & Lakatos (2008), o problema deve ser claro, conciso e

objetivo, bem como sua definição deve conter detalhes precisos e exatos, pois pode facilitar a construção da hipótese central.

Ao tratar da conceituação de hipótese, Gil (2002) aponta para uma “proposição testável que pode vir a ser a solução do problema”, o que remete à afirmação de Barros & Lehfeld (2007). Para estes últimos autores, a hipótese pode ser considerada “a formulação de uma teoria provisória, ou seja, uma pressuposição que procura tornar inteligíveis os dados de um fenômeno”. Após testes e provas, ela é comprovada ou refutada no estudo.

A respeito da definição de variáveis na pesquisa, Cervo & Bervian (2002) afirmam: “são aspectos, propriedades ou fatores reais ou potencialmente mensuráveis e discerníveis em um objeto de estudo”. Neste sentido, Ferrari (1974) acrescenta que variável é, portanto, “um valor que pode ser dado a uma quantidade, qualidade, característica, magnitude, traço, etc., que pode oscilar em cada caso particular”. Portanto, a reflexão a respeito dessas etapas da pesquisa científica pode auxiliar na compreensão a respeito de uma metodologia, indispensável para a estruturação de um trabalho acadêmico.

Resultado e discussão

Com a fundamentação teórica, foi possível elaborar uma comparação entre os conceitos dos termos estudados, conforme as diferentes abordagens. A afirmação de Barros & Lehfeld (2007) de que “a hipótese possui a função de orientar o pesquisador na coleta e análise dos dados e, são proposições antecipadoras ao levantamento da realidade” corrobora a conceituação feita por Cervo & Bervian (2002). Segundo estes autores, a hipótese pode ser a suposição de uma causa ou de uma lei destinada a explicar provisoriamente um fenômeno até que os fatos a venham contradizer ou afirmar.

Neste aspecto, as teorias se aproximam quando tratam da natureza da hipótese. Esta necessita ser simples, clara, compreensível e passível de verificação. Os conceitos empregados no enunciado de uma hipótese devem ser precisos, a fim de evitar sentido ambíguo e, conseqüentemente, facilitar o desenvolvimento do processo da pesquisa (CERVO & BERVIAN, 2002). Toda hipótese deve possuir um referencial empírico, isto é, os conceitos devem ser observados, verificados e registrados a partir da realidade empírica. Assim, não seria possível chegar a resultados satisfatórios em uma pesquisa que se orientasse em hipóteses consideradas inadequadas, como “as pessoas que morrem e que praticaram boas ações na terra vão para o céu”. Ao enunciar uma hipótese, devemos nos preocupar com que esse enunciado possua uma linguagem simples, porém substantiva (BARROS & LEHFELD, 2007).

Para Cervo & Bervian (2002), “a hipótese, como resposta e explicação provisória, relaciona duas ou mais variáveis do problema levantado”. De acordo com Barros & Lehfeld (2007), a variável independente é aquela que surge como contribuinte, causa ou elemento determinador da variável dependente (efeito). Nessa relação, podem surgir as variáveis antecedentes e as intervenientes. A antecedente explica e justifica a independente, enquanto a interveniente pode reforçar, modificar ou eliminar a relação das variáveis independente e dependente. É possível decompor uma variável geral em algumas intermediárias e, a partir destas, chegar às mais específicas, isto é, às variáveis empíricas.

Exemplo de classificação conforme nível de especificação - o fenômeno da violência urbana (BARROS & LEHFELD, 2007):

- a) Variável geral: estudo das características dos indivíduos que praticam a violência.
- b) Variável intermediária: estudo das características psicológicas e intelectuais dos indivíduos que praticam a violência.

- c) Variável empírica: medição do quociente de inteligência (QI) dos elementos que praticam atos violentos.

Exemplo de classificação conforme mensuração – escalas de medição dos valores ou atributos das variáveis:

- a) Variáveis nominais: relacionam-se à mensuração da variável tomando-se classes ou categorias distintas, obedecendo a um critério classificatório. Por exemplo: estado civil - solteiro, casado, viúvo, desquitado e outros.
- b) Variáveis ordinais: características ou fatores ordenados para efeito de melhor quantificação. Se estabelece uma ordem hierárquica entre os elementos, porém não existe uma distância equivalente nos graus de hierarquização. Por exemplo: a variável ‘nível socioeconômico’ pode ser considerada ordenadamente como: classe alta; classe média alta; classe média; classe baixa.
- c) Variáveis intervalares: possuem as características das anteriores, porém podem ser apresentadas como intervalos, distâncias iguais. Precisam de algum tipo de unidade física de medição. Por exemplo: estudo da variável ‘faixa etária’ de determinados grupos, ‘renda familiar’, etc.
- d) Variáveis de razão: supõem um zero absoluto em termos de medida. Reúnem as propriedades das demais variáveis.

Conclusões

Ao refletirmos sobre estes tópicos em metodologia científica, somos levados ao entendimento dos fatores que configuram o cerne da pesquisa. Observamos que o problema, as hipóteses e as variáveis são etapas que se interrelacionam. Além disso, o quadro teórico aponta que uma especial atenção nestas fases conduz a um caminho seguro para o desenvolvimento de uma dissertação de mestrado. Vale destacar a importância deste estudo, pois possibilita ao pesquisador atuar de forma crítica, consciente e concisa.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES;
Aos professores Régio Pierre da Silva e Tânia Luisa Koltermann da Silva;
Aos orientadores, colegas e corpo técnico do PGDesign/UFRGS.

Referências

- BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3ª Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.
- CERVO, A.; BERVIAN, P. **Metodologia Científica**. 5ª Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 11ª Ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- FERRARI, A. T.; **Metodologia da ciência**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Kennedy, 1974.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4º Ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7ª Ed., São Paulo: Atlas, 2008.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 22ª Ed. São Paulo: Cortez, 2002.