XXV ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI - BRASÍLIA/DF

DIREITO, EDUCAÇÃO EPISTEMOLOGIAS, METODOLOGIAS DO CONHECIMENTO E PESQUISA JURÍDICA

CARLOS ANDRÉ BIRNFELD

SAMYRA HAYDÊE DAL FARRA NASPOLINI SANCHES

ORIDES MEZZAROBA

Copyright © 2016 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos.
Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UNICAP
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Ingo Wolfgang Sarlet – PUC - RS
Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim – UCAM
Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Maria dos Remédios Fontes Silva – UFRN
Vice-presidente Norte/Centro - Profa. Dra. Julia Maurmann Ximenes – IDP
Secretário Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba – UFSC
Secretário Adjunto - Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto – Mackenzie

Representante Discente – Doutoranda Vivian de Almeida Gregori Torres – USP

Conselho Fiscal:
Prof. Msc. Caio Augusto Souza Lara – ESDH
Prof. Dr. José Querino Tavares Neto – UFG/PUC PR
Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini Sanches – UNINOVE
Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva – UFS (suplente)
Prof. Dr. Fernando Antonio de Carvalho Dantas – UFG (suplente)

Secretarias:
Relações Institucionais – Ministro José Barroso Filho – IDP
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho – UPF
Educação Jurídica – Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues – IMED/ABEDi
Eventos – Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta – FUMEC
Prof. Dr. Jose Luiz Quadros de Magalhaes – UFMG
Profa. Dra. Monica Herman Salem Caggiano – USP
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo – UNIMAR
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr – UNICURITIBA
Comunicação – Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro – UNOESC

D598

Direito, educação, epistemologias, metodologias do conhecimento e pesquisa jurídica [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UnB/UCB/IDP/ UDF;

Coordenadores: Carlos André Birnfeld, Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini Sanches, Orides Mezzaroba – Florianópolis: CONPEDI, 2016.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-85-5505-175-3
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: DIREITO E DESIGUALDADES: Diagnósticos e Perspectivas para um Brasil Justo.

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Brasil – Encontros. 2. Educação. 3. Epistemologias. 4. Metodologias do Conhecimento. 5. Pesquisa Jurídica. I. Encontro Nacional do CONPEDI (25. : 2016 : Brasília, DF).

CDU: 34

CONPEDI
Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Florianópolis – Santa Catarina – SC
www.conpedi.org.br

XXV ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI - BRASÍLIA/DF

DIREITO, EDUCAÇÃO EPISTEMOLOGIAS, METODOLOGIAS DO CONHECIMENTO E PESQUISA JURÍDICA

Apresentação

Para facilitar o aproveitamento pelo leitor dos assuntos tratados neste Grupo de Trabalho, os Coordenadores separaram os artigos em cinco grandes Blocos temáticos.

O Bloco de Temas Epistemológicos inicia com dois artigos que possuem como objeto de estudo a própria questão da ciência. Inicialmente, Jovina dÁvila Bordoni e Luciano Tonet em A INCERTEZA DO PROCESSO CIENTÍFICO, avaliam a existência de certeza no processo científico, levando em consideração que a ciência busca permanentemente novos conhecimentos e progride com a crítica aos erros, busca a verdade, contudo estas são provisórias.

Por sua vez, Samory Pereira Santos em O DIREITO COMO TECNOLOGIA: A UTILIDADE DO SABER JURÍDICO busca avaliar se o conhecimento jurídico é científico e concluindo pela negativa, busca encontrar outro modelo no qual o Direito possa se adequar, encontrando a concepção de tecnologia como mais apropriada para o Direito, em vez da cientificidade.

Em específico, Tatiana Mareto Silva e Elda Coelho De Azevedo Bussinguer, considerando os obstáculos epistemológicos identificados por Gaston Bachelard, e considerando a forma que o ensino jurídico se faz no ambiente acadêmico discutem sobre O POSITIVISMO COMO OBSTÁCULO EPISTEMOLÓGICO À PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO JURÍDICO: O DOGMATISMO E SUAS CONSEQUÊNCIAS PARA A FORMAÇÃO DO JURISTA. Identificando a acriticidade da formação do profissional e formação idealista e simplista que dificulta a resolução de problemas sociais complexos, como situações de necessário enfrentamento para a reformulação do modelo de ensino jurídico.

