

**UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE**

**FACULDADE DE FILOSOFIA**

Departamento de Graduação

Isidro Benedito Mondlane

**O Problema da indução em David Hume: reflexão sobre os fundamentos  
epistemológicos das ciências empíricas  
(Licenciatura em Filosofia)**

Maputo

2024

**UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE**

FACULDADE DE FILOSOFIA

Departamento de Graduação

Isidro Benedito Mondlane

**O Problema da indução em David Hume: reflexão sobre os fundamentos  
epistemológicos das ciências empíricas**

Monografia Científica apresentada à Faculdade de  
Filosofia da Universidade Eduardo Mondlane  
como requisito parcial para a obtenção do grau  
académico de Licenciatura em Filosofia.

**Tutora:** *Mestre* Elias Judite Macuácuá

Maputo

2024

## Índice

INTRODUÇÃO .....	6
CAPÍTULO I: CIÊNCIA MODERNA E EMERGÊNCIA DO QUESTIONAMENTO DA INDUÇÃO .....	9
1.1. A formação do método experimental .....	9
1.2. Fundamento indutivo da ciência Moderna .....	12
1.3. Indução e Hegemonia da Ciência Moderna .....	13
1.3.1. O Princípio fundamental da filosofia de Hume .....	17
CAPÍTULO II: CONCEITOS BÁSICOS DA FILOSOFIA DO CONHECIMENTO DE DAVID HUME .....	18
2.1. Da fundamentação científica-moderna à crise da indução .....	18
2.2. Distinção entre questões de facto e as relações de ideias .....	20
2.3. Questionamento a dimensão lógica da indução .....	23
2.4. Análise de Relação Causa e Efeito .....	25
2.5. Classificação e relação entre percepções .....	29
2.6. Relação e separação entre experiência e impressões .....	33
2.7. Cepticismo no empirismo radical de David Hume .....	36
CAPÍTULO III: REAVALIAÇÃO CONTEMPORÂNEA DAS CONCLUSÕES DE HUME SOBRE A INDUÇÃO .....	38
3.1. Popper e a crítica à indução .....	38
3.2. A Verificação probabilística de hipóteses .....	41
3.3. A Relevância do método dedutivo-hipotético .....	42
CONCLUSÃO .....	44
BIBLIOGRAFIA .....	46

## DECLARAÇÃO DE HONRA

Eu, **Isidro Benedito Mondlane**, casado de 40 anos de idade, portador do Bilhete de Identidade nº100100022569B, emitido pela Arquivo de Identificação Civil de Maputo, aos 07 de Outubro de 2022, declaro que este trabalho é da minha autoria sob a orientação do supervisor. Todas as fontes ao longo do trabalho estão devidamente citadas e constam da referência bibliográfica. Declaro ainda que este trabalho não foi apresentado em nenhuma outra instituição para a obtenção de qualquer grau académico.

Maputo, Agosto o de 2024

---

(Isidro Benedito Mondlane)

## **DEDICATÓRIA**

A minha esposa Adonax Azarias Matshinhe, aos meus filhos Regina Katia Isidro Mondlane, Orlando Isidro Mondlane, Isidro Mondlane Júnior e Levinas Isidro Mondlane, e a todos que se ocupam pelo estudo da Filosofia para tornar o mundo mais humano.

## AGRADECIMENTOS

À Deus em primeiro lugar, que fortalece-me todos os dias na minha vida e tudo quanto rodeia me na natureza.

Aos meus pais em memória que geraram me para ver este mundo cheio de proezas e contradições.

À todos os membros da minha família Mondlane, Buque, Muianga e Matshinhe, meus filhos e minha esposa pelo carinho e paciência que tiveram quando estava a fazer este curso, por vezes saía de casa e voltava muito tarde, vezes sem a certeza de que voltaria, tantas incertezas que pairavam no seu seio, mas confiantes na força invencível que congregava e autor da vida conseguiu se chegar até ao dia de hoje.

Ao Mestre Elias Judite Macuacua pela orientação durante a elaboração da presente monografia e aos meus Professores pelo conhecimento adquirido e partilhado durante as aulas. Quero expressar o meu profundo agradecimento infinito.

Aos meus colegas da turma 2017 e da Faculdade em geral, pelos inesquecíveis cinco anos de convivência e companheirismo.

À Direcção da FAF pelo acompanhamento e atenção que teve na minha pessoa pois em algum momento estive quase em desistir deste curso mas pelo alento e força consegui alcançar os meus objectivos.

Endereçar os meus cumprimentos e abraços a todos que directos ou indirectamente contribuíram para o meu crescimento académico e profissional.

Não esquecendo dos meus amigos Joaquim Chivite e Mateus Cuinhane, que tanto ajudaram no debate e na organização, impressão e encadernação desta monografia.

*“As Matemáticas a Filosofia e a Religião Natural dependem em certa medida da ciência do homem, já que elas derivam da competência dos homens que a julgam por meio das suas forças e de suas faculdades” (HUME, 2001: 33)*

## RESUMO

O trabalho tem como tema: o Problema da indução em David Hume: reflexão sobre os fundamentos epistemológicos das ciências empíricas. O problema de indução é a questão filosófica em que o raciocínio indutivo, isto é, uma previsão não dedutiva leva ao conhecimento. Ora, uma generalização é qualquer argumento que se conclui a partir de verdades particulares. Porém, o conhecimento científico é obtido a partir de preposições de observações por indução. Reflectir sobre problema de indução, no contexto das ciências experimentais e analisa as mesmas do cepticismo na epistemologia. Contextualizar o questionamento da indução na ciência Moderna, debater e explicar que indução é inferência contingente e só pode levar a conclusão um grau de probabilidade de estar correcto. Para estabelecer a fonte e o limite do conhecimento, Hume, provou o seu valor empírico, dado que as experiências são indispensáveis ao conhecimento. O trabalho divide-se em três capítulos e com o método bibliográfico que consiste na recolha de dados e análise, a hermenêutica textual objectivou as linhas de efectivação da pesquisa do trabalho. Por tanto, Hume mostra que a Ciência da Natureza Humana é ainda mais importante do que a Física e as outras ciências, pelo facto de que elas dependem do modo da natureza humana. O fundamento do saber é a experiência e não a razão, e que o mesmo depende em grande parte da crença gerada pela imaginação e pelo hábito.

**Palavras-chave:** *Indução, Ciência, Empirismo, Modernidade.*

## INTRODUÇÃO

Esta monografia tem como tema: *O Problema da indução em David Hume: reflexão sobre os fundamentos epistemológicos das ciências empíricas.*

A motivação que nos leva a empreender esta pesquisa é o interesse de compreender a epistemologia de Hume. Sabe-se que durante o tempo em que viveram Descartes e Hume (sécs. XVII e XVIII), houve profundas transformações não só no domínio social e político, mas também no domínio de representação da natureza, ou seja, na ciência. A maneira clássica de explicar a realidade foi sendo, paulatinamente, substituída por um novo tipo de explicações que mais tarde vieram a constituir as chamadas ciências experimentais. Ora, se as ciências experimentais davam os seus primeiros passos com grande eficácia, se as experimentações científicas produziam explicações (as leis da natureza) que eram consideradas universais (válidas independentemente do lugar e do tempo) e necessárias (pois a relação entre os fenómenos era suposta ser constante e sempre do mesmo modo), como reagir à crítica de D. Hume que afirmava ser ilegítimo generalizar os resultados das experiências científicas por não haver nada que, de um ponto de vista lógico, permita passar de uma conclusão de um juízo particular para um juízo universal?

Sendo assim, move a necessidade de estudar como se formam, os juízos que o discurso científico utiliza, e saber qual a legitimidade para estabelecer relações entre sujeito e predicado, de modo a que a ciência constitua um conjunto de enunciados que sejam, ao mesmo tempo universais e necessários, e aumentem o conhecimento humano.

Este trabalho tem como objectivo geral reflectir sobre o problema da indução em David Hume no contexto das ciências experimentais. Para além deste objectivo geral, existem os específicos que, em seguida, se enunciam: contextualizar o questionamento da indução na ciência moderna; explicar a questão da indução na filosofia de Galileu a Hume; debater a reavaliação contemporânea da indução.

O problema da indução, ordinariamente conhecido como o problema de Hume, apresenta-se, desde o final do século XVIII, como o problema da epistemologia, pelo menos na forma como o compreenderam os epistemólogos realistas, dado que a indução envolve o problema da justificativa das inferências feitas nas ciências da natureza, tais como a física, a química, a biologia, etc. O problema está relacionado à experiência sobre factos. Mais especificamente: as hipóteses teóricas-metodológicas dessas ciências dependem, em última instância, da experiência sobre factos. Dito doutro modo: hipóteses, teorias, e métodos das ciências da natureza devem ser corroboradas, ou refutadas, por meio da demonstração de sua validade.

Assim, o problema que surge da epistemologia de Hume é o seguinte: poderá um número qualquer de casos em que no passado se verificou uma dada lei – garante a verificação dessa lei no futuro? Para Hume, não. Tão-somente o hábito gera uma expectativa e nos faz esperar, para o futuro, uma similar cadeia de eventos semelhantes às que ocorreram no passado.

Sem assim, levantam-se as seguintes: dado que as ciências experimentais dependem de generalizações indutivas, já que cientistas formulam teorias e procuram confirmá-las como leis da natureza, como seria possível o conhecimento objectivo das leis da natureza? Para as ciências que lidam com factos, é possível conhecer as leis da natureza, como querem os realistas? Mais especificamente é possível o conhecimento indutivo dos factos?

O suporte teórico a ser usado neste estudo assenta-se, essencialmente, nas obras de Hume, principalmente “*as Investigações sobre o entendimento humano e Tratado sobre a natureza humana*”.

Investigações sobre o entendimento humano: nesta obra o autor estuda o entendimento segundo o método experimental, que provou o seu valor em física, para estabelecer a fonte e os limites do conhecimento humano. Afirmando que o fundamento do saber é a experiência e não a razão, e que o saber depende em grande parte da crença gerada pela imaginação e pelo hábito, a obra acima citada defende um empirismo céptico, que coloca radicalmente em questão as pretensões da metafísica clássica. Hume pretende determinar aqui os poderes do entendimento e seus limites, tratando de três problemas: donde vêm nossas ideias? Como se formam no conhecimento? O que garante sua validade? Depois do exame dos materiais do espírito, Hume explica a maneira pela qual o espírito os transforma e fixa o critério que funda no conhecimento.

Tratado sobre a natureza humana: nesta obra Hume constata que, sobre s base segura da observação e do método do raciocínio experimental preconizado por Bacon, Newton construiu uma sólida visão da natureza física: o que é necessário fazer agora é precisamente aplicar aquele método também à natureza humana, ou seja, também ao sujeito e não apenas ao objecto. Ele mostra que a ciência da natureza humana é ainda mais importante do que a física e as outras ciências, pelo facto de que todas essas ciências dependem de algum modo da natureza do homem.

Para alcançar os objectivos traçados, a presente pesquisa obedecerá fundamentalmente o método bibliográfico, que consistiu na recolha e análise de documentos que incidem sobre o tema em análise.

Além do mais, a pesquisa será suportada pela hermenêutica textual, que consiste na leitura e interpretação de textos, objectivando identificar linhas que orientarão da pesquisa.

Tendo em vista uma abordagem do tema sequencialmente lógica, este trabalho propõe-se a seguinte estrutura: Capítulo I: Ciência moderna e emergência do Questionamento da Indução; Capítulo II: Conceitos básicos da Filosofia do conhecimento de David Hume; Capítulo III: Reavaliação contemporânea das conclusões de Hume sobre a indução.

## **CAPÍTULO I: CIÊNCIA MODERNA E EMERGÊNCIA DO QUESTIONAMENTO DA INDUÇÃO**

Neste capítulo aborda-se as bases filosóficas e metodológicas que fundamentam o nascimento da ciência moderna, enquanto discurso de ruptura em relação à filosofia escolástica medieval. Procura-se discutir o conceito de método segundo os autores da filosofia positiva, nomeadamente, Galileu Galilei, Francis Bacon, Descartes e Isaac Newton. Assim, arrolou-se neste capítulo a questão da formação do método experimental; a hegemonia da racionalidade científica moderna; a teoria do significado de Wittgenstein; o contributo do Circulo de Viena na radicalização do positivismo; o progresso descumulativo da ciência em Thomas Kuhn e o anarquismo epistemológico de Feyerabend.

### **1.1. A formação do método experimental**

De acordo com Comte (1978: 11) a procura de leis imutáveis ocorre pela primeira vez na história quando os antigos gregos criaram a astronomia matemática. E na época moderna, a mesma preocupação reaparece em Galileu, Bacon, Descartes, Newton, os fundadores da filosofia positiva. Galileu deu seu contributo à ciência moderna com as suas teorias: a dinâmica e a astronomia, chegando a colocar em causa a teoria física de Aristóteles, que fora adoptada pela Igreja, porque os argumentos aristotélicos são de que a física se encontra separada da matemática e ocupa-se das qualidades dos corpos.

Enquanto em Galileu a matemática joga um papel importante para a ciência, pois, enquanto a física de Aristóteles explicava a queda dos corpos de maneira finalista e qualitativa, afirmando que ela se dá pela tendência dos corpos a reunir-se ao seu lugar natural, já Galileu explica-a pelo estabelecimento de relações de grandeza física quantificáveis ( a velocidade e o tempo), constituindo assim uma reviravolta na concepção da ciência e da natureza. Galileu considera no entanto que a própria natureza está escrita em linguagem matemática, e as suas leis enunciam-se sob forma de equações matemáticas (COLINGWOOD, 1986: 81).

No entanto, Galileu tomou como bases a teoria heliocêntrica de Copérnico que considerava o sol como centro do universo e não a terra. Porém, estes argumentos eram um atentado, uma afronta à igreja, por serem contrários ao que a Igreja ensinava, o que culminou com perseguições e condenação de Galileu e da tese copernicana pelas Autoridades Eclesiásticas.

