

1 – INTRODUÇÃO

A curiosidade humana busca naturalmente a obtenção de novos conhecimentos e esses saberes são a fonte do desenvolvimento, evolui-se a medida em que se adquire mais conhecimentos e isso deve acontecer continuamente.

A ciência não é o único caminho de acesso ao conhecimento e à verdade. (MARCONI, LAKATOS 2003, p.76)

Embora não seja a única forma de se adquirir o conhecimento, a pesquisa científica é essencial para o progresso da sociedade, ao longo dos tempos muito se tem alcançado por meio dela, mas para que algo seja provado cientificamente há uma caminhada a ser percorrida e passos a serem seguidos.

Com isso o presente trabalho apresenta a ORIGEM DO MÉTODO CIENTÍFICO diferenciando os 4 tipos de conhecimento: científico, religioso, empírico e filosófico.

Em seguida discorre sobre O MÉTODO CIENTÍFICO, sua definição e características e aborda as ETAPAS DA PESQUISA CIENTÍFICA, das quais são fundamentais para verificação do conhecimento para que ele se torne científico.

A abordagem sobre as etapas da pesquisa científica no presente trabalho enfoca a visão de QUIVY E CAMPENHOUDT (1998), e Mario BUNGE (1919 – 2020) .

2 – ORIGEM DO MÉTODO CIENTÍFICO

No século XV a pesquisa científica surgiu a partir da observação de fenômenos da natureza, que se orientavam pelo senso comum aliados aos conhecimentos empíricos, filosóficos e as explicações religiosas.

MICHEL (2015) classifica o conhecimento em tácito (individual e relacionado à aquisição de habilidades e competências), explícito (socialmente construído), dogmático (religioso), empírico (realizado com base na experimentação e no senso comum), filosófico (reflexivo e ocupado da discussão da verdade no nível das ideias) e científico (apoiado na investigação e explicação dos fatos e fenômenos). (como citado em HENRIQUES & MEDEIROS 2017, p17)

O conhecimento religioso é o conhecimento teológico, que se apoia em verdades reveladas, indiscutíveis e de inspiração teológica e por isso consideradas infalíveis. Constituem suas principais características ser: valorativo, sistemático, inverificável, infalível, exato e inspiracional. A adesão das pessoas a esse tipo de conhecimento se faz pela fé e não por meio da evidência de fatos observados, submetidos a experimentação controlada (HENRIQUES & MEDEIROS 2017, p18). Esse conhecimento atribuía inspiração divina aos acontecimentos, dando um caráter sagrado às leis da verdade e do conhecimento.

O conhecimento empírico é o conhecimento popular que se passa de geração a geração de modo a se tornar um senso comum, meramente subjetivo e não submetido a nenhum método de orientação. São conhecimentos adquiridos por experiências sensoriais, por instinto ou através de mera observações e deduções de forma não fundamentada ou verificada, é falível e podem induzir a erro, pois não foram submetidos a testes.

O conhecimento filosófico é baseado na reflexão e construção de conceitos e ideias, a partir do uso do raciocínio lógico em busca do saber. Esse tipo de conhecimento questiona busca

respostas racionais para determinadas questões, mas não tem a necessidade de experimentação ou comprovação. Alguns autores consideram o conhecimento filosófico um intermédio entre o pensamento teológico e o científico. Por muito tempo Ciência e Filosofia confundiram-se entre si, formando um único corpo de conhecimento. (GALIANO, 1979, p. 14) O conhecimento filosófico apoia-se na razão, no esforço para questionar os problemas com os quais o homem se depara no contato com o universo, com outros homens e consigo mesmo. É um tipo de conhecimento valorativo, que não pode ser verificável, pois seus resultados não podem ser confirmados nem refutados. (HENRIQUES & MEDEIROS (2017, p18)

Conhecimento científico é resultado do estudo e da busca pelo saber, que se alcança por meio de critérios como a observação, a experimentação e a crítica. Caracteriza-se por ser factual, contingente, sistemático, verificável, falível e aproximadamente exato. O que distingue o conhecimento popular do científico são os métodos e os instrumentos utilizados. (HENRIQUES & MEDEIROS 2017, p17)

Foi René Descartes (1596-1650) um brilhante filósofo, físico e matemático francês, que lançou os fundamentos do método científico moderno com a obra “Discurso do Método”, nessa obra Descartes aborda um novo modelo de filosofia para o pensamento humano alegando que a razão e o bom senso são virtudes naturais do ser humanos a proposição “Penso, logo existo” resume a essência desse precursor.

O método de Descartes consistia em ceticismo metódico, e possuía quatro regras básicas: Verificar, analisar, sintetizar e enumerar

1º. Regra: buscar a evidência que prove tal fato como verdadeiro;

2º. Regra: dividir a dúvida em o máximo de partes seja possível, assim haveria menores dificuldades em resolver;

3º. Regra: organizar os pensamentos e começar resolvendo primeiro os mais simples até os mais complexos de modo que não haja mais dúvidas;

4º. Regra: enumerar e revisar cada parte até que não haja mais dúvida.

