



**Revista Iniciação & Formação Docente Dossiê do X Seminário de
Leitura e Produção no Ensino Superior
v. 2 n. 2
Julho/2015 – Janeiro/2016**

**O CONHECIMENTO CIENTIFICO DA METODOLOGIA: COM O OLHAR PARA O
MÉTODO HIPOTÉTICO DEDUTIVO COMO FERRAMENTA DE PESQUISA.**

***THE SCIENTIFIC KNOWLEDGE METHODOLOGY: IN LOOKING AT THE
HYPOTHETICAL DEDUCTIVE METHOD AS A RESEARCH TOOL.***

Eliana Cristina Rosa

RESUMO

Para compreender o universo da pesquisa é imprescindível apreender a relação entre os posicionamentos epistemológicos e a metodologia científica, apoiado em observações, com um fluxo cíclico na construção do conhecimento. A pesquisa teve como objetivo entender o conhecimento científico na metodologia e o método hipotético dedutivo como uma ferramenta da metodologia na construção das hipóteses na pesquisa e suas premissas. Adquirindo desta forma novos conhecimentos para posteriores pesquisas e disseminação do conhecimento metodológico. Como resultados temos a fala de vários pensadores com a unanime ideia do método como primordial em relação as questões a serem investigadas, pois o conhecimento não se apresenta pronto e acabado, desempenhando desta forma um papel importante na vida dos homens, da ciência e do conhecimento no universo educacional.

Palavras chave: Metodologia; Epistemologia; Conhecimento científico.

ABSTRACT

To understand the universe of research is essential to grasp the relationship between epistemological positions and the scientific methodology, supported by observations with a cyclical flow in the construction of knowledge. The research aimed to understand the scientific knowledge on the methodology and the hypothetical deductive method as a methodology tool in the construction of hypotheses in research and its premises. Acquiring this way new knowledge for further research and dissemination of methodological knowledge. As a result, we have the speech of various thinkers with the unanimous view of the method as a key over the issues to be investigated, because knowledge is presented not ready and finished, playing this way an important role in the lives of men, science and knowledge in the educational universe.

Keywords: Methodology; Epistemology; Scientific knowledge.



Revista Iniciação & Formação Docente Dossiê do X Seminário de Leitura e Produção no Ensino Superior v. 2 n. 2 Julho/2015 – Janeiro/2016

INTRODUÇÃO

A base da metodologia científica se apoia em observações e hipóteses, consiste em uma primeira aproximação da teoria do conhecimento, que os gregos chamavam de Epistemologia, de episteme (ciência). Na fala de estudiosos sobre o método é unânime a ideia do método como primordial em relação às questões a serem investigadas, pois o conhecimento não se apresenta pronto e acabado, (RAZUK, 2015)¹.

Na análise da ciência alguns filósofos enfatizam determinado modo de pensamento científico, como corpo de conhecimento incorporado ao método e o conhecimento das causas e leis, os quais direcionam a explicações, soluções, revisões e a reavaliação de resultados dos conhecimentos adquiridos, (KLIMOVSKY, 1997).

Desta forma se faz necessário compreender como o método e a metodologia propicia o embasamento e a segurança, desenvolvendo assim novos conceitos e novos saltos científicos no campo teórico. Uma ferramenta metodológica do conhecimento no intuito da justificação e interpretação do homem na sua existência concreta, pois se apresenta como uma tarefa árdua de reflexão, (BAPTISTA, 2013).

A pesquisa teve como objetivo compreender o conhecimento científico da metodologia, com o olhar no método hipotético dedutivo como ferramenta de pesquisa. A metodologia utilizada foi bibliográfica documental e exploratória, elaborada seguindo a metodologia proposta por Rodrigues (2006). Segundo este autor, a pesquisa bibliográfica é todo estudo realizado com documentos ou fontes secundárias e abrange toda bibliografia tornada pública em relação ao tema em estudo, sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo que já foi escrito sobre determinado assunto, (LAKATOS E MARCONI, 1991).