Galileu sustenta que o heliocentrismo correspondia à realidade e que por essa razão se tratava de uma verdade cognoscível e objectiva para a ciência de forma explícita. Isto leva à compreensão de que “*O princípio da ciência, tal como foi compreendido por Galileu, é de que nada é cientificamente cognoscível se não for mensurável*” (COLINGWOOD, 1986: 107). Como já se referiu, Galileu para além de atribuir estatuto a ciência moderna, impôs com categoria em que termos e condições a natureza poderia constituir num objecto de conhecimento para o homem dentro da ciência. Este filósofo e astrofísico acreditava e afirmava que o mesmo Deus que ilumina os sacerdotes da Igreja era o mesmo que iluminava o Homem para que pudesse desenvolver a ciência.

Contudo, a argumentação galiláica pretende afirmar um método científico que atribui autonomia a ciência, porém, segundo ele tal facto procede com base na experiência e nas demonstrações necessárias, posto que, somente com a experiência é que o cientista poderá obter proposições verdadeiras sobre o mundo. Portanto, é com base no método experimental que se funda a autonomia da ciência. Entretanto, é preciso notar que foi Galileu quem, refutando os procedimentos medievais de construção do conhecimento, virou-se em primeiro lugar para a própria natureza, em vez da Bíblia ou dos filósofos naturalistas medievais. Galileu Galilei afirma que:

A filosofia está escrita no mais grandioso de todos os livros que se encontra aberto diante de nossos olhos, refiro-me ao universo, mas que não pode ser compreendido se não se tiver aprendido antes a entender a linguagem e interpretar os caracteres em que está escrito. Está escrito na linguagem matemática e os caracteres são triângulos, círculos e outras figuras geométricas sem as quais é humanamente impossível entender uma palavra que seja (GALILEU GALILEI, *apud* DUARTE; DIAS, 2000: 62).

Portanto, as abordagens de Galileu inauguram o mecanicismo e a matematização da realidade, deixando de longe o interesse “*por que*” das coisas para se focalizar no estudo do “*como*” das mesmas causas. Galileu defende a indução experimental, que consiste na observação dos fenómenos, análise dos elementos constitutivos dos fenómenos, indução de certo número de hipóteses tendo como objectivo a investigação das leis causais que presidem os fenómenos. De acordo com Luz (2002: 112).

NA ciência moderna, Francis Bacon é um dos grandes precursores do método experimental. Bacon (2003: 25). Bacon, um dos grandes precursores do método experimental refutou o Organon de Aristóteles com o fundamento de que a sua lógica é estéril e não produz nenhum conhecimento, pois a conclusão se encontra expressa nas premissas, não existe de novo, ou seja, dedução aristotélica está obsoleta. Sendo assim, urge aqui a necessidade de procurar criar um Novum Organon baseado na indução experimental.

No entender de Bacon (2003: 34), o verdadeiro caminho para investigação e a descoberta da verdade é o da indução, isto é, dos dados particulares e dos sentidos abstrai-se os axiomas ascendendo de forma ordenada até chegar aos princípios de máxima generalidade. A natureza dá os factos, sendo tarefa do Homem descobri-los. Assim, “A ciência fará da pessoa humana o senhor e possuidor da natureza. Com base nestes pressupostos o conhecimento científico avança pela observação descomprometida e livre, sistemática e tanto quanto possível rigorosa dos fenómenos naturais” (SANTOS, 1987: 4).

Para isso, é preciso neutralizar as fontes de ilusão cognitiva, corrigindo as percepções que impedem a observação da natureza tal como ela é, ou seja, o Homem deve realizar o seu trabalho com a mente purificada, livre de preconceitos, dogmas, sentimentos. Cabe somente ao Homem interpretar a natureza para poder dominá-la. Nessa busca de métodos houve autores que discordam com a teoria de Bacon, lançando suas críticas. Dentre os críticos destacam-se Hume e Popper, cujas teorias serão apresentados nos capítulos subsequentes deste trabalho.

Segundo Luz (2002: 112), Bacon deu um grande rumo à criação da ciência moderna ao identificar os ídolos, ou seja, obstáculos ídolos que impedem o progresso da ciência. Para Bacon, existe um conjunto de ídolos ou falsas noções que distorcem a interpretação dos dados vindos da experiência, a saber: ídolos da tribo, que fazem suposições para além do que as observações lhes permitem; ídolos da caverna, que levam a cada um a ver a natureza de acordo com os seus hábitos e costumes; ídolos do foro, que falseiam a natureza com base nas conotações da linguagem utilizada; e por fim, ídolos do teatro, esses prestigiam as concepções do passado. Imbuída dessas disposições, a razão apresenta-se incapacitada para uma interpretação isenta dos fenómenos naturais.

Para Chalmer (1993: 17) a ciência moderna trouxe a valorização, exaltação e veneração da experiência enquanto experimentação, no âmbito da definição do procedimento metodológico que é tomado como critério legitimador da cientificidade. Este facto, conseqüentemente, fez com que o homem da ciência moderna tivesse a pretensão de descobrir à luz da razão, as causas dos fenómenos da natureza, descrever o seu funcionamento e traduzi-lo em leis universais. Estas abordagens mostram a negação do modelo medieval de produção do conhecimento e ao mesmo tempo apontam a necessidade de busca de um novo procedimento metodológico que seja diferente dos precedentes, facto que é testemunhado pela afirmação seguinte:

O Filósofo Francis Bacon e muitos de seus contemporâneos sintetizaram a atitude científica da época ao insistirem que, se quisermos compreender a natureza, devemos consultar a natureza e não os escritos de Aristóteles. As forças progressistas do século XVII chegaram a ver como um erro a preocupação dos filósofos naturais medievais com as obras dos antigos – especialmente de Aristóteles – e também com a Bíblia, como as fontes do conhecimento científico. Estimulados pelos sucessos dos “grandes experimentadores”, como Galileu, eles começaram cada vez mais a ver a experiência como fonte de conhecimento (CHALMERS, 1993: 18).

Portanto, o trabalho dos pensadores como Bacon que procuraram teorizar o novo método para alicerçar a ciência moderna consiste, não na busca de qualquer procedimento metodológico, mas sim em construir as regras do método experimental de base indutiva. Ora, o método experimental vai dirigir a actividade da nova ciência a emergir como inovação teórica e prática na aquisição e validação do conhecimento, o que pressupõe uma intrínseca e fenomenal articulação entre a razão e a experiência.

## **1.2. Fundamento indutivo da ciência Moderna**

A ciência moderna emerge na Europa entre os séculos XVI e XVII, que parte do contexto histórico renascentista e humanista, que vai ser o despertar do homem para um novo mundo regido pelo princípio da racionalidade científica. Alguns historiadores concebem o advento da ciência moderna como o emergir da Idade da Revolução científica, em que se registam grandes mudanças na forma de ver e perceber a realidade. Por outro lado, tem-se uma visão em que os pressupostos básicos de percepção da realidade são fundados na fé na razão e em argumentos metafísicos, por outro, tem-se uma visão mais científica, baseada no princípio de racionalidade, das leis científicas, da observação e experimentação.

Se a ciência moderna tinha como objectivo compreender o significado das coisas como, por exemplo, Deus, a nova ciência moderna vai ter como objectivo a descoberta de leis científicas que pudessem auxiliar na explicação da natureza e do fenómeno humano sem, necessariamente, recorrer as explicações divinas e metafísicas, distanciando-se deste modo do campo especulativo e teológico face a um saber governado pelo uso da observação e experimentação:

Antes de 1500, a visão do mundo dominante na Europa, assim como na maioria das outras civilizações, era orgânica (...). a estrutura científica dessa visão de mundo orgânica assentava em duas autoridades: Aristóteles e Igreja (...). a noção de um universo orgânico, vivo e espiritual foi substituída pela noção do mundo como se ele fosse máquina, e a máquina do mundo converte-se na metáfora dominante da era moderna (CAPRA, 1982: 39-40).

Portanto, a ciência moderna substitui a perspectiva especulativa do mundo por uma abordagem mais científica e objectiva, baseando-se num novo método científico para a sua investigação, denominado

por método experimental de base indutiva. A nova ordem que daqui emerge ‘e a descoberta de leis científicas da natureza para melhor controlar, garantir a ordem e estabilidade e por último a compreensão da natureza. E foram sobre esses fundamentos que se desenvolveram grandes mudanças na ciência, e também as seguintes abordagens: o empirismo de Bacon, a teoria sobre o movimento dos corpos de Galileu, o racionalismo dedutivo de Descartes e a dinâmica mecanicista de Newton.

### **1.3. Indução e Hegemonia da Ciência Moderna**

A filosofia moderna pode ser situada pela emergência de uma nova concepção de ciência e de métodos, e começa com a publicação da obra “O discurso sobre o método” de Descartes no século XV. Com esta obra, este filósofo Francês procura o método para bem conduzir a razão e procurar a verdade nas ciências, pois qualquer verdade e em qualquer ciência deverá ser buscada pela razão, consciência, pelo cogito. Diferentemente de Galileu e Bacon que propunham a indução como procedimento metodológico legítimo para a nova ciência, Descartes repropõe o debate sobre a viabilidade e validade metodológica da dedução enquanto discurso lógico analítico de fundamentação matemática (evidência, análise, síntese e enumeração).

O mecanicismo cartesiano, superando o organicismo aristotélico, mostra que a natureza funciona de acordo com leis mecânicas e tudo no mundo material pode ser explicado em função da organização e do movimento de suas partes. Esse quadro mecânico da natureza tornou-se o paradigma dominante da ciência no período que se segue a Descartes. Portanto, Descartes constitui a consciência filosófica desta nova situação. Este autor foi responsável por assentar os alicerces do racionalismo. Porém, a ciência moderna começa a acentuar-se com a separação entre a fé e a razão, posto que a filosofia e a teologia já não constituíam uma síntese harmoniosa como na época áurea da escolástica.

Finalmente, a modernidade legitima-se a partir do século XVI, com a introdução do método experimental. Deste modo, o novo método utilizado reveste um duplo aspecto: é experimental e matemático, ou seja, empírico e racional ao mesmo tempo. A ciência moderna para compreender a natureza usou procedimentos tais como a observação e a experimentação, resultantes das ciências naturais e sobretudo da matemática, que lhes fornece uma lógica de investigação. Reafirmando tal facto, Santos (1987: 15) afirma que o carácter da matemática no espírito da ciência moderna possui uma significação de que conhecer significa quantificar, que é o rigor das medições, e é, igualmente, o rigor científico.

Portanto, foi Descartes quem criou a estrutura conceptual para a ciência do séc. XVI; porém, ele concebia a natureza como uma máquina perfeita, governada por leis matemáticas exactas.

De acordo com Capra (1982: 40), Descartes vai, inequivocamente, das ideias para as coisas e não das coisas para as ideias e estabelece a prioridade da metafísica enquanto fundamento último da ciência. A partir dos argumentos acima colocados, compreende-se que, para Descartes a verdade existe, só se precisa de um método que ajuda a encontrá-la. Com efeito, na sua obra *Discurso sobre o método*, o autor apresenta quatro regras do método. A primeira é a regras de evidência que se enuncia da seguinte maneira:

Não se deve acatar nunca como verdadeiro o que não se reconhece ser tal pela evidência, ou seja, evitar acuradamente a precipitação e a prevenção, assim como nunca se deve abranger entre nossos juízos o que não se apresente tão clara e distintamente à nossa inteligência a ponto de excluir qualquer possibilidade de dúvida (DESCARTES, 2002: 90).

Esta regra visa garantir a clareza e a distinção que são as características de tudo quanto seja tido por evidente. A Segunda regra é a de análise, que consiste em “*dividir cada problema que se estuda em tantas partes menores quantas for possível e necessário para melhor resolvê-lo*” (DESCARTES, 2002: 90) A divisão do que é complexo em partes simples permite ao intelecto atingir a clareza e eliminar as ambiguidades. A terceira regra é a da síntese: “*conduzir com ordem meus pensamentos, começando pelos objectos mais simples e mais fáceis de conhecer, para elevar-se, pouco a pouco, como por degraus, até o conhecimento dos mais complexos, supondo uma ordem também entre aqueles nos quais uns não precedem naturalmente aos outros*” (DESCARTES, 2002: 90). Assim se garante uma cadeia de raciocínio que se desenvolve do mais simples ao mais complexo, começando por elementos independentes e subindo gradualmente àquele que se apresentam interligados ou relacionados.

A última regra, a quarta regra é a de enumeração: “*fazer sempre enumerações tão completas e revisões tão e gerais a ponto de se ficar seguro de não ter omitido nada*” (DESCARTES, 2002: 90). Porém, para o efeito é preciso agir bem, que passa necessariamente por antes julgar bem que é para poder distinguir o verdadeiro do falso, pois a multiplicidade de opiniões nos conduz a diferentes caminhos do pensamento e que cada um deve pensar e orientar-se segundo a sua razão. Para além da dúvida metódica, Descartes estabelece, também, a chamada dúvida metódica, em sua obra *Meditações metafísicas*. Na expressão da sua dúvida, ele afirma:

Suponho que todas as coisas que vejo sejam falsas. Fixo-me bem na mente que nada existiu de tudo o que minha memória, cheia de mentiras, me representa; penso não ter sentido algum; creio que o corpo, a figura, a extensão, o movimento e o lugar não são nada mais do que invenções do meu espírito. Então, o que poderá ser reputado

verdadeiro? Talvez nada mais além do facto de que não há nada decerto no mundo (DESCARTES, 1999:74).