A criação do método científico é atribuída a Descartes, mas tem suas raízes em Francis Bacon (1561-1626), que foi um político, filósofo, cientista, inglês, considerado fundador da ciência moderna e precursor do empirismo, defendendo que todo o conhecimento tem seu ponto de partida do princípio da observação e descrição fiel da realidade sem a interferência de julgamentos e interpretações do pesquisador.

3- O MÉTODO CIENTÍFICO

O significado de Método Científico na origem da palavra: Do grego métodos = “caminho para chegar a um fim Meta = ao longo de. Odos = caminho, via. = caminho ao longo do qual...

Conjunto de normas e procedimentos padronizados para levar uma investigação ao seu objetivo (um resultado confiável e aceito). Alguns autores consideram que o método científico consiste na lógica aplicada à ciência.

O método é o percurso que se usa para atingir ao objetivo, e o método científico consiste em um conjunto de atividades sistematicamente organizadas e racionais que permitem alcançar a obtenção de conhecimentos básicos e verdadeiros bem como corrigir e integrar conhecimentos já existentes com maior segurança e economia, essas atividades caracteriza-se por ser uma investigação extremamente disciplinada e são organizadas em um conjunto de etapas ou passos que se segue as regras formais, em uma sequência lógica e organizada de forma a

permitir o desenvolvimento do conhecimento e adquirir as informações necessárias, levantando as hipóteses que dão suporte para a análise feita pelo pesquisador.

O conhecimento científico se supõe de uma coerência lógica e como características gerais pode-se citar a racionalidade e a objetividade.

A racionalidade se vale da razão, baseando-se na teoria e não apenas em conhecimentos empíricos, mas em teoria testada e comprovada.

A objetividade refere-se à realidade, independente do caráter pessoal do investigador, pois é livre de subjetividade e pessoalidade.

A ciência dá soluções na medida em que levanta novos problemas. Assim, a ciência está muito mais próxima de nossa ignorância do que de nossas certezas (GOLDENBERG, 2004, p.103).

As atividades de pesquisa científica exigem do investigador o planejamento, o conhecimento e a adequação às normas científicas. É importante seguir algumas etapas para se obter êxito.

4 – ETAPAS DA PESQUISA CIENTÍFICA

Genericamente o método científico divide-se nas seguintes etapas: observação, questionamentos, hipóteses, experimentação, análise de resultados e conclusão. A seguir apresenta-se o ponto de vista de QUIVY e CAMPENHOUDT (1998), e Mario BUNGE(1919 – 2020) .

Para Quivy & Campenhoudt a investigação em Ciências Sociais deve partir de um trabalho exploratório sobre pensamentos, conhecimentos e reflexões do tema para um estudo conciso dos fenômenos, o que pode ser conduzido pela construção de um modelo de análise (conforme cita FREITAS & RUÃO 2012, p229).

Mario Bunge foi um dos mais influentes defensores da distinção entre conhecimento vulgar e especializado [...] para ele a diferença é que o modo de construir o conhecimento científico está pautado em critérios, como precisão, segurança e objetividade (HAHN, MEZZOMO , PÁTARO 2020, p.28).

4.1 Etapas segundo QUIVY e CAMPENHOUDT

Segundo Quivy e Campenhoudt, uma investigação científica pode ser dividida em três grandes actos, e estas subdividem-se em sete etapas ao qual se segue resumidamente:

1. Ruptura: é o primeiro acto, nesse momento o investigador deve romper com os preconceitos e com as falsas evidências;

Na ruptura estão inseridas as etapas 1 e 2 – Questão inicial e Exploração

2. Construção: nesse acto que se constrói as proposições explicativas do fenómeno a ser estudada, constrói-se um plano de pesquisa;

Na Construção estão inseridas as etapas 3 e 4 – Problemática e Construção do modelo de análise

3. Verificação (constatação): é nesse acto que se verifica os factos obtidos a fim de dar ao estudo o carácter científico.

Na verificação estão inseridas as Etapa 5, 6 e 7: Observações, Análise das Informações e as Conclusões

Estes três actos são interligados entre si, podem ser consideradas comuns e acontecem mais de uma vez no processo de pesquisa.

Etapa 1: A questão inicial

Essa etapa inicial de um trabalho de investigação científica, também chamada de Pergunta de partida, é a pergunta que se formaliza para dar início ao processo, tornando-se o fio condutor de toda investigação.

A questão inicial deve respeitar alguns princípios: deve ser clara; exequível e pertinente.

Etapa 2: Exploração

Em resposta à questão de inicial, é necessária a busca de informações para a resposta, momento em que se inicia uma fase de exploração, que é compreendida pelas seguintes ações: leitura, entrevistas exploratórias e métodos de exploração complementares.

Leitura: visam a obtenção de informações pesquisadas para se comparar factos, devendo se resumidas ao essencial e crítico.

As entrevistas exploratórias: são usadas para verificar falsas informações e para validar as ideias do explorador, permitindo uma relação entre o explorador e a realidade em análise.