A coleta do material deu-se através de pesquisa bibliográfica na internet, nas bases dos sites do Scielo, Google Acadêmico, revistas educacionais virtuais, livros e artigos

¹ D'ONOFRIO (2000, p.26), também aponta que o método significa: O caminho a percorrer para alcançar objetivos específicos. A metodologia, portanto, tem muito a ver com a Teoria do Conhecimento, que os gregos chamavam Epistemologia, de episteme (ciência), o estudo crítico, o fundamento lógico dos princípios que deviam regular as atividades das várias ciências. Evidentemente, a escolha do caminho para atingir a verdade implica a utilização dos meios adequados para cada tipo de conhecimento. Não existe um único método de pesquisa científica, pois ele varia conforme o assunto e a finalidade.



Revista Iniciação & Formação Docente Dossiê do X Seminário de Leitura e Produção no Ensino Superior v. 2 n. 2 Julho/2015 – Janeiro/2016

correlacionados ao tema proposto, com um total de 30 publicações selecionadas, tendo como referência um processo de seis etapas: a identificação do tema e pergunta da pesquisa; definição dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos; síntese dos estudos selecionados em formato de tabelas com um banco de dados e a análise crítica dos achados, sendo identificado e interpretado os resultados, realizado a leitura dos resumos e posteriormente dos textos completos, os quais propiciaram informações suficientes para o referido estudo e a constituição de um instrumento (quadro resumo), com destaque para os dados de identificação do artigo (título, autores, metodologia e ano de publicação). Do total de publicações foram selecionadas 20 publicações que fundamentaram a presente investigação, retratando o entendimento do método e da metodologia, (ROSA e SAUDE, 2008).

DESENVOLVIMENTO

A epistemologia se apresenta como disciplina sistemática a cerca de cinquenta anos, filósofos como Aristóteles no século IV a.C. e Kant no século XVIII se preocuparam com a produção científica do conhecimento e com o olhar lógico, filosófico e social. Na atualidade a epistemologia é tratada com nome técnico, sendo empregada de diversas formas e em diferentes âmbitos como “teoria do conhecimento” esclarecendo e fundamentando o conhecimento.

No pensamento de Klimovsky (1997) o conhecimento se mostra com um olhar na ciência:

En determinado momento de la historia, ciertas comunidades humanas comenzaron a constituir la ciencia, a efectuar descubrimientos y a construir teorías. Indudablemente este proceso se origina, como cual quier otro tipo de proceso de conocimiento, en el análisis de fenómenos de la vida cotidiana y del comportamiento de los grupos sociales. En cierto sentido, puede afirmarse que la ciencia es" un fenómeno sociológico vinculado al desarrollo de la historia. Pero cuando el proceso de constitución de la ciencia adquiere un carácter sistemático, y ello acontece con singular energía a partir del siglo XVII, se advierte que el punto de partida de los científicos son datos obtenidos de la experiencia cotidiana, a los que se trata de reinterpretar y extender em términos que van más allá del conocimiento vulgar, (Klimovsky, 1997, p.83).



Revista Iniciação & Formação Docente Dossiê do X Seminário de Leitura e Produção no Ensino Superior v. 2 n. 2 Julho/2015 – Janeiro/2016

O conhecimento e a ciência se iniciam com as hipóteses do desejo de indagar, Autores como Nagel (2006), em seus estudos enfatizam que o conhecimento em suas explicações e princípios explicativos constituem o objetivo distinto das ciências e cabe à ciência descobrir, formular explicações e conclusões com o detalhamento do estudo das variadas questões as quais desempenham um papel importante na vida dos homens e da ciência, desta forma o conhecimento científico garante uma hipótese ou mesmo uma teoria científica, pois quando falamos em teoria científica temos a princípio um conjunto de conjecturas em relação à realidade no intuito de explicar ou esclarecer questões que nos intrigam e direcionam a resolver algum problema ou mesmo responder a perguntas de natureza da sociedade, (UNOESC,2006).

Autores como Klimovsky Apud Aristóteles (1997, p.113), descrevem que o processo do conhecimento verifica e compreende as verdades científicas na investigação,

La actividad de investigación científica requiere, según Aristóteles, el concurso de los "pescadores de principios", que actuarían una sola vez al comienzo de la ciencia, pero que tienen una labor muy importante y seguramente deberían ser muy bien remunerados, y el de los lógicos, quien esserían, desde este punto de partida y em forma indefinida, los responsables de obtener las deducciones, las demostraciones que producen los teoremas, (KLIMOVSKY, 1997).

No universo do conhecimento o método científico engloba a execução de operações ordenadas, propõe e testa hipóteses é o arcabouço teórico da investigação (Tema da pesquisa), utiliza conhecimento sobre o assunto (Revisão da literatura) e todo instrumento disponível para ter a resolutividade do problema (material e técnicas), (RAZUK,2015).