Esta dúvida chama-se metódica, porque representa um momento provisório para chegar à verdade. Trata-se de uma dúvida que quer levar à verdade:

Conhecer significa quantificar, o rigor científico afere-se pelo rigor das medições. As qualidades intrínsecas do objecto são desqualificadas e em seu lugar passam a imperar as quantidades em que eventualmente se podem traduzir. O que não é quantificável é cientificamente irrelevante (SANTOS,1987: 27).

Portanto, as ideias que presidem à observação e à experimentação são as ideias claras e simples a partir das quais se pode ascender a um conhecimento mais profundo e rigoroso da natureza. Assim, Descartes cria como procedimento metodológico, a dúvida metódica, pelo qual o sujeito do conhecimento, analisando cada um de seus conhecimentos, conhece e se avalia as fontes e as causas de cada um e encontra meios para se livrar de tudo quanto seja duvidoso perante o “tribunal” da razão. Ainda no séc. XVI, Isaac Newton retoma os argumentos cartesianos, e completa igualmente a revolução científica. Eis, então, que começa uma disciplina, a física, que possui um rigor dedutivo da matemática, de um conhecimento obtido com deduções exactas, confirmado pela observação sensível dos factos.

O Séc. XVI foi dos períodos menos favoráveis à filosofia, devido ao emergir e autonomia da física como uma grande ciência. Neste período a filosofia estava ao serviço da física, todo o conhecimento era em volta do conhecimento físico. Na mesma linha, a física de Newton era, de facto, um sistema mecânico que funcionava de acordo com leis matemáticas exactas, confirmando a visão cartesiana da natureza:

Tudo o que não é deduzido dos fenómenos será chamado de hipóteses; e as hipóteses, sejam elas metafísicas ou físicas, sejam elas dotadas de qualidades ocultas ou mecânicas, não tem lugar na filosofia experimental. Nesta, proposições particulares são inferidas dos fenómenos e depois tornadas gerais (CAPRA, 1982: 50).

A partir do que foi exposto acima, compreende-se que a física de Newton bastante influente na fundação da física moderna e da própria ciência se separou da filosofia, pelo facto de Newton ter apresentado sua teoria do mundo nos princípios matemáticos de filosofia natural, que contém, ao mesmo tempo, uma exposição explícita do método experimental de Newton, que ele considerava um procedimento sistemático no qual a descrição matemática se baseia, passo a passo, para chegar à avaliação crítica de evidência experimental.

Portanto, Newton superando Bacon em sua experimentação sistemática e Descartes em sua análise matemática unificou o método empírico-dedutivo de Bacon e o método racional, dedutivo de

Descartes e desenvolveu a metodologia em que a ciência natural passou a basear-se desde então. A física newtoniana foi a realização culminante da ciência seiscentista que forneceu uma consistente teoria matemática do mundo que permaneceu como sólido alicerce do pensamento científico até grande parte do séc. XX. A apreensão matemática de Newton era bem mais poderosa do que a de seus contemporâneos. Ele criou um método completamente novo, hoje conhecido como cálculo diferencial, para descrever o movimento de corpos sólidos, um método que foi muito além das técnicas matemáticas de Galileu e Descartes (CAPRA, 1982: 47), fazendo com que qualquer especulação acerca da natureza devesse ser transformada em forma precisa e passível de observações.

O Circulo de Viena é uma organização de filósofos – cientistas em que se discutia a questão de demarcação de ciência defendendo o verificacionismo. Esta escola fundamenta-se no positivismo que afirmava que só é conhecimento aquele que passa da experiência, pois este, pressupõe os processos de observação, mensuração e experimentação. Esta corrente foi radicalizada pelo neopositivismo, que defendia que só é conhecimento aquele que é susceptível das fases da experiência. Neste sentido, o Circulo de Viena descarta todo o conhecimento metafísico, religioso e ético, afirmando que se trata de um conhecimento que não são mensuráveis, nem experimentáveis:

O distanciamento e a estreiteza do discurso científico em relação, por exemplo, ao discurso do senso comum, ao discurso estético ou ao discurso religioso estão inscritos na matriz da ciência moderna, adquiriram expressão filosófica a partir do séc. XVII com Bacon, Locke, Hobbes e Descartes e não tem cessado de se aprofundar como parte integrante do processo de desenvolvimento das ciências (SANTOS, 1995: 11).

A filosofia neopositivista para além de reforçar o debate fervoroso da ciência moderna sobre o método, deu tamanha importância aos métodos das ciências naturais; porém, o seu ponto nevrálgico é com o uso do princípio de verificação que constituiu não só o critério de demarcação entre ciência e não-ciência, que atribuiu sentido apenas as proposições que podiam ser verificadas empiricamente. Com recurso aos factos da experiência mostraram a ineficácia do discurso metafísico na sua generalidade.

Pode-se argumentar que os neopositivistas, ao criar uma definição específica do que seria ciência, e ao estabelecer métodos rígidos para a sua construção, certamente que estavam pretendiam defender a ciência a aniquilar as teorias tidas por eles como pseudociências; estabelecendo desta feita, a distinção entre as teorias científicas e as teorias não-científicas, essa distinção estende-se igualmente, aos discursos metafísicos e teológicos. Tal facto regista-se porque estes discursos não são constituídos por proposições verificáveis, sendo constituídos por um conjunto de questões que se baseiam em pseudoconceitos (REALE e ANTISERI, 1991: 994). Perante estes argumentos pode-se

compreender que, para os neopositivistas é verdadeiro apenas aquilo que pode ser verificado pelos sentidos, pela pesquisa e também pela experiência.

De acordo com a AAVV (1999: 116), os neopositivistas propõem ter uma investigação empírica absoluta, a matematização de todas as ciências, uma atitude bastante antimetafísica, com vista a defesa de uma lógica de pesquisa científica que se baseia na indução, aquela que parte do particular para o universal. Assim, um dos debates do interior do Círculo era o de saber se as proposições básicas têm um estatuto de cientificidade diferente do conhecimento científico que procuram fundar. Em síntese, podemos afirmar que a constituição da ciência moderna ou a formação do espírito da moderna racionalidade dá-se com a negação do paradigma medieval, baseado em dogmas e passa a abraçar um novo paradigma, procurando um método exequível para a demarcação do que é ciência da não-ciência. O debate sobre o método científico na filosofia moderna tem Bacon, Descartes, Galileu, Newton, como seus expoentes máximos.

De acordo com Santos (1987: 3), o modelo de racionalidade que preside a ciência moderna constituiu-se a partir da revolução científica do séc. XVI e foi desenvolvido nos séculos seguintes, basicamente, no domínio das ciências naturais. *“Sendo um modelo global, a nova racionalidade científica é também um modelo totalitário, na medida em que nega o carácter racional a todas as formas de conhecimento que se não pautarem pelos seus princípios epistemológicos e pelas suas regras metodológicas”* (SANTOS, 1987: 3).

### **1.3.1. O Princípio fundamental da filosofia de Hume**

O princípio fundamental da filosofia de Hume é o da imanência, interpretado de forma empírica: a única fonte de conhecimento é a experiência e o objecto desta não é a coisa externa, mas sua representação. Com base nesse princípio, as representações ou impressões constituem o dado último do conhecimento humano. Hume transforma o empirismo em fenomenalismo, no sentido de que ele se interessa em analisar a representação ou manifestação da realidade.

Assim como Newton representa a linha de continuidade da filosofia da natureza fundada por Tales de Mileto, Hume considera-se continuador da filosofia do homem fundada por Sócrates. Por isso sua filosofia centra-se no estudo da natureza humana. Assim, ele considera que *“as matemáticas a filosofia natural e a religião natural dependem em certa medida da ciência do homem, já que elas derivam da competência dos homens que as julgam por meio de suas forças e de suas faculdades”* (HUME, 2001: 33). Entretanto, o nível mais importante de análise da natureza humana é o das percepções e de suas relações na imaginação associativa.

## **CAPÍTULO II: CONCEITOS BÁSICOS DA FILOSOFIA DO CONHECIMENTO DE DAVID HUME**

Este capítulo tem por objectivo abordar a crise do método indutivo a partir da perspectiva de David Hume. Para realizar esse objectivo, trata-se da questão de fundamentação científica moderna à crise da indução; distinção entre questões de facto e as relações entre as ideias; o problema da indução em Hume; o raciocínio indutivo em Hume; inferências causais; e, questionamento sobre a causalidade indutiva.

### **2.1. Da fundamentação científica-moderna à crise da indução**

O método indutivo que emergiu na ciência com Francis Bacon (séc. XVI) é um método científico que obtém conclusões gerais a partir de observações premissas particulares. Ele caracteriza-se por quatro etapas básicas: a observação e o registo de todos os factos; a análise e a classificação dos factos; a derivação indutiva de uma generalização a partir dos factos; e a verificação.

Segundo Bartolotti (2013: 78), Bacon na sua obra intitulada *Novum Organon* criticou severamente o método aristotélico, com objectivo de criar uma nova ciência lógica para que se tornasse um instrumento para a pesquisa científica. Aliás, em Bacon o fim da ciência não é a contemplação da natureza, tal como pretendeu fazer Aristóteles, mas sim, conhecer e dominar a natureza:

O método indutivo descrito por Bacon começa com a observação dos fenómenos naturais. Bacon pensa que devemos apresentar os resultados das nossas observações em tabelas, para compararmos os dados. Da experiência sensível, partimos então para axiomas inferiores, e dos axiomas inferiores para axiomas superiores, que operam a um nível de generalidade cada vez maior. A partir dos axiomas superiores, podemos obter leis da natureza a partir das quais se podem prever novos dados e organizar observações de novos fenómenos (BORTOLOTTI, 2013: 79).

Pretende-se com isso afirmar que o homem só se torna intérprete da natureza e só conhece por meio da interpretação de factos, ou seja, interpretação dos fenómenos e pelo trabalho da mente conjuntamente, entretanto, o trabalho da mente e a interpretação dos fenómenos não funcionam isoladamente, somente de maneira conjunta conduz aos cientistas a uma verdade aproximada. É de salientar que Bacon não concede valor à hipótese, pois a disposição dos dados de maneira ordenada em suas tábuas conduziria à hipótese correcta.

O método indutivo de Bacon é um processo eliminatório, ou seja, que permite separar os fenómenos a serem conhecidos dos demais fenómenos da natureza, por meio da observação, contemplação e execução de experiências em larga escala, que é a inferência na natureza e a avaliação dos resultados da inferência. Deste modo, objectivo da ciência, segundo Bacon, é o domínio da natureza. O mérito

foi de ser o visionário que vislumbra que o domínio do homem sobre a natureza viria da mão da ciência, pois conhecimento e poder.

No entanto, sobre a crítica dirigida à indução, é importante antes de mais, referir que o mesmo emerge ainda na idade moderna com David Hume no seu empirismo ortodoxo fundamento na causa e efeito à luz do princípio de hábito. Contudo, Popper um dos representantes incontornáveis da epistemologia.

Pós-positivista coloca em questão a legitimidade epistemológica da indução. Assim, este filósofo vienense ao fazer a sua crítica, em nenhum momento está envolvido no mesmo espírito da intenção positivista de instituir critérios de sentido que excluem, aniquilem e marginalizem quaisquer domínios de saber, sobretudo de carácter metafísico.

Trata-se de problema tratado por muitos filósofos desde a época de Bacon, (...). a explicação mais aceita era de que a ciência se caracterizava pela sua base na observação e pelo método indutivo, enquanto a pseudociência e a metafísica se caracterizam pelo método especulativo, o como disse Bacon, pelo facto de funcionar com antecipações mentais (POPPER, 2008: 283).

Assim, é possível determinar a partir dos argumentos acima colocados que, Popper não concordava com o critério de demarcação proposto pelo Círculo de Viena que era o de verificabilidade. Segundo este autor, este princípio era inadequado, posto que, por ser na sua essência dedutivista, era indubitavelmente restritivo pois poderia excluir boa parte da ciência contemporânea cuja verificação empírica das teorias não é concordante, sendo igualmente problemática e inadequado também por ser amplo, posto que pode incluir algumas formas de conhecimento que podem conter proposições verificáveis empiricamente.

Popper rejeita este critério e toda tentativa de construir uma lógica indutiva, uma vez que parte de um juízo particular para um juízo universal. Até porque em termos lógicos, a conclusão de um argumento não pode ter maior extensão ou conteúdo do que aquilo que é afirmado, mas premissas. Foi esta concepção que a ingénua epistemologia da Modernidade consagrou como paradigmática no âmbito das ciências naturais e que depois, a todo custo, pretendeu exportar para o conjunto dos saberes disciplinares, rejeitando categoricamente a possibilidade de as proposições científicas serem verificadas:

Hume tentou mostrar que não podemos raciocinar validamente do conhecido para o desconhecido, ou daquilo que se teve experiência para aquilo de que não se tem experiência (nem, portanto, do passado para o futuro, por exemplo); sejam quais forem as vezes que se tenha observado regularmente o Sol nascer e pôr-se, nem mesmo o maior número de casos observados constitui aquilo que a que chamei uma razão

positiva da regularidade ou da lei do nascer e do pôr-se do sol. Esse número não pode, portanto, nem se tornar provável tal lei (POPPER, 1997: 63).

Não subsistem dúvidas, por exemplo, no entender do autor supracitado, quanto a ciência dedutiva, a indução não traz novidade, logo a ciência progride porque com a indução não há progresso do conhecimento. Daí que Popper tenta reconstruir a lógica da ciência para que somente a lógica dedutiva seja por si suficiente para avaliar as proposições científicas. Precisa-se decididamente compreender que Popper critica a indução por esta incluir a conclusão nas suas premissas, por esta não permitir nem abrir espaço para o progresso do conhecimento, sobretudo o científico. E, tendo em conta as lacunas e a ineficiência da indução, eis que Popper propõe o racionalismo crítico.

Contudo, o procedimento metodológico da indução experimental de Francis Bacon, que foi considerado o criador do método científico moderno em virtude de seu modelo experimental e indutivo teve influência epistemológica segundo a interpretação tradicional do problema da indução.