Etapa 3: Problemática

A problemática é a forma de interrogar os fenómenos estudados e construir a forma como o problema vai ser abordado, é a forma teórica do qual se adota para tratar o problema elencado pela questão inicial/pergunta de partida. Essa etapa se desenvolve de 2 momentos distintos:

1. Balanço: é o momento de se fazer o inventário das diferentes abordagens para resolução do problema proposto pela questão inicial/pergunta de partida, as quais foram extraídas das leituras exploratórias e entrevistas;

2. Definição da problemática: é o momento de escolher sobre qual ângulo da problemática vai ser abordado, reformulando a pergunta de partida para que se torne a pergunta central da investigação

Etapa 4: Construção do modelo de análise

Esta etapa é o prolongamento da problemática, composta por conceitos e hipóteses articuladas entre si com o objetivo de formar um quadro de análise coerente e definir as dimensões e os indicadores dos conceitos, do ponto de vista do investigador o qual levantará hipóteses a serem verificadas.

Etapa 5: Observações

Nessa etapa o modelo de análise será confrontado através de um conjunto de procedimentos de acordo com os dados obtidos usando vários instrumentos de observação, esta etapa de observação implica em responder 3 perguntas importantes:

Observar o que? Essa proposição se refere aos dados pertinentes ao estudo

Observar em quem? Refere-se ao espaço geográfico e social, bem como ao tempo a ser estudado.

Observar como? Incide sobre os instrumentos utilizados e a recolha dos dados.

É o momento de reunir todas as informações obtidas através de minuciosa observação proveniente das hipóteses testadas e posteriormente confrontar os resultados para verificação dessas hipóteses. As informações obtidas nessa etapa serão analisadas na etapa seguinte.

Etapa 6: Análise das Informações

Nessa fase há a análise dos resultados obtidos na etapa da observação com intuito de comparar estes resultados com os resultados esperados a partir das hipóteses formuladas na problematização, os principais métodos utilizados são: análise de estatística de dados e análise do conteúdo.

As pesquisas quantitativas utilizam-se dos dados estatísticos quanto que as pesquisas qualitativas se utilizam dos dados de conteúdo.

Etapa 7: Conclusões

Essa é a última etapa, é o momento de recapitular os momentos mais relevantes do procedimento realizado e destacar o conhecimento obtido e as consequências práticas advindas desse conhecimento.

Nessa fase estabelece-se uma comparação entre os resultados observados com os resultados esperados hipoteticamente, após a exposição das conclusões termina-se o processo de investigação.

4.1 Etapas segundo Mario Bunge

Para Mario Bunge, o método científico é considerado como a teoria da investigação e esta, por sua vez, alcança seus objetivos, de forma científica, quando cumpre ou se propõe a cumprir 9 etapas sucessivas: (Conforme cita MARCONI, LAKATOS. 84 e 85)

- 1º. Descobrir/ identificar o problema ou a lacuna em uma determinada área;
- 2º. Enunciação clara do problema em causa (recolocação do velho problema a novas colocações)
- 3º. Procura isenta de utensílios de conhecimento para resolver o problema, testar o que é conhecido para tentar resolver o problema
- 4º. Enunciação de uma tentativa de solução com os meios já indicados
- 5º. Invenção de novas ideias ou produção de novos dados para solucionar o problema
- 6º. Obtenção de uma solução (exata ou aproximada) do problema
- 7º. Investigação das consequências da solução obtida
- 8º. Prova da solução, confronto da solução com a teoria
- 9º. Correção das hipóteses

Tanto Bunge quanto Quivy e Campenhoudt consideram importante seguir etapas sucessivas para se chegar à conclusão da investigação científica, embora tenham métodos e classificações um pouco diferentes, ambos concordam que basicamente uma investigação científica partem do princípio que se deve responder a uma pergunta inicial e seguir as fases de observações e coletas de dados comparadas para se chegar à uma resposta científica.

5. CONCLUSÃO

Pelo presente trabalho verificou-se que existem 4 tipos de conhecimentos que estão interligados entre si, mas que apenas o conhecimento científico pode ser testado e verificado, é válido afirmar que só é considerado um conhecimento científico após a sua verificação e para se chegar ao final dessa verificação é necessário se utilizar do método científico.

Todo método científico é composto por etapas sistemáticas, objetivas e racionais, nas quais cada uma tem a sua devida importância.

A estrutura desse trabalho foi detalhada para demonstrar como as etapas da pesquisa são fundamentais e devem ser rigorosamente obedecidas para a ciência.

É importante focar o objetivo sempre na caminhada para que não haja desvios desnecessários. A caminhada tem que ser constante, se as vezes é preciso parar, que se pare, mas retome a

caminhada, pois caminhar é uma necessidade do ser humano, através da sua evolução.
(FORTE, ALBUQUERQUE, LEITE 2019, p.9)

Para se obter avanços científicos é fundamental popularizar a ciência em todos os níveis de educação, tornando a ciência cada vez mais acessível, ratificando que é o pilar para qualquer sociedade conquistar a soberania sobre a ignorância.

Não se pretende esgotar o assunto sobre as etapas da pesquisa, pois como pode-se observar as etapas na verdade podem ser cíclicas a medida em que novas descobertas vão surgindo.