Na fala de Razuk (2015, p.4), autores definem o Método Científico no conhecimento como:

- Método é o caminho pelo qual se chega a determinado resultado, ainda que esse caminho não tenha sido fixado de antemão de modo refletido e deliberado, (HEGENBERG, 1976).

-Método é uma forma de selecionar técnicas, uma forma de avaliar alternativas para ação científica. Métodos são regras de escolha; técnicas são as próprias escolhas, (ACKOFF, 1976).

-Método é a forma de proceder ao longo de um caminho. Na ciência os métodos constituem os instrumentos básicos que ordenam o pensamento



Revista Iniciação & Formação Docente Dossiê do X Seminário de Leitura e Produção no Ensino Superior v. 2 n. 2 Julho/2015 – Janeiro/2016

em sistemas, traçam de modo ordenado a maneira de proceder do cientista ao longo de um percurso para alcançar um objetivo, (TRUJILLO, 1974).

-Método é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um determinado fim. É o caminho a seguir para chegar à verdade nas ciências, (JOLIVET, 1979).

-Método, em sentido geral, é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um dado fim ou um resultado desejado. Nas ciências, entende-se por método o conjunto de processos que o espírito humano deve empregar na investigação e demonstração da verdade, (CERVO e BERVIAN, 1983).

-Método é o conjunto coerente de procedimentos racionais ou práticos - racionais que orienta o pensamento para o alcance de conhecimentos válidos, (NÉRICI, 1978).

-Método é um procedimento regular, explícito e passível de ser repetido para conseguir algo material ou conceitual. Método científico é um conjunto de procedimentos por meio dos quais são propostos os problemas científicos e, a seguir, são colocadas à prova as hipóteses científicas, (BUNGE, 1974).

Conforme Popper Apud Simões (2008, p.2), quando buscamos conhecimento utilizamos de teorias, instrumentos metodológicos para elucidar as questões da pesquisa,

Se quisermos elucidar a diferença entre a ciência pura e a ciência aplicada, entre a busca do conhecimento e a busca do poder (ou de instrumentos poderosos), neste caso precisaremos dela. A diferença está em que ao buscar conhecimentos queremos encontrar teorias verdadeiras ou que pelo menos estejam mais perto da verdade que outras – que correspondam melhor aos fatos; mas se procuramos instrumentos poderosos poderemos em muitos casos receber bons serviços de teorias [...], (SIMÕES, 2008, p.4).

AS VERDADES E HIPÓTESES NO CONHECIMENTO.

O filósofo Aristóteles diz que para provar uma verdade científica temos que deduzir as verdades obtidas anteriormente, desta forma adquirir fundamentos para a dedução sem a obrigatoriedade de justificação “enunciados de ponto de partida”, tomando as mesmas como premissas. As hipóteses gerais da ciência e a teoria surgem com o intuito de explicar, sendo precursora de novas teorias científicas no processo de indagações.

Revista Iniciação & Formação Docente Dossiê do X Seminário de Leitura e Produção no Ensino Superior

v. 2 n. 2

Julho/2015 – Janeiro/2016

No passado na fala de Platão em seu diálogo de Teetetos são três os requisitos para falar de conhecimento: crença, verdade e prova², “as hipóteses são o centro, a medula ou o eixo do método em determinados estudos”, (SAMPIERI, COLLADO, LUCIO, 2006).

O método demonstrativo aristotélico possui muitas analogias com os métodos atuais de investigação científica, sempre ligado a confiança de que podemos ter uma evidência mais intuicionista como era Platão ou mesmo Kant, Aristóteles parte da ideia que, admitir certo enunciado é necessário, pois de outra forma não se pode construir a ciência, é conhecido como o método hipotético dedutivo que utilizamos como ferramenta de pesquisa e de conhecimento, (KLIMOVSKY, 1997).

As hipóteses de partida são conhecidas como princípios da teoria “premissas” uma estrutura de conhecimento e explicação da teoria um produto da dedução, desta forma se faz primordial ao iniciar uma pesquisa ficar atento às premissas da questão a ser investigada e conhecer as diversas teorias que poderá aclarar o caminho a ser seguido pelo pesquisador, (KLIMOVSKY, 1997).