Bartolotti (2013: 94) demonstra que o empirista David Hume preocupou-se com as justificações das inferências indutivas que tornam possível a alegação de novos casos com base na nossa experiência. Se consideramos o exemplo de que em diversos locais, durante um longo período de tempo, o sol nasce a cada 24 horas aproximadamente, temos uma base indutiva que permite a seguinte generalização: o sol nascerá a cada 24 horas aproximadamente.

Hume negou qualquer justificativa para a indução, mesmo após ter observado a conjunção de objectos, não teria qualquer razão para tirar inferência no que diz respeito a qualquer outro objecto que não foi obtido pela experiência. Por isso, afirmar que o sol não se há-de levantar de amanhã, não é uma proposição menos inteligível e não implica maior contradição do que a afirmação de que ele se levantará.

## **2.2. Distinção entre questões de facto e as relações de ideias**

A Temática sobre indução em filosofia, recebeu de David Hume um tratamento que abalou a convicção geral de que as leis e teorias científicas se poderiam justificar a partir de observações e experiências. Hume distinguiu entre as questões de facto e as relações de ideias. A este último tipo pertencem as proposições, como os teoremas da geometria e os cálculos da aritmética, que detêm uma consistência e uma veracidade que se constroem apenas “*pela operação do pensamento, sem dependerem de nada do que existe no universo*” (HUME, 1983: 23).

Pelo contrário, a veracidade das questões de facto não se decide apenas ao nível do pensamento, envolve uma concordância plena com a realidade. Por exemplo, afirmar que o Sol não nascerá amanhã, enquanto simplesmente concebida pela mente, tem a mesma consistência e inteligibilidade que a sua contrária. Porém, como os termos desta relação não pertencem ao domínio do pensamento, mas antes ao nível da experiência sensível, o seu valor de verdade não se decide na sequência dum processo demonstrativo, mas com base numa intuição. Só a partir da informação que os sentidos recolhem se poderia saber qual dos enunciados exprime com verdade a situação.

Pertence a esta ordem a noção de casualidade, que enuncia uma conexão física entre fenómenos, isto é, que nos assegura, numa sequência de objectos, uma relação de dependência de causa e efeito, só que não dispõe de suporte empírico correspondente. Na verdade, o que os sentidos são capazes de perceber é uma relação de anterioridade e de contiguidade entre os termos da relação. Nenhuma das qualidades particulares dos objectos relacionados apresenta esta conexão física, que possa portanto ser integrada “*sob a denominação de causa e efeito*” (HUME, 1995: 70).

Hume explica a origem dessa ideia pela relação de contiguidade que têm os objectos que consideramos como causas e efeitos, que é reforçada pela anterioridade temporal do que designa se causa, relativamente ao efeito. Todavia, a relação de contiguidade e de sucessão, que se verifica por exemplo no movimento de um corpo, provocado pelo choque de outro objecto: “*nós descobrimos apenas que um corpo se aproxima de outro e que o movimento de um precede o movimento do outro, mas sem nenhum intervalo sensível*”. (HUME, 1995: 77).

O curso da natureza pode alterar-se, rompendo a continuidade com a sua história passada, uma vez que nenhum objecto, nenhuma das suas qualidades, poderá conter a existência doutros objectos diferentes. Só poderemos inferir a existência doutro objecto no futuro se ele estiver “*presente à memória ou aos sentidos para servir de fundamento ao nosso raciocínio*” (HUME, 1995: 97). Além do mais, a proximidade entre os objectos não envolve necessariamente uma relação de dependência causal, pelo que a contiguidade e a sucessão entre objectos não justifica que haja entre eles uma conexão necessária.

Por outras palavras, não há nenhuma certeza intuitiva que permita supor que uma prioridade temporal e uma contiguidade espacial dêem no futuro origem necessariamente aos mesmos fenómenos. Nenhuma intuição sensível que possa incidir sobre os objectos particulares “*nos descobre a dependência de um em relação a outro. Não há objecto que implique a existência de qualquer outro*” (HUME, 1995: 86).

No entanto, apesar disso, em virtude da *conjunção constante*, que eles apresentam, nós acabamos por efectuar esta inferência, como acontece por exemplo entre a chama e o calor. A regularidade desta contiguidade e sucessão leva-se a designar a primeira causa e o segundo efeito. Mas a insistência com que uma impressão se repete não pode justificar a inferência duma conexão necessária.

O fundamento desta necessidade é uma simples construção do espírito, sem correspondência nos objectos, e deriva da “*tendência, que o costume produz, de passar dum objecto para a ideia dum outro objecto que o acompanha habitualmente*”(HUME, 1995: 165). Nasce, portanto, duma impressão de natureza meramente interna, sem suporte em qualquer qualidade dos corpos, mas da repetição regular da sua conjugação. Corresponde por isso ao mesmo tipo de necessidade que a demonstração de um teorema de geometria apresenta ou que um simples cálculo aritmético produz, sem qualquer fundamento na realidade. Pelo contrário, a sua origem radica no “sentimento interior” que experimentamos por observarmos várias vezes os mesmos objectos e as ligações entre eles.

Porque nenhum conhecimento tem valor para além dos suportes empíricos que o sustentam, o raciocínio indutivo não tem justificação e só a crença enraizada no nosso espírito de pensar que “*os casos de que não tivermos experiência se devem assemelhar àqueles de que nós tivermos experiência*” (HUME, 1995: 104) lhe poderão conferir algum significado.

A extrapolação de fenómenos futuros a partir do conhecimento dos acontecimentos que ocorreram no passado, conforme pretende o raciocínio indutivo, não tem fundamento racional. Apoia-se apenas na crença na uniformidade da natureza, que criou em nós os costumes de esperar uma linha de continuidade entre as leis que regulam os fenómenos observados no passado e os que deverão ocorrer no futuro. No entanto, esta expectativa é ilusória, pois pode ocorrer que o fenómeno esperado seja produzido ou aniquilado por outro objecto qualquer, quer por uma deliberação voluntária, quer mesmo por mero acaso.

Muito embora não seja possível conferir a um raciocínio indutivo a robustez que a certeza dedutiva possui, Hume considera que, mesmo assim, tendo em vista alcançar propósitos práticos, “*pode ser conveniente fixar certas regras gerais que nos permitam saber quando os objectos são realmente causas ou efeitos.*”(HUME,1995: 173). Desta forma, admite que as generalizações de tipo indutivo tenham lugar na investigação científica, mesmo que, dum ponto de vista meramente teórico, a “*a conjugação constante*” que os objectos aparentam não seja convertível em “*conexão necessária*”. Nesta

sequência, Hume concede que, “*quando os objectos não são contrários, nada impede de existir entre eles esta conjunção constante de que depende inteiramente a relação de causa e efeito*”.

A análise a que David Hume submeteu o raciocínio indutivo contrariou profundamente a convicção de fundar o conhecimento científico em princípios empíricos que poderiam assegurar um teor de certeza perfeitamente comparável ao que o raciocínio dedutivo tem capacidade de conseguir.

Contrariando o optimismo do programa de Bacon, de dotar as ciências com a capacidade de apreender a essência das coisas através dum procedimento indutivo, Hume levantou problemas que não só despertaram o “sono dogmático” de Kant.

Na contramão do optimismo racionalista, expresso, por exemplo, na máxima baconiana “prever para prover”, de forma explícita, Hume declara que a relação causal e as generalizações e o procedimento da indução neles implícitos “*é o único conhecimento que nos capacita a controlar eventos e governar o futuro*”. (HUME, 1999: 35). Trata-se aqui, mais de compreender o nexos causal como uma espécie de *ferramenta*, mais próximo do sentido utilitário ou prático do termo e mais distante da noção de uma *descoberta* miraculosa da razão humana.

### **2.3. Questionamento a dimensão lógica da indução**

O problema da indução está em que, segundo Hume:

A razão jamais pode nos mostrar a conexão entre dois objectos, mesmo com a ajuda da experiência e da observação de sua conjunção constante em todos os casos passados. Portanto, quando a mente passa da ideia ou impressão de um objecto à ideia de outro objecto, ou seja, à crença neste, ela não está sendo determinada pela razão, mas por certos princípios que associam as ideias desses objectos, produzindo sua união na imaginação (HUME, 2009: 121).

A principal crítica feita por Hume quanto ao problema da indução parece ser que, racionalmente, não podemos justificar uma inferência que parte do observado e chega ao não-observado. Mas o que é de fato uma inferência indutiva?

... uma inferência indutiva é uma inferência a partir de uma premissa da forma “Todo A observado é B” a uma conclusão da forma “Todo A é B”. Tais inferências não são dedutivamente validas, isto é, mesmo se a premissa for verdadeira é possível que a conclusão seja falsa, uma vez que os As não observados podem diferir dos observados. No entanto, foi decidido que a premissa pode tornar razoável crer na conclusão, muito embora isso não garanta que a conclusão seja verdadeira. (ROUTLEDGE ENCYCLOPEDIA, 2005: 442).

Nessa mesma linha de pensamento, segundo Popper: “... *independente de quantos casos de cisnes brancos possamos observar, isso não justifica a conclusão de que todos os cisnes são brancos*” (POPPER, 2007: 28). É necessário trazer o contexto no qual o problema da indução surge nas obras de Reid, de que forma isso é tratado, que estratégias são pensadas por ele para resolver essa questão e com quem Reid está debatendo naquele momento.

A dúvida de Hume em relação à racionalidade da indução parece repousar sobre a questão de como podemos justificar de maneira racional uma inferência acerca de um objecto observado pela experiência de algo que escapa ao alcance da observação, ou seja, algo que escapa ao testemunho dos sentidos ou da linguagem. Conforme Hume:

É apenas pela *experiência*, portanto, que podemos inferir a existência de um objecto da existência de outro. (...) Tendo já visto que a transição que fazemos de uma impressão, presente à memória ou aos sentidos, para a ideia de um objecto que denominamos causa ou efeito está fundada na experiência passada e em nossa lembrança de sua conjunção constante, a próxima questão é: a experiência produz a ideia por meio do entendimento ou da imaginação? É a razão que nos determina a fazer a inferência, ou uma certa associação e relação de percepções? Se fosse a razão, ela o faria com base no princípio de que os casos de que não tivemos experiência devem se assemelhar aos casos de que tivemos experiência, e de que o curso da natureza continua sempre uniformemente o mesmo. (HUME, 2009: 116-118).

Para Hume: “*A razão jamais pode mostrar a conexão entre dois objectos, mesmo com a ajuda da experiência e da observação de sua conjunção constante em todos os casos passados*” (2009: 121). Portanto, aquilo que nos faz inferir um objecto a partir de outro não é a razão, mas outra coisa, e essa outra coisa é chamada de princípio de causalidade ou relação de causa e efeito. A partir da *Investigação*, uma pergunta muito importante que pode ser feita aqui é a seguinte: Qual é a dificuldade enfrentada por Hume no que tange à indução? Essa pergunta tem a ver com os segundos objectos da razão humana, ou seja, as questões de fato das quais temos tratado e que podem ser respondidas primariamente com a seguinte afirmação conforme Hume:

Os fatos [...] não são determinados da mesma maneira, nem nossa evidência de sua verdade por maior que seja é de natureza igual à precedente. O contrário de um fato qualquer é sempre possível, pois, além de jamais implicar uma contradição, o espírito o concebe com a mesma facilidade e distinção como se ele estivesse em completo acordo com a realidade. Que o sol não nascerá amanhã é tão inteligível e não implica mais contradição do que a afirmação que ele nascerá. [...] Portanto, deve ser assunto digno de nossa atenção investigar qual é a natureza desta evidência que nos dá segurança acerca da realidade de uma existência e de um fato que não estão ao alcance do testemunho actual de nossos sentidos ou do registro de nossa memória. (HUME, 1999: 48).

De acordo com Salmon: “A profunda crítica da indução, feita por Hume, começa com uma questão simples e aparentemente inocente: como adquirimos conhecimento do inobservado?” (2010:176). Portanto, aqui é delineada a primeira crítica de Hume ao “problema da indução”, ou seja, como podemos adquirir conhecimento a partir daquilo que ainda não experimentamos?

De acordo com Hume: “[...] *nem é razoável concluir, apenas porque um evento em determinado caso precede outro, que um é a causa e o outro, o efeito. [...] Não há base racional para inferir a existência de um pelo aparecimento do outro*” (HUME, 1999:60-61).

Tem-se aqui a crítica quanto à não justificação epistêmica para uma crença aos moldes do raciocínio indutivo. E, também, a recusa por parte de Hume ao Princípio da Uniformidade da Natureza, o qual afirma que o futuro se assemelhará ao passado. Há um princípio que faz com o que o homem extraia uma conclusão com base na experiência, quando do aparecimento de um objecto se dê o surgimento de seu correlato, que afirmou Hume: “*Este princípio é o costume ou o hábito*” (HUME, 1999: 61).

Portanto, esse princípio por trás da experiência é o costume, a saber, todas as conclusões que podemos extrair a partir da experiência do observado ao não observado serão por força do hábito ou do costume, dos quais não se pode prescindir. Para Hume: “*Sem a influência do costume, ignoraríamos completamente toda questão de fato que está fora do alcance dos dados imediatos da memória e dos sentidos*” (HUME, 1999: 63).

#### **2.4. Análise de Relação Causa e Efeito**

David Hume é um dos empiristas britânicos do início da modernidade, juntamente com John Locke e George Berkeley. Embora os três defendam padrões empíricos semelhantes para o conhecimento – que não haja ideias inatas e que todo conhecimento é fruto da experiência – Hume é conhecido por aplicar rigorosamente esse padrão à causa e à necessidade. Em vez de considerar a noção de causação como certa, Hume nos desafia a considerar o que a experiência nos permite saber sobre causa e efeito.

As inferências causais, que se constituem, segundo Hume, em relações de ideias reduzidas às impressões, carregam nas associações sobre “fatos” e “agir” humano, o Hábito que as guia, já que a razão não pode a ele desafiar, deter.

Imaginemos que, se tivéssemos sido trazidos de súbito a este mundo, poderíamos ter inferido, desde o início, que uma bola de bilhar iria comunicar movimento a uma outra por meio do impulso, e que não precisaríamos ter aguardado o resultado para nos pronunciarmos com certeza acerca dele. Tal é a influência do hábito: quando ele é

mais forte, não apenas encobre nossa ignorância, mas chega a ocultar a si próprio, e parece não estar presente simplesmente porque existe no mais alto grau. (HUME, 1999:47).

Mantendo-se fiel ao princípio contrário ao determinismo, o Hume lembra como plausível se pensar, por exemplo, “*que ambas as bolas poderiam permanecer em absoluto repouso, ou ainda, a primeira bola retroceder em linha recta ou saltar para longe da segunda em qualquer direcção*”. (HUME, 1999, p.48). A recusa de Hume diz respeito à pressuposição teleológica da linearidade na trajetória dos eventos naturais e condutas humanas. No texto dos *Diálogos sobre a religião natural*, Hume deixa explícita a sua recusa ante o pensar teológico:

A conduta dos eventos ou o que se chama de plano de uma providência particular, é tão pleno de variedade e incerteza, que se supusermos que ela é ordenada imediatamente por algum ser inteligente, devemos reconhecer uma contrariedade em seus desígnios e intenções, um constante combate de impotência e leviandade. (HUME, 1993:139).

Em outra passagem do mesmo texto: “*Se alguém fizesse abstracção de tudo o que sabe ou viu, seria em absoluto incapaz de decidir, simplesmente, a partir de suas próprias ideias, qual o cenário que o universo deveria exhibir, ou de dar preferência a uma situação ou estado de coisas entre outros*”. (HUME, 1993, p.47). Sem deixar de indicar a fragilidade e limitação das inferências experimentais, Hume, no texto dos *Diálogos*, indaga ao defensor do argumento do desígnio: “*Acaso já se formaram mundo sob seus olhos, e pôde você observar com vagar o progresso completo deste fenómeno, desde a primeira aparição da ordem até sua consumação final?*”. (HUME, 1993: 53).

Para Hume, o enigma da relação causal não se encontra nem nos raciocínios lógicos, tampouco, nas teorias ou hipóteses anteriores à “experiência”. Nas análises observacionais, próprias da ciência, parece ser, então razoável se dizer: aquilo que os olhos do entendimento não vêem *o hábito* nos leva a enxergar: “*De causas que aparecem como semelhantes esperamos efeitos semelhantes*”. (HUME, 1999: 56). Atribuir semelhança como identidade não consiste em valer-se dos olhos da razão. Aqui se trata de dar um passo além da própria “experiência”, logo, tal acto não se pode explicar por argumentos lógicos, tampouco atribuir acto a um suposto sujeito deliberativo ou transcendental.

Contrariando o determinismo, Hume nos fala: “*por mais regular que se admita ter sido até agora o curso das coisas, isso, isoladamente, sem algum outro argumento ou inferência, não prova, que no futuro, ele continuará a sê-lo*”. (HUME, 1999: 58). O hábito se instala em nossas generalizações de modo sorrateiro, mas essas generalizações ainda escondem um outro enigma. No conhecimento dos

“fatos” não há a liberdade da imaginação, pois ela (conforme o princípio da cópia exige) se reconduz ao campo das impressões.

Se o fundamento da experiência, das generalizações experimentais se guardasse, de fato, na imaginação, ao cientista seria, bem mais fácil, o trabalho de desconstruir as suas fantasias, se libertar das ilusões. Para Hume: “... *a diferença entre ficção e crença localiza-se em alguma sensação ou sentimento que se anexa à segunda, mas não à primeira e que não depende da vontade nem pode ser convocado quando se queira*”. (HUME, 1999: 71).

Ora, o que caracteriza a base da relação causal, das previsões nela construídas, nada é senão a *crença*, descrita por Hume, como algo tão *intenso* quanto o “... *sentir a paixão do amor ao recebermos benefícios, ou a do ódio quando deparamos com injúrias*”. (HUME, 1999: 69). Colocar em cena amor e ódio, na descrição do crer, significa conferir `as impressões uma força bem mais intensa do que presente na ficção.

A abordagem acerca da causalidade é a prova de que, segundo Hume, a função da filosofia, de matriz céptica, sobretudo, é a de manter a indagação, ao contrário da ciência: “(...) *o resultado de toda a filosofia é a constatação da cegueira e debilidade humanas*”(HUME,1999: 50). É nesse ponto, que Hume distingue a filosofia da pretensão explicativa da ciência experimental. E nas generalizações habituais do cientista experimental, do historiador ou poeta, o que se refere ao suposto sujeito?

Hume, nas abordagens da causalidade, conexão necessária, hábito e crença deixa explícitas a sua crítica ao sujeito, ao eu substancial ou transcendental e ao determinismo. Ele indica que a “experiência” na ciência do homem nos fala menos de “fatos” do que de interpretações possíveis sobre o mundo natural e humano que rodeia.

Hume é conhecido por questionar severamente a teoria de causa e efeito na indução. Em vez de considerar a noção de causação como certa, Hume nos desafia a considerar o que a experiência nos permite saber sobre causa e efeito.

Hume mostra que a experiência não se diz muito. De dois eventos, “A” e “B”, diz-se que “A” causa “B” quando os dois sempre ocorrem juntos, isto é, são constantemente unidos. Sempre que encontramos “A”, também encontramos “B” e temos a certeza de que essa conjunção continuará a acontecer. Uma vez que percebe se que “A” deve trazer “B” nota se que é equivalente “devido à sua constante conjunção e estamos psicologicamente certos de que “B” seguirá “A”, então fica se com

uma noção muito fraca de necessidade. Essa ténue compreensão da eficácia causal ajuda a dar origem ao Problema da Indução: de que não esta se razoavelmente justificados em fazer qualquer inferência indutiva sobre o mundo. Parte da fama e importância de David Hume se deve à sua abordagem céptica a uma série de assuntos filosóficos. Ele defendeu a posição céptica de que a razão humana é inerentemente contraditória, e é somente através de crenças instaladas naturalmente que podemos navegar em nosso caminho pela vida comum.

Como refere Chalmer as contribuições mais importantes de Hume para a filosofia da causalidade são encontradas nas obras *Um Tratado da Natureza Humana* e em *Investigação sobre o Entendimento Humano*, a qual geralmente é vista como uma reformulação parcial da primeira. Ambas as obras começam com o axioma empírico central de Hume, conhecido como o Princípio da Cópia.

Vagamente, afirma que todos os constituintes de pensamentos que vêm da experiência. Hume nomeia o conteúdo das percepções da mente, que ele divide em impressões vindas dos sentidos e as ideias. Embora o próprio Hume não seja rigoroso quanto a manter uma distinção objectiva entre os dois vê-se que as impressões têm sua génese nos sentidos, enquanto as ideias são produtos do intelecto.

Impressões fornecem as sensações e são mais vivas do que ideias. O Princípio da Cópia de Hume, portanto, afirma que todas as nossas ideias são produtos finais de impressões, que é característico da visão empirista: as experiências pelos sentidos são conduzidas ao intelecto onde se consolidam como ideias. Para usar o exemplo de Hume, podemos ter uma ideia de uma montanha dourada sem nunca termos visto uma. Contudo, a mente pode combinar ideias relacionando-as se já se teve a ideia do ouro e a ideia de uma montanha proveniente de experiências passadas. Assim, podemos combiná-las para chegar à ideia de uma montanha dourada mesmo sem nunca ter visto uma.

O Princípio da Cópia exige apenas que, no fundo, as ideias constituintes mais simples que nós relacionamos provenham das impressões dos sentidos. Isso significa que qualquer ideia complexa pode, eventualmente, ser rastreada até os sentidos que constituem sua génese.

Hume identifica duas maneiras pelas quais a mente associa ideias, através de relações naturais e através de relações filosóficas. Nas relações naturais há um princípio de conexão tal que a imaginação naturalmente se leva de uma ideia a outra. Essas três relações naturais são a semelhança, o contacto e a causa e efeito. Destes, Hume diz que a causalidade é a mais prevalente. Mas causa e efeito também é uma das relações filosóficas, em que os relatos não têm um princípio de conexão, sendo, ao contrário, artificialmente justapostos pela mente. Pode se observar relação causa e efeito

quando acerta se uma bola de bilhar em outra e a segunda se desloca, ou muitas vezes relação causal entre passar de baixo de uma escada e ter 7 anos de azar.

Das relações filosóficas, algumas podem se dar certeza, mas algumas não. Causa e efeito é uma das três relações filosóficas que nos proporcionam menos do que certos conhecimentos, sendo os outros dois a identidade e a situação. Mas destes, a causalidade é crucial. Só ela nos permite ir além do que está imediatamente presente aos sentidos e, juntamente com a percepção e a memória, é responsável por todo o nosso conhecimento do mundo.

Hume, portanto, reconhece causa e efeito como uma relação filosófica e uma relação natural em seu tratado, a única obra em que ele faz essa distinção. A relação de causa e efeito é fundamental no raciocínio, e Hume define como a descoberta de relações entre objectos de comparação. Mas quando Hume diz “objectos”, ele refere-se aos objectos da mente, isto é, as ideias que são as impressões do sentido. Mas a causalidade em si deve ser uma relação e não uma qualidade da ideia, pois não há uma propriedade comum a todas as causas ou a todos os efeitos. Assim, a causação é uma relação entre ideias que empregamos em nosso raciocínio para produzir algo menor do que o conhecimento demonstrativo do mundo além das impressões imediatas.

## **2.5. Classificação e relação entre percepções**

Hume entende por “percepção” o que Locke entende por “ideia”: ela (a percepção) remete aos objectos imediatamente presentes à consciência, quer seja sob a forma de uma sensação ou de uma reflexão, ou ainda de suas imagens no pensamento. As percepções dividem-se em dois géneros: as impressões e as ideias. As primeiras distinguem-se por sua “força e vivacidade”. A vivacidade é o constitutivo da diferença entre ambos. Isso não significa necessariamente que as impressões se imprimam fortemente no espírito: elas podem seguramente passar despercebidas quando elas são leves.

Para compreender o que Hume entende por “força e vivacidade”, pode-se compará-las à “emoção ou sentimento que permite distinguir o que existe verdadeiramente (e em virtude do que se pensa e se age) e aquilo que deriva da ficção (HUME, 1999: 111). Assim, “*a crença ou o assentimento que acompanham sempre (...) os sentidos não é nenhuma outra além da vivacidade das percepções que eles apresentam*” (Idem, 112). Esse sentimento se aplica também às ideias, contudo, de maneira derivada em relação às sensações e às reflexões, e somente sob certas condições.

A tese principal de Hume no que diz respeito às impressões e às ideias é a seguinte: “*Todas as nossas ideias simples derivam de impressões simples que lhes correspondem e que elas representam exactamente*”(HUME, 1975: 44). Ela é o nervo central de sua filosofia. No tocante à definição de conceitos Hume se expressa nos seguintes termos:

Quando levamos nossas definições até remontar às mais simples ideias e encontramos ainda a ambiguidade e a obscuridade, que recursos possuímos então? (...) Precisamos produzir as impressões que sentimos originalmente e das quais as ideias são cópias. Essas impressões são todas fortes e sensíveis. Elas não admitem ambiguidade, elas não são somente em si mesmas plenas de luz, elas lançam sobre as ideias que lhes correspondem e que se encontram na obscuridade (HUME, 1983: 46).

Hume distingue dois tipos de relações entre percepções. A primeira corresponde aquelas que não podem se modificar sem que sejam modificadas ao mesmo tempo as ideias dos objectos correspondentes. Na medida em que temos razão em dizer que sua falsidade é inconcebível, essas relações – a semelhança, a contrariedade, os graus de uma qualidade qualquer, as proporções de quantidade e de número – são conhecidas *a priori*, ou seja, podemos tanto ter a intuição de sua evidência quanto delas demonstrar a verdade.

Mas as relações que Hume se analisa mais são aquelas que são susceptíveis de variar sem que mudem as próprias ideias; só podemos, portanto, descobri-las porque elas são factos e porque existem realmente. Essas relações são do pensamento: ou a relação consiste na facilidade sentida quando dessa transição, é o caso das relações naturais; ou, ainda, ela procede dessa impressão, é o caso das relações filosóficas. (HUME, 1999: 48).

A comodidade da transição entre diferentes percepções tem por efeito associá-las na reflexão ou no pensamento; a relação consiste nessa associação. A associação é “*uma espécie de atracção da qual se constata que ela possui efeitos tão extraordinários no mundo do espírito quanto no mundo natural, e aí se manifesta sob formas tão numerosas e variadas*”(HUME, 1999: 78).

Na falta de conexões reais, que os grandes espíritos assim como o senso comum atribuem indevidamente às percepções, os laços de associações entre as percepções constituem a fonte de ordem e de unidade delas. Ao ideal científico newtoniano segundo o qual um princípio deve ser o mais geral e o mais simples possível, Hume reduz todas as espécies de associação à manifestação de três relações fundamentais: a contiguidade das percepções no espaço e no tempo, sua semelhança, e sua conexão enquanto causa e efeito, pois “*esses são os únicos laços de nossos pensamentos, e são*

*realmente para nós o cimento do universo e de todas as operações do espírito devem deles depender em larga medida*".(HUME, 1999: 79).