Neste contexto as teorias são um conjunto de hipóteses simultaneamente tomadas como um ponto de partida de uma investigação, a ciência não segue um caminho inicial seguro, pois inicia com uma especulação controlada pela crítica, o que poderá dizer se é ciência ou não, será a falseabilidade das teorias com a forma mais simples possível.

Klimovsky (1997, p.157), apresenta como exemplo: “[...] por ejemplo cuál es la teoría de Newton llamada mecánica clásica, contestaríamos que está formada por cuatro hipótesis: los principios de inercia, de masa, de interacción y la ley de gravitación universal”, ou seja, as hipóteses de Newton não é sua teoria e sim seus princípios para se chegar a sua teoria.

Como exemplo apresentamos o método hipotético dedutivo uma ferramenta simples de ordenação, fundamentação e propagação do conhecimento, lembramos que a metodologia dispõe de uma variedade de métodos e metodologias para resolução dos problemas nas pesquisas, sendo o método o hipotético dedutivo o mais utilizado e aplicado em disciplinas como a sociologia, antropologia, psicologia social e na economia.

² Na realidade, Platão propõe estas exigências como tentativa para caracterizar o “conhecimento”, porém não se mostra convencido de ter-lo logrado, (KLIMOVSKY, 1994).

Revista Iniciação & Formação Docente Dossiê do X Seminário de Leitura e Produção no Ensino Superior

v. 2 n. 2

Julho/2015 – Janeiro/2016

A concepção simples do método hipotético dedutivo reconhece que este método consiste em uma primeira aproximação da metodologia, com posteriores versões e com uma visão mais pragmática do método.

Quando falamos de “pragmático” referimos à presença do científico e sua criatividade em relação ao desenvolvimento relativo da teoria na realidade, sendo imprescindível indicar em cada etapa como se obteve o caminho do conhecimento e quais razões levaram a aceitar este conhecimento ou mesmo utilizar determinado método, (KLIMOVSKY, 1997).

O método hipotético dedutivo também pode ser chamado de “método de tentativas e eliminação de erros”, de acordo com Popper Apud Razuk (2015), são três as etapas deste método:



Fonte: (RAZUK,2015, p.07), elaborado pelo autor.

Conforme as etapas acima este método constrói hipóteses que são submetidas a testes de falseamento, utiliza-se de discussão crítica, refutando ou aceitando as hipóteses, nesta diversidade de pensamentos sobre o método e o conhecimento, temos como certeza que o método hipotético dedutivo é um caminho que orienta em direção ao conhecimento das verdades e como fato se direciona ao objetivo que se busca ou mesmo se deseja, atingindo assim determinada meta dentro do conhecimento, (RAZUK,2015).

Compreender os tipos de métodos em suas versões simples ou mesmo aprofundadas proporciona não somente conhecimento, mas também o progresso científico direcionando ao conhecimento exato ou desejado. Uma ferramenta de conhecimento que compõe o método na metodologia de pesquisa como um sistema cíclico na pesquisa, que convida ao pesquisador aprofundar os conhecimentos da metodologia em seus estudos,



Revista Iniciação & Formação Docente Dossiê do X Seminário de Leitura e Produção no Ensino Superior v. 2 n. 2 Julho/2015 – Janeiro/2016

para os pesquisadores estudar o método e a metodologia é como ser um “peixe que não vive fora da água”, necessário e vital no processo do conhecimento, (KLIMOVSKY, 1997).

Nesta diversidade de pensamentos sobre o método e o conhecimento, temos como certeza que o método é um conjunto que orienta em direção ao conhecimento das verdades e como fato se direciona ao objetivo que se busca ou mesmo se deseja, atingindo assim determinada meta de conhecimento, segue o caminho da crença, da verdade e da prova, o qual direciona para as hipóteses, as teorias e ao método a ser utilizado, no intuito de explicar ou esclarecer perguntas muito próximas da verdade, direcionando para inúmeros caminhos e reflexões de novos indicativos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste processo de entendimento e conhecimento do método a pesquisa cumpriu com seus objetivos de estimular assim o estudo do método no universo da metodologia.

Iniciar o entendimento do método com a intenção de se aproximar da metodologia, uma disciplina necessária aos estudiosos e também dita como extremamente difícil no universo educacional, se mostra como fundamental na constituição e entendimento da pesquisa.