A facilidade das transições que constitui a relação e sua vivacidade tendem a andar juntas na teoria de Hume. Quando uma relação de ideias pode ser conhecida por intuição ou por demonstração, os sentimentos de facilidade e de vivacidade se separam, na medida em que uma pessoa está necessariamente determinada a conceber essas ideias dessa maneira. E é somente quando se é livre para encarar uma alternativa que o assentimento aparece como um caso de sentimento mais do que um acto de pensamento. Ocorre que um dos princípios mais importantes da teoria do conhecimento de Hume é que quanto mais a transição entre uma percepção viva e a formação de uma ideia for fácil, ou, dito de outro modo, quanto mais a relação for sólida, maior será a vivacidade da ideia, ou seja, que essa coisa existe realmente se aproxima daquela da percepção. ( HUME, 1999: 111).

É na 2ª seção, do texto da *Investigação sobre o Entendimento Humano* (a partir de agora, *Investigação*) que Hume classifica as percepções em duas espécies, que se distinguem por graus de força e vivacidade. Enquanto as *ideias* são pálidas, as *impressões*, se apresentam fortes e vivazes. Classificação essa que afirma: “o mais vívido pensamento será sempre inferior à mais obtusa das sensações”. (HUME, 1999: 23).

Hume indica que não é possível ou razoável duvidar de que há uma enorme diferença em ser *afectado* por uma *sensação de dor ou prazer*, (como por exemplo, uma dor de dente, uma atracção por algo ou alguém) e o simples *relembrar ou imaginar* essas impressões, sensações. “Um homem tomado de um acesso de fúria é *afectado* de maneira muito diferente de um outro que apenas *pensa* nessa emoção”. (HUME, 1999: 23-24).

Seguindo nessa linha de argumentação, é possível, como afirma Hume, “se fazer uma *ideia* de uma pessoa enamorada, mas, essa *ideia* jamais pode se igualar à própria situação passional, ou seja, à situação dos *tumultos e agitações* reais da paixão”. (HUME, 1999: 24).

Desse modo, se pode compreender que Hume indica que, ao seu ver, o *pensar* em *afecções* passadas não se mantém na memória iguais em brilho, vivacidade instantaneidade das *impressões originais*. Levando-se em consideração a desproporção entre *pensar* e *sentir*, em Hume, o que se vê é a fragilidade do reflexionar-se do pensar sobre si. Logo, não há como se pensar em autoconsciência, de natureza intuitiva, em Hume. “*O pensar se limita a compor, transpor, aumentar ou diminuir o que advém das impressões ou sensações*”. (HUME, 1999: 25). No entanto, embora distintas em força e

vivacidade ideias e impressões se mantêm intrinsecamente relacionadas, então, não há como se pensar no problema mente/corpo ou dualismo em Hume.

De fato, é no seu princípio da cópia que o filósofo reconduz as ideias às impressões deixando claro que “ideias ou percepções são mais ténues, são cópias de impressões, ou percepções mais vívidas”. (HUME, 1999: 26). Na abordagem do princípio da cópia, ideias se baseiam em impressões. Antes de se pensar em adoção, por parte de Hume, da teoria da representação, importa destacar no seu princípio crítico, o que se vê é a aniquilação da intuição cartesiana, pois Hume, de modo algum, vincula ou associa o perceber ao ver como acontece em Locke, na Introdução do seu texto *Ensaio acerca do Entendimento Humano*, no qual se identifica o entendimento como “o olho que nos faz ver e perceber” (LOCKE, 1988: 7).

Ora, o perceber, em Hume, nada tem a ver destituído de qualquer opacidade ou obscuridade. Estamos longe do terreno das ideias claras e distintas das *Meditações Metafísicas* de Descartes e do empirismo tradicional.

Situando-se na contramão da clarividência cartesiana e lockeana, Hume adverte que “*embora as impressões operem com o máximo vigor, tais impressões ‘representam’ seu objecto de uma maneira tão vívida que quase podemos dizer que o vemos ou sentimos*”. (HUME, 1999).

:23). Aqui, o que se apresenta é a dissolução do elo cartesiano entre percepção e visão de ordem cognitiva. Importante é compreender que Hume não vê a imaginação como faculdade inflexível, substancializada, mas associada às impressões. Se na associação de ideias, na relação causal o “fundamento” são impressões, então se pode afirmar que no princípio da cópia, ideias se baseiam no campo passional. Desse modo, Hume está a fazer a crítica da noção de sujeito cognoscente:

Se uma impressão engendra a ideia do eu, esta impressão deve permanecer invariavelmente idêntica durante todo o curso de nossa existência, pois o eu (o dito eu) é levado a existir dessa forma. Ora, não há impressão constante e invariável. A dor e o prazer, as paixões, não existem todas ao mesmo tempo. Assim, não pode ser de nenhuma dessas impressões, nem de nenhuma outra que se deriva a ideia do eu, por consequência tal ideia não existe (HUME, 1989: 251-252.).

Na afirmação acima, Hume indica o sentido forte de construção do conhecimento humano em “*questões de fato*” e reduz a pó, em nossas generalizações experimentais, a noção de *neutralidade* axiológica.

A relação causal se refere às “questões de fato” e diz respeito às *generalizações* que são costumeiras, e se apresentam na forma de *previsões* ante o modo de comportar-se do campo natural e da conduta humana. Na análise observacional do modo de apresentar-se de um acontecimento natural é plenamente possível, como Hume afirma, “*após ter observado o sol nascer uma vez, duas vezes, ou cem vezes, ser levado a alimentar forte convicção de que o sol nascerá amanhã, o que importa é não basear a inferência no entendimento ou a razão*”. (HUME, 1999: 65).

Ao descartar a possibilidade da elaboração de uma relação causal sem o auxílio da análise observacional, Hume rechaça o apriorismo nele contido: inatismo e intuicionismo. “*O mais atento exame ou escrutínio não permite à mente encontrar o efeito na suposta causa, pois o efeito é totalmente diferente da causa e não pode, conseqüentemente, revelar-se nela*”. (HUME, 1999: 48). A relação causal se apresenta na forma de uma *inferência* sobre o futuro, a partir de observações passadas que são simples *generalizações*. A premissa pressuposta no raciocínio experimental, como Hume adverte, é o da uniformidade dos fenômenos naturais e humanos, uma vez considerados como regidos por leis inflexíveis.

Desse modo, os raciocínios experimentais, sobretudo a ciência, conforme sublinha Hume, opera à base de previsões, que aos próprios olhos da razão lógica tornam-se uma queda no arbitrário, pois neles não é possível dissimular um pensar de natureza determinista. Na *Investigação*, comparece o *princípio do possível*, princípio crítico, no qual se deve considerar como plenamente plausível se cogitar o contrário de toda “questão de fato”, logo, aventar o contrário de um fato não só é possível, segundo Hume, “como plenamente concebível pela razão. Ora, afirmar *que o sol não nascerá amanhã* não é uma proposição menos inteligível nem implica mais contradição que a afirmação *que ele nascerá*”. (HUME, 1999: 44).

## **2.6. Relação e separação entre experiência e impressões**

As relações causais estão no epicentro da teoria humiana do entendimento. Sem elas, “*seria o fim de toda inferência e de todo raciocínio sobre as operações de natureza; a memória e os sentidos permaneceriam os únicos canais que poderiam dar acesso no espírito ao conhecimento de uma existência real*”(HUME, 1983: 47).

Dentre todas as relações que ligam as ideias às impressões, nenhuma é tão poderosa quanto a causalidade para produzir crenças, que são ideias vivas. Por exemplo, se vejo a fumaça entrar na sala, penso naturalmente no fogo que a causa, e creio na existência real do fogo tanto quanto naquela da

fumaça, mesmo se eu me represento o fogo graças a uma ideia sem ter a sensação sob a forma de uma impressão.

Assim, cada vez que, para um efeito dado, infiro a causa, ou para uma causa dada seu efeito, alargo aquilo que para mim constitui o campo da realidade: *“É esse último princípio que povoa o mundo e nos permite conhecer as existências que, por seu afastamento no tempo e no espaço, encontram-se além do alcance de nossos sentidos e de nossa memória”*. (HUME, 1983: 67).

Há, segundo Hume, quatro elementos necessários à ideia de causa e de efeito: os objectos religados pela causalidade devem ser diferentes no sentido específico do princípio de separabilidade; eles devem ser contíguos no tempo e no espaço quando os respectivos objectos se encontram em um lugar; a causa deve preceder o efeito, e deve existir uma conexão necessária entre os dois. Os três primeiros elementos se compreendem facilmente; Hume aplica-se, portanto, em esclarecer o quarto cercado a impressão originária de onde ele deriva.

Que a conexão entre a causa e o efeito seja necessária parece paradoxal segundo Hume, já que ela pressupõe a distinção entre os objectos, ou seja, as percepções, que ela religa. As montanhas e os vales, por exemplo, não estão ligados causalmente, porque é impossível conceber a existência de um independentemente do outro. O fogo e a fumaça, por outro lado, existem de maneira distinta e pode-se desse modo concebê-los religados enquanto causa e efeito. Mas aqui é que reside o problema: se conceber os objectos como distintos implica pensar a possibilidade da existência de um mesmo sem a existência do outro, e que concebe-los como necessariamente ligados implica dizer que é impossível pensar a existência de um sem que o outro o tenha precedido, então a combinação da distinção e da necessidade em uma só e mesma ideia parece contraditória. A fim de encontrar a origem das ideias de conexões necessárias, Hume se põe em busca de uma percepção que, sem dar lugar a essas ideias entre os objectos (o que é impossível), satisfaria o pensamento e acção.

Segundo Hume, as impressões produzidas pelas ideias de conexão necessária provém de associações costumeiras, formadas pela experiência cada vez que certos objectos sucedem outros objectos de mesma maneira. Essas impressões têm por conteúdo os actos e os sentimentos que experimentamos na própria imaginação: a facilidade com a qual sente-se a transição entre uma percepção e aquela que lhe é habitualmente associada quando a transição provém de uma impressão. *“A conexão necessária entre as causas e os efeitos” e “a transição que nasce de união costumeira (...) são, portanto, idênticas”*. (HUME, 1999: 96).

A fim de explicar por que atribuí se aos próprios objectos, embora de maneira ininteligível, uma impressão cuja origem é a consciência associativa, Hume postula a intervenção de uma ilusão projectiva semelhante àquela que inicia a localizar os odores. Os sabores e outras propriedades em um lugar que, propriamente falando, não existe em lugar algum.

Hume definiu a “causa” ao mesmo tempo como uma relação de associação costumeira e como uma relação filosófica de sucessão constante. Na medida em que nenhuma ideia e conexão necessária pode ser extraída da constância de uma sucessão de acontecimentos sem o efeito do hábito, a definição filosófica dessa relação procede de sua definição natural. Mas, precisamente graças a essa origem, a causalidade filosófica permite inferir conexões necessárias lá onde o hábito falha, estendendo então consideravelmente o domínio de aplicação das relações causais. E as duas definições garantem a validade da máxima geral segundo a qual tudo o que vem a existir tem necessariamente uma causa.

Nada atraiu mais atenção na filosofia de Hume do que a solução dada para o problema da indução: ou inferimos da experiência as conexões necessárias por intermédio do entendimento ou da imaginação; ou ainda pela razão por que alguma associação. Para justificar a racionalidade da inferência seria necessário que a crença no princípio sobre o qual repousa a inferência fosse ele próprio racional: que os casos dos quais não tivemos a experiência devessem assemelhar-se àqueles dos quais tivemos a experiência, e que o curso da natureza permanecesse sempre uniformemente idêntico.

A razão demonstrativa, isto é, o conhecimento, é desqualificada repentinamente, uma vez que “podemos conceber uma mudança no curso da natureza, o que funda sua possibilidade. Mas o raciocínio provável não é melhor: *“Tentar provar última suposição (que o futuro será conforme o passado) por argumentos prováveis, por argumentos que concernem à existência, é, portanto, necessário e evidentemente girar em círculo e tomar por resolvido o que está justamente em questão”*. (HUME, 1983: 85).

De modo que não pode se produzir um raciocínio provável se já não acredita que os factos passados servem para avaliar os factos presentes e futuros, e se esse raciocínio já não estivesse na origem da crença na uniformidade da natureza. Somente a associação costumeira pode dar conta de uma crença tão essencial, tão universal e tão inquebrantável (HUME, 1983: 89).

Hume se serve da associação para explicar a formação de outras ideias, além daquela de conexão necessária, tais como a de entidades complexas (corpos, espíritos, substâncias) que aparecem em um

dado momento (a simplicidade), e na duração (a identidade). A simplicidade que podemos reconhecer nos objectos é manifestamente incompatível com a complexidade: as percepções podem ser simples, e nesse caso só há um único indivíduo, ou complexas, caso em que deve haver mais de um; mas na medida em que elas não podem ser simultaneamente umas e múltiplas, a noção de um indivíduo complexo é ininteligível. A situação é ainda mais delicada a propósito da identidade na duração: na medida em que “todas as impressões são existências internas e percíveis, e aparecem como tais”, a ideia de identidade não poderia ser estabelecida a partir dos próprios objectos.

Visto que a origem da identidade e da simplicidade não se encontra nos objectos representados no pensamento, Hume os faz derivar das acções e dos afectos da própria representação. Se um sentimento de facilidade na transição entre duas percepções qualitativamente similares cria uma associação de semelhança, então, a sucessão dessas transições produzirá um sentimento de invariabilidade e de continuidade; é essa disposição afectiva que Hume sustenta como sendo a impressão originária da “identidade perfeita”. Afirma-se a identidade de uma coisa a despeito de sua interrupção ou de sua variação se, em lugar da sucessão de percepções similares, há uma sucessão de percepções de relações entre percepções similares.

Assim, mesmo se as percepções religadas dessa maneira venham a variar ou se interromper, a facilidade das transições de pensamento produz um sentimento de Constância e de estabilidade que se aproxima da identidade perfeita a ponto de se confundir com ela. Essas “identidades imperfeitas” estão na origem das ideias de corpo ou de si-mesmo, a saber das relações e das circunstâncias. Assim, Hume dá conta da simplicidade e dos objectos complexos pela constância dessa confusão que deriva da afectividade. (HUME, 1999: 78).

## **2.7. Cepticismo no empirismo radical de David Hume**

A natureza verdadeira e radical do cepticismo de Hume torna-se manifesta quando ele explica por que concede-se crédito a algumas ideias. Procurando as impressões que estão na origem das ideias de conexão causal, de indivíduo complexo (simplicidade e identidade) e muitas outras, Hume mostra que é impossível “conceber” essas coisas sem que as ideias contenham cópias de impressões irreduzivelmente subjectivas, tais como o sono e a dor e o desgosto. Que importa então se as crenças que concedemos a essas ideias tornam o cepticismo importante para refuta-las, na medida em que as ideias em si mesmas são de uma natureza tal que nenhum céptico poderia opor-se a elas? Se, por exemplo, “supomos que a necessidade e o poder residem nos objectos que nós consideramos e não no nosso espírito que as considera”, então “não nos é possível uma ideia, mesmo a mais distante, dessa

*qualidade*”(1995:78); desse modo, “ou se contradiz, ou as palavras não têm qualquer sentido”. (Idem, 79).

Essa restrição do campo de aplicação de nossas ideias fundamentais nos limites de uma consciência formada pela experiência pode incontestavelmente ser qualificada de forma extrema de cepticismo – suficientemente pelo menos para que Kant faça dela a destruidora da metafísica.

Percepção é, para Leibniz, aquele elemento que envolve e representa a multiplicidade em uma unidade, onde a unidade é identificada com o universo que por sua vez é o conjunto de monadas. Com isso, toda mónada tem internamente a representação de todo o universo, de forma que se encontra conectada com este.

Essa conexão é entendida por Leibniz como uma relação de expressão, o que significa, sinteticamente, que há uma ligação ordenada pela harmonia preestabelecida entre o “*objecto expresso*” e o “sujeito que expressa”, de maneira que o conteúdo da expressão é o mesmo, apesar de ocorrer, na forma de percepção, em duas mónadas distintas.

Dessa forma, a percepção, segundo Leibniz, consiste na atividade própria da mónada de representar a multiplicidade na unidade, o que promove a relação de cada uma com todas as demais. Assim, a percepção, nesse sentido, como sinônimo de expressão, diz respeito à totalidade das mónadas, sendo um elemento constitutivo das mesmas, independentemente da espécie destas. Entretanto, Leibniz afirma que tudo que é criado está sujeito a mudanças e, portanto, a estrutura da monada deve também se caracterizar por um devir, representando, assim, o seu carácter dinâmico (LEIBNIZ, 2003: 102).

## CAPITULO III: REAVALIAÇÃO CONTEMPORÂNEA DAS CONCLUSÕES DE HUME SOBRE A INDUÇÃO

Este capítulo tem por objectivo apresentar a perspectiva de Karl Popper sobre as críticas de Hume e sobre a indução como metodologia científica. Assim, aborda-se o pensamento de Popper e a crítica “a indução; a verificação probabilística de hipóteses; e, finalmente, a relevância do método dedutivo-hipotético de Popper.

### 3.1. Popper e a crítica à indução

No início da sua obra, “*Conhecimento Objectivo*”, Popper (1902-1994) não hesita em reivindicar, para si, o mérito de ter alcançado uma solução ao problema da indução: “*julgo haver resolvido importante problema filosófico: o problema da indução. Devo ter chegado à solução em 1927 ou por aí. Essa solução tem sido extremamente frutífera, capacitando-me a resolver bom número de outros problemas filosóficos*”. (POPPER, 1999: 13). Ao relançar esta crítica as conclusões do autor em relação a experiência. Dada esta posição a tese de que formula claramente as condições da sua refutação não vale ser uma teoria científica. Popper estabelece entre estas teorias e a Física.

No texto “*Conjecturas e Refutações*” Popper compreende a abordagem de Hume sobre a causalidade como “a refutação da inferência indutiva”, e a considera como clara e conclusiva. No entanto, é o próprio Popper quem imputa a Hume “uma explicação psicológica da indução, em termos de costume ou hábito” admitindo que essa dita análise psicológica do problema da indução, “o deixa totalmente insatisfeito”. (POPPER, 1982: 72).

Para Popper, a “psicologia popular” de Hume incorre em três pontos básicos, que ele descreve como sendo: a) o resultado típico da repetição; b) a gênese do hábito ou costume; c) a crença numa lei natural. .

O primeiro erro que se refere às atribuições de repetições nas observações experimentais, segundo Popper, se constitui em um “sistema de expectativas, antecipações, presunções ou interesses – antes que possa existir qualquer repetição”. (POPPER, 1982: 74).

O segundo erro de Hume, segundo Popper, consiste em considerar as reproduções dos eventos naturais como resultantes do hábito. Conforme Popper, garante:

Não há razão em apostar passivamente que as repetições nos imponham suas regularidades, procuramos de modo activo impor regularidades ao mundo..... Sem nos determos em premissas, damos um salto para chegar a conclusões - que podemos precisar pôr de lado, caso as observações não as corroborem. (POPPER, 1982: 75-76.).

O terceiro erro de Hume, segundo o ponto de vista de Popper, é o de assumir a noção de crença como fonte basilar das relações causais, e, desse modo, conforme garante Popper, cair no irracionalismo. Vincular ciência à crença, aos olhos de Popper, significa “admitir a irracionalidade até mesmo do conhecimento científico, levando à conclusão de que o racionalismo é absurdo e deve ser abandonado”. (POPPER, 1982: 75).

Ao se observar que o enfoque conferidos ao problema da indução em Hume e Popper são distintos, se pode falar de duas abordagens distintas acerca do mesmo problema, então se torna razoável questionar sobre a legitimidade das críticas do filósofo da ciência a Hume.

Ao recusar a noção de repetição nas observações empíricas, Popper alega uma diferença entre a reprodução de eventos naturais e o que ele denomina de *expectativa*. Para Popper teorias, conjecturas, antecipações são anteriores à experiência, são expectativas que se distinguem de costume, crenças, convicções. O que está sendo questionado nesse ponto é a possibilidade de se considerar uma expectativa como consequência ou resultado da força do *hábito*.

De facto, Popper defende que não se trata de meras atribuições de reprodução de evento são, para ele, hipóteses que antecedem a experiência. Segundo Popper, elas são inatas. “*O que propus foi recusar essa teoria de Hume, explicando a repetição (para nós) como consequência da nossa inclinação pelas próprias repetições*”. (POPPER, 1982: 75).

Segundo reza o método da falseabilidade, falsear um sistema ou testá-lo significa adotar o método de inferência dedutiva. Uma lei científica, enquanto um enunciado universal, não é refutada, pois segundo Popper, se trata da expressão de uniformidade e da regularidade existentes, garante ele, no campo natural. Tais pressuposições, não são, na verdade, em momento algum, colocado em xeque por Popper.

Associar a ciência e a convicção ou crença, aos olhos de Popper, significa minimizar o conteúdo cognitivo do conhecimento científico. Desse modo, a abordagem de Hume acerca da causalidade e o procedimento indutivo apresentam consequências, que o racionalismo crítico de Popper, com boas razões, considera indesejáveis para a própria filosofia da ciência. É verdade que Popper comete uma extrapolação ao reduzir a abordagem de Hume sobre a indução, a uma simples ‘psicologia popular’. Tudo leva a crer que Popper não compreendeu bem o carácter crítico do princípio da cópia em Hume,

cuja consequência é a de reconduzir ideias às impressões que, de forma alguma equivale a endossar o psicologismo.

Parece mesmo uma grande extrapolação se atribuir um psicologismo à compreensão humeana de hábito ou crença, ao se notar que, segundo o filósofo, se trata mais de impressões do que ideias pálidas e sem vivacidade. Como já se mencionou, é no campo passional das impressões desconexas que não há lugar para se falar em interioridade reflexiva. Hume está a retirar do costume e da crença, o pressuposto acto consciente e deliberativo, aos olhos do racionalismo.

Aliás, é o próprio Popper quem nos dá pistas sobre a razão do seu descontentamento com a abordagem de Hume: “*Considero a refutação da inferência indutiva de Hume clara e conclusiva. Mas sua explicação psicológica da indução em termos de costume ou hábito me deixa totalmente insatisfeito*”. (POPPER, 1982: 72). Afirmar em Hume uma “refutação da indução” parece, de fato, uma interpretação externa aos seus textos, e, de qualquer forma, importa notar que o método da falseabilidade de Popper apresenta interesses bem distintos do projecto filosófico de Hume.

O método da falseabilidade tem como preocupação maior a demarcação que pretende distinguir ciência de outros ramos do conhecimento. É Popper quem diz: “falseabilidade de um sistema deve ser tomada como critério de demarcação”. (POPPER, 1972: 42). O que Popper com o seu método dedutivo deseja, na verdade, é distinguir sistemas e teorias científicas de sistemas filosóficos e metafísicos.

Ora, Popper procurou resolver o problema da indução. Ele argumenta que a ciência não usa a indução e que a indução é, na verdade, apenas um mito. Em vez disso, o conhecimento é criado por suposições e críticas. O principal papel das observações e experimentos científicos, argumentou ele, é a tentativa de criticar e refutar as teorias existentes.

De acordo com Popper, o problema da indução coloca a questão errada: ele pergunta como justificar teorias que não podem ser justificadas pela indução. Popper argumentou que a justificação não é necessária, e a busca por uma justificativa “anseia por uma resposta autorizada”. Em vez disso, disse Popper, o que fazer é procurar os erros para corrigi-los. Popper considera as teorias que sobreviveram à crítica como as mais sólidas, mas, ao contrário das teorias indutivistas do conhecimento, menos prováveis de serem verdadeiras. Popper julgou que a busca por teorias com alta probabilidade de serem verdadeiras era um objectivo falso que entra em conflito com a busca pelo conhecimento. A

ciência tem que procurar teorias que provavelmente estão erradas por um lado, mas que todas as tentativas reais de falsificar falharam até agora.

### **3.2. A Verificação probabilística de hipóteses**

A lógica indutiva que Karl Popper refuta, tentou desenvolver uma lógica que descrevia as teorias não somente através de enunciados qualificativos de ‘verdadeiro’ e ‘falso’, mas também no que diz respeito ao seu grau de probabilidade, onde esta lógica indutiva determinaria o grau de probabilidade dos enunciados. “Segundo os adeptos da lógica das probabilidades, à indução caberia determinar o grau de probabilidade de um enunciado. Por outro lado, um princípio de indução deveria tornar provável esse enunciado – já que o próprio princípio talvez tenha carácter apenas de algo provavelmente válido” (POPPER, 1972: 275).

A Lógica das probabilidades dos indutivistas cinges somente numa probabilidade positiva, retira por completo ou ignora a possibilidade de falsidade do enunciado, por conseguinte, não interessa aos adeptos da lógica probabilística os mecanismos que levaram a hipótese de resistir o teste ou a crítica, mas garantir cumprimento da probabilidade do enunciado. “Durante o século XIX a filosofia começa a entrar em declínio devido a incapacidade da filosofia de conciliar os interesses da ciência com os valores da sociedade, este que tornará o objecto central da filosofia positivista” (DUCASSÉ, 1950: 98).

O Princípio de verificação defendido por Schilick e o Círculo de Viena, defende que as teorias científicas são verificadas através de experiência a partir de certas consequências deduzidas, no entanto, essa crença é falsa segundo o nosso critério de falsificabilidade pois, se considerarmos a possibilidade de verificação das teorias jamais seriam falseadas e isso levar-se a um círculo vicioso dogmático onde as teorias seriam sempre comprovadas e jamais refutadas.

Para Popper (1972: 277), a não-verificabilidade das teorias é metodologicamente importante, pós a regra segundo a qual todo sistema de hipótese deve abranger ou explicar as regularidades de teorias anteriormente corroboradas é necessária para o método científico. O método científico proposto por Popper, o hipotético-dedutivo demanda a não-verificabilidade das hipóteses, mas sim a testabilidade intersubjectiva das hipóteses levantadas. A verificabilidade nos leva ao princípio de indução que é próprio do método da indução, nega se a verificabilidade das hipóteses devido ao facto que o princípio da indução ser de carácter metafísico, pois a indução empírica se leva a uma regressão infinita.

Segundo Popper (1972: 278), o princípio da indução só pode ser introduzido como proposição primitiva ou postulado, isso talvez não importasse muito se o princípio da indução não tivesse de ser tratado como um enunciado não falseável. Isto significaria que um princípio de indução falseável ver-se-ia falseado repetidamente a cada avanço conseguido pela ciência. Aceitar um enunciado não falseável é semelhante a acolher a errónea concepção de um enunciado sintético a priori, isto é, acolher um enunciado irrefutável acerca da realidade. “Tal como se deu com a lógica indutiva em geral, a teoria da probabilidade de hipóteses parece ter surgido por força de uma confusão entre questões psicológicas e lógicas” (POPPER, 1972: 279).

Os sentimentos subjectivos apresentam um grau elevado de confiança com o qual esperamos a concretização de uma previsão e a posteriori corroboração de uma hipótese, porém, reconhecemos que essas questões não se colocam no campo da epistemologia ou da metodologia. A probabilidade de uma hipótese é quase sempre encarada como simples caso especial do problema da probabilidade de um enunciado. “*Entendo que é totalmente impossível aceitar a sugestão de tomar uma hipótese como sequência de enunciados. Procederia agir assim se os enunciados universais tivessem a forma: para todo o valor  $k$  é verdade que na posição  $k$  ocorre isso e aquilo*” (POPPER, 1972: 282).

As hipóteses não podem ser consideradas uma sequência lógica de enunciados, pois nesse sentido ter-se enunciados básicos tanto os que contradizem ou que concordem com o enunciado universal serem considerados equivalentes ao enunciado universal e sabe-se que os enunciados universais não apresentam essa forma. Os enunciados universais tão pouco devem ser considerados como sequência de enunciados básicos.