Utilizamos uma linguagem a mais clara possível, na intenção de despertar o leitor a se aprofundar no assunto e desta forma adquirir novos conhecimentos sobre o método e a metodologia como conhecimento adquirido.

A pesquisa não trata da complexidade que o assunto requer e sim desperta para a necessidade de aprofundar os viés da metodologia, como fonte de enriquecimento para os pesquisadores em seus estudos. Conforme Aristóteles Apud Baptista (2013, p.23), “Todos os homens têm, por natureza, desejo de conhecer”.

REFERÊNCIAS

ACKOFF, Russell L. **Planejamento de pesquisa social**. São Paulo: Herder/EDUSP, 1967.



**Revista Iniciação & Formação Docente Dossiê do X Seminário de
Leitura e Produção no Ensino Superior
v. 2 n. 2
Julho/2015 – Janeiro/2016**

BAPTISTA, Luciene. Cristina. Imes. Janelas Epistemológicas: **Um recorte teórico sobre a pluralidade presente na construção do conhecimento em turismo no Brasil.** UNIVALI. Balneário de Camburiu. SC. 2013. p.271.

BUNGE, Mario. **La ciencia, su método y su filosofía.** Buenos Aires: Siglo veintiuno, 1974.

CERVO, Amado Luiz. e BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia Científica: para uso dos estudantes universitários.** 3ª Edição. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1983.

D'ONOFRIO, Salvatore. **Metodologia do Trabalho Intelectual.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 2000. p.15-40. Disponível em:
<http://www.academicomundo.com.br/artigos/acomprensao.pdf>. Acesso em: 11/05/2015. 2014.

HEGENBERG, Leônidas. **Etapas da investigação científica.** São Paulo: EPU-EDUSP, 1976.

JOLIVET, Régis. **Curso de Filosofia.** 13ª Edição. Rio de Janeiro: Agir. 1979.

KLIMOVSKY, Gregorio. **Las desventuras Del conocimiento científico.** Una introducción a la epistemología. I.S.B.N.950-534-275-6. A-Z editora. Buenos Aires, Argentina. 1997. p.201.

KLIMOVSKY, Gregorio. **Las desventuras del conocimiento científico.** El método científico (1º parte). Publicado por Marcos F. Beltrame. 2014. Educación y Filosofía. Disponível em: http://educacion-y-filosofia.blogspot.com.br/2014_08_01_archive.html . Acesso em 28/05/2015. p.01.

LAKATOS, Eva. Maria.; MARCONI, Marina. Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 3.ed. ver. e ampl. São Paulo: Atlas, 1991. p.270.

_____. **Metodologia científica.** 4.ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2004.

NAGEL, Ernest. **La estructura de la ciencia. Problemas de la lógica de la investigación científica.** PAIDÓS. Barcelona. Buenos Aires. 2006. p.50.



**Revista Iniciação & Formação Docente Dossiê do X Seminário de
Leitura e Produção no Ensino Superior
v. 2 n. 2
Julho/2015 – Janeiro/2016**

NÉRICI, ImídioGiuseppe. **Introdução à lógica**. 5ª Edição. São Paulo: Nobel, 1978.

RAZUK, PauloC. **O Método Científico**. Disponível em:
<http://wwwp.feb.unesp.br/jcandido/metodologia/Apostila/CAP02PG.pdf>. 2015. Acesso em:
11/05/2015. p. 01.

RODRIGUES, Auro de Jesus. **Metodologia Científica**. São Paulo: Avercamp, 2006. p. 61-77.

ROSA, Eliana Cristina. SAÚDE, Maria Isabel Moreira. **Telecentros Comunitários e Qualidade de Vida**. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba MG.2008.

SAMPIERE, Roberto Hernandez; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. **Metodologia da pesquisa**. 3ed. São Paulo. McGraw-Hill, 582 p. 2006.

SIMÕES, Mauro.Cardoso. **Epistemología, ética y política según Karl Popper**.Universidad Estadual De Campinas; FAE Centro Universitário.2008. p.05.

TRUJILLO, Ferrari Alfonso. **Metodologia da Ciência**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Kennedy, 1974.

UNOESC. **Metodologia Científica: Educação a Distância** / (coord.) ArdineteRover.Joaçaba: Unoesc, 2006. p.103. (Material didático). Disponível em :
www.unoesc.edu.br. Acesso em : 12/05/2015.