No método hipotético-dedutivo após o cientista verificar um problema (o ponto de partida do método científico) que abala a teoria vigente que zela pelo estado de ciência normal, ele propõe hipóteses como possíveis respostas ao problema e em seguida não procederá na tentativa de verificação das hipóteses pois esse procedimento levar-nos-á a indução positivista, mas sim na tentativa de criticar a hipótese ou conjectura para poder eliminar todos os erros que a hipóteses possa ter. Essa crítica consiste numa testabilidade a partir da experiência e se não criticada a hipótese será corroborada.

### **3.3. A Relevância do método dedutivo-hipotético**

Os problemas da ciência sempre foram centro de atenções desde que os primeiros sábios procuraram conhecer a natureza por meio da razão. Contudo, Popper (1997: 57) entende que pelo facto de a racionalidade da ciência residir no seu carácter crítico e progressivo só haverá progresso do conhecimento admitir se a que pode aprender com os erros que comete, mas sublinha e lembra que

este progresso do conhecimento só acontece e efectiva-se, garantidamente, por meio de superação e correcção dos nossos erros.

Chalmer (1994: 34) ressalva e fundamenta a ideia de que em Popper, as teorias científicas assumem um carácter hipotético constante, não havendo argumentos seguros para que as teorias científicas nunca possam ser provadas, uma vez que “Das hipóteses formuladas, deduzem-se consequências que deverão ser testadas ou falseadas.

No método hipotético-dedutivo procuram-se evidências empíricas para derrubar a hipótese” (POPPER, 1982: 281). No método dedutivo-hipotético todas as teorias têm espaço porque todas elas serão tomadas como hipóteses devendo ser falseáveis para serem válidas, havendo indubitavelmente, progresso do conhecimento. Contudo, compreende-se de forma indubitável que em Popper a ciência não se deve limitar a uma observação, mas sim na sua concepção falsificacionista, garantindo a dinâmica e o progresso científico.

Tal como se fez referência nas abordagens anteriores, que falsear em Popper não significa dizer que esta ou aquela teoria é falsa, mas sim questionar a dimensão científica das hipóteses para depois confirmá-las ou refutá-las como teorias aceites. Ainda neste contexto, falsear é tornar falsas as consequências dedutivas das hipóteses, e no método hipotético-dedutivo proposto por Popper procuram-se evidências empíricas para derrubar a hipótese.

Desta feita, entendemos igualmente que quanto mais uma teoria conseguir resistir às tentativas de refutabilidade, mais consolidada a mesma teoria estará. Doravante, segundo Popper (1982:83) com a adopção do critério de refutabilidade, o conhecimento científico não será absoluto e em nenhum momento se tornará numa verdade acabada e fechada sobre o que se indaga.

Por conseguinte, as teorias científicas nunca são empiricamente verificáveis, mas podem ser refutadas. Por mais comprovada que seja, não é possível provar a verdade de uma teoria, pois no futuro poderá mostrar-se falível e, portanto, objecto de correcção, ou ser descartada. Por exemplo, independentemente da quantidade de cisnes brancos observados, não se pode concluir que todos os cisnes sejam brancos. Portanto, o que Popper pretende nos transmitir, é que as teorias científicas são hipóteses, daí que para ele a universalidade não pode deduzir o particular.

## CONCLUSÃO

Em virtude das abordagens feitas ao longo do trabalho, pode concluir-se que o problema da indução em Hume é a questão filosófica sobre se o raciocínio indutivo (uma generalização ou uma previsão não dedutiva) leva ao conhecimento. Uma generalização é qualquer argumento não dedutivo cuja conclusão é mais geral do que as premissas. Ou seja, o problema da indução refere-se a generalização das propriedades de uma classe de objectos com base em algumas observações do número de instâncias específicas da classe.

Pressupor que uma sequência de eventos no futuro ocorrerá como sempre foi no passado (por exemplo, que as leis da física manifestar-se-ão como sempre foram observadas). Segundo a teoria indutivista, a ciência começa com a observação. A observação, por sua vez, fornece uma base segura sobre a qual o conhecimento científico pode ser construído, e o conhecimento científico é obtido a partir de proposições de observação por indução. Hume põe em causa todas as reivindicações empíricas feitas na vida quotidiana ou através do método científico e faz uma crítica à afirmação de que o conhecimento só pode ser construído a partir da observação.

O problema humeano da indução é o problema de distinguir os bons dos maus hábitos indutivos, dada a ausência de qualquer distinção objectiva entre eles. Portanto a indução é uma inferência contingente e só pode levar a uma conclusão que tem apenas certo grau de probabilidade de estar correcta.

A resposta mais notável ao problema humano da indução foi formulada por Karl Popper dois séculos mais tarde. Ao longo da história da ciência a indução foi considerada como método eficaz para guiar as pesquisas científicas, mas com Popper aprendemos que a indução, como método não é eficaz pois sempre se guia pela experiência, que é algo particular. Com efeito, Popper propõe o método hipotético-dedutivo como método das ciências, onde o cientista deparando-se com um certo problema, cria hipóteses como respostas provisórias que seriam as conjecturas, em seguida faz o teste do falseamento que consiste na tentativa de refutar essas hipóteses. A refutação das hipóteses exigirá uma reformulação das mesmas e se os testes resistirem a refutação, então serão corroboradas e serão confirmadas provisoriamente.

Segundo Popper a ciência avança através de revoluções, que é como uma guerra perpétua entre as teorias, o objectivo é derrubar uma teoria para substituí-la por uma outra melhor, mas, a nova teoria de maneira alguma pode ser tomada como absoluta e definitiva, deve ser igualmente refutada e dar espaço à uma nova teoria. A ciência não avança através de acumulação de conhecimentos, mas sim da renovação do paradigma vigente.

O argumento de Popper relativo à falseabilidade das afirmações propostas e validade delas até que evidência verificável demonstre o contrário fundamenta a base da definição moderna de ciência, sendo por consenso a resposta mais aceita para o problema da demarcação entre ciência e não ciência. Segundo Popper, para o problema do cisne, "todos os cisnes são brancos, pelo menos até que alguma evidência em contrário seja descoberta". Uma vez encontrada, a afirmativa deve ser abandonada, e nova afirmativa falseável mais abrangente deve ser proposta como explicação para a cor dos cisnes. As teorias científicas fundam-se no que se tem ciência que existe, e apontam o caminho mais provável para que aumente-se a ciência acerca da realidade intrínseca ao universo, evoluindo dinamicamente no tempo à medida que aumenta-se a ciência factual acerca da realidade intrínseca ao universo.

## BIBLIOGRAFIA

### a) Do Autor

HUME, David. (1999). *Investigação sobre o entendimento humano*. Trad. Inês Ribeiro. São Paulo: UNESP.

HUME, David. (2003). *Investigações sobre o entendimento humano e princípios da moral*. São Paulo: UNESP.

HUME, David. (2000). *Tratado da natureza humana*. Trad. Gildo Neves do Rosário. São Paulo, UNESP.

HUME, David. (2002). *Diálogos sobre a religião natural*. Trad. Récio David. São Paulo, Martins Fontes.

### b) Complementar

AAVV. (1999). *Logos: Enciclopédia Luso-Brasileira de Cultura*. Verbo.

BACON, Francis. (2003). *Novum Organon ou verdadeiras indicações acerca da interpretação da natureza*. Trad. Inocêncio Régio. Pará de Minas: M&M.

BARTOLLOTTI, Lisa. (2013). *Introdução à filosofia da ciência*. Trad. Manuel Ávila. Lisboa: Gradiva.

CAPRA, Fritjof. (1982). *O Ponto de mutação*. Trad. Álvaro Cabral. s/l.

CHALMERS, Alan F. (1993). *O Que é ciência afinal?* Trad. Guilherme dos Santos. São Paulo: Brasiliense.

COMTE, Auguste. (1978). *Os pensadores: discurso sobre o espírito positivo*. Trad. Isabel de Noronha e Catarina Martins. São Paulo: Abril cultural.

COLINGWOOD, R.G. (1986). *Ciência e Filosofia: a ideia de natureza*, 5.ed. Trad. Souza de Almeida. Lisboa: Presença.

DESCARTES, René. (2002). *Discurso do método*. Honorata Dimas Rangel. São Paulo: Paulus.

\_\_\_\_\_. (2006). *Meditações metafísicas*. José de Nascimento. São Paulo: Paulus.

LEIBNIZ, Gottfried. (1998). *Discurso da metafísica*. Trad. Ribeiro Capra. São Paulo: UNESP.

LOCKE, John. *Ensaio acerca do entendimento humano*. Trad. Paulo Vargas. São Paulo: Nova cultural, 1988.

LUZ, José Luís Brandão da. (2002). *Introdução à epistemologia: conhecimento, verdade e história*. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda.

POPPER, Karl. (1982). *Conjecturas e Refutações*. Trad. Rodrigues Silva Randal. Brasília: UNB.

POPPER, Karl. (1972). *Lógica da pesquisa científica*. Ricardina Martinez. São Paulo: Cultrix.

- POPPER, Karl. (1999). *Conhecimento Objectivo: uma abordagem evolucionária*. Trad. Régio Goçalves. Belo Horizonte: Itatiaia.
- POPPER, Karl. (1982). *Conjecturas e Refutações: o progresso do conhecimento científico*. Trad. Sérgio Bath. 5.ed., Brasília: Universidade de Brasília.
- \_\_\_\_\_. 1997. *O Realismo e o objectivo da ciência*. Trad. Diamantino Rocha. Porto: Porto.
- \_\_\_\_\_. (2008). *A Lógica da descoberta científica*. Trad. Aldino Vieira. São Paulo: Cultrix.
- \_\_\_\_\_. (1972). *Conhecimento objectivo*, 2.ed. Trad. Benjamim Noronha. Madrid: Tecnos.
- REALE, Giovanni et ANTISERI, Dário. (1991). *História da filosofia*, vol III. Trad. Juliano Hilde. São Paulo: Paulinas.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. (1987). *Um discurso sobre as ciências*. Porto: Edições Afrontamento.

# Curriculum Vitae

---

## I. Identificação

---

**Apelido:** Mondlane  
**Nome:** Isidro Benedito  
**Data de Nascimento:** 24 de Junho de 1981  
**B.I. n.º:** 100100022569B  
**Filiação:** Benedito José Mondlane e de Regina Muianga  
**Nacionalidade:** Moçambicana  
**Naturalidade:** Maputo  
**Estado Civil:** Casado  
**Residência:** Distrito de Marracuene, Bairro Habel Jafar, Q.10, Casa n.º125

---

## II. Habilitações Literárias

### III.

---

- ✍ 2024 – Frequência do Curso de Mestrado em Ensino de Filosofia UEM;
  - ✍ 2024 – Conclusão do Curso de Licenciatura em Filosofia pela UEM;
  - ✍ 2021 – Conclusão das Cadeiras do Curso de Licenciatura em Ensino de Filosofia pela UEM;
  - ✍ 2017 – Frequência do Curso de Licenciatura de Filosofia pela UEM.
  - ✍ 2005 – Ensino Superior (1.º a 3.º ano de Filosofia, Ética, Deontologia e Religião) Seminário Filosofia Interdiocesano Santo Agostinho;
  - ✍ 2003 – Ensino Médio (12<sup>a</sup> + 1) Seminário Propedêutico Cristo Rei;
  - ✍ 2000 – Ensino Básico (10<sup>a</sup> Classe), Escola Secundaria Noroeste 1;
  - ✍ 1992 – Ensino Primário de 2.º grau, Escola Secundária Noroeste 2;
  - ✍ 1990 – Ensino Primário de 1.º grau, Primária de Maguiguane;
  - ✍ 1985 – Ensino Pré-primário na Escola Primária de Maguiguane.
- 

## IV. Domínio de Línguas

---

**Português:** fluente  
**Changana:** fluente  
**Ronga:** fluente  
**Inglês:** razoável  
**Francês:** razoável  
**Latim:** razoável  
**Grego:** razoável

---

**V. Formação Profissional**

---

- ❖ 2009 – Curso Básico da PRM na Escola Prática de Matalane;
- ❖ 2004 – Curso Básico de Informática na óptica de utilizador, Centro de Formação Flori;
- ❖ 1997 – Curso de Contabilidade e Gestão de pequenos empresários, Centro de Formação Profissional Electrotecnia.

---

**VI. Experiência Profissional**

---

- ❖ 2022 – Assistente Universitário.
- ❖ 2007 – Trabalhou na Escola Secundária Galileu Galileu como professor de Filosofia;
- ❖ 2006 – Trabalhou na Escola Comunitária São Paulo como professor de Filosofia;
- ❖ 1999 – Trabalhou no STAE como secretário nas mesas de votos;
- ❖ 1999 – Trabalhou na Escola Primária Unidade 24 como auxiliar administrativo;
- ❖ 1997 – Trabalhou na Escola Primária 4 de Outubro como auxiliar administrativo;
- ❖ 1994 – Trabalhou no STAE como membro de mesa de votos;
- ❖ 1992 – Trabalhou como educador social no âmbito de Acordo Geral de Paz.

---

**VII. Aptidões**

---

- ✓ Elevado sentido de responsabilidade;
- ✓ Dinâmica, social, higiénica, sigilo profissional e boa apresentação;
- ✓ Capacidade de trabalhar em equipe e de parecer no grupo;
- ✓ Vontade de aprender e progredir profissionalmente;
- ✓ Raciocínio rápido, compreensível, comunicativo e prestativo;
- ✓ Respeitoso com direitos e deveres no local do trabalho;
- ✓ Disponibilidade imediata.

---

**VIII. Contactos**

---

- ① 849 431 908 / 845 227 137 / 872364859/ 878431908 – Pessoal
- ① Isidromondlane4@gmail.com