Na sequência, encontra-se o artigo de Patricia Veronica Nunes C Sobral De Souza, A EDUCAÇÃO JURÍDICA: CRÍTICAS DA CONTEMPORANEIDADE, no qual a autora reflete sobre a Educação Jurídica considerando as críticas que essa recebe na contemporaneidade.

Thula Rafaela de Oliveira Pires e Gisele Alves De Lima Silva a partir de pesquisa empírica realizada no curso de Direito do UNIFESO abordam os MOVIMENTOS DE POLÍTICA

CRIMINAL E ENSINO JURÍDICO procuram identificar os discursos político-criminais predominantes nos espaços de poder hegemônicos e entre os acadêmicos do curso de Direito.

No artigo O PENSAMENTO COMPLEXO DE MORIN E O DIREITO, Angelina Cortelazzi Bolzam e Rafael Fernando dos Santos buscam demonstrar como Morin concebe a educação do futuro bem como, quais são as limitações e problemas que devem ser superados para que o futuro nos espere de braços abertos.

Elisangela Prudencio dos Santos no artigo O NOVO CONSTITUCIONALISMO LATINO AMERICANO: A PACHAMAMA E SUA RELAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO CAPITALISTA, levanta algumas temáticas importantes para a América Latina a partir das Constituintes de Equador [2008] e da Bolívia [2009] que propuseram um Estado plurinacional, um projeto decolonial e a instituição da Pachamama/Natureza como sujeito de direito.

Finalizando o Bloco, Ana Iris Galvão Amaral e Stella De Oliveira Saraiva, no artigo intitulado A CRISE DO ENSINO JURÍDICO E A PEDAGOGIA FREIREANA, buscam investigar as possíveis causas das limitações enfrentadas pelo ensino jurídico no Brasil, discutindo as principais ideias contidas na pedagogia de Paulo Freire, apontando de que maneira elas poderiam ou não contribuir para a superação dessa crise.

Leonardo Raphael Carvalho de Matos e Anderson Nogueira Oliveira no artigo intitulado O ENSINO JURÍDICO NO BRASIL E A EMANCIPAÇÃO SOCIAL PELA EDUCAÇÃO, versam sobre o Ensino Jurídico no Brasil e da emancipação social pela Educação, com enfoque na formação da pessoa cidadã. Alguns problemas são apontados, como: a crise paradigmática no campo pedagógico; as práticas de ensino impróprias para atender às demandas de uma sociedade mutável; a fragmentação do conhecimento observada por meio das disciplinas e departamentos; e as disciplinas propedêuticas colocadas em segundo plano, em beneficio das disciplinas de formação profissionalizante.

O segundo Bloco traz os artigos que se referem às questões funcionais da Educação Jurídica, iniciando com Renata Aparecida Follone e Rubia Spirandelli Rodrigues analisando o DIREITO E EDUCAÇÃO: A “CO-LABORAÇÃO” PARA A TRANSFORMAÇÃO DAS DIMENSÕES HUMANAS E SOCIAIS NA BUSCA DA EFETIVIDADE DO EXERCÍCIO DA CIDADANIA. No artigo, as autoras abordaram a educação como instrumento de “co-laboração” e o reconhecimento de cada ser humano dentro da sociedade em que vive como sujeito de direitos e deveres com o propósito de se ampliar o estudo e saber na sociedade contemporânea, pelo acadêmico de direito junto aos alunos do ensino médio público.

No artigo intitulado DIREITO FUNDAMENTAL À EDUCAÇÃO: O ESTADO E A IMPORT NCIA DO TRIPÉ: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, Leonardo Canez Leite e Taiane da Cruz Rolim procuram problematizar a educação enquanto princípio fundamental e analisar em que medida o direito à educação é contemplado na ótica da Constituição Federal.

Rita de Araujo Neves e Maria Cecilia Lorea Leite propõem uma discussão sobre questões subjacentes aos atuais índices de performance usados na avaliação do Ensino Jurídico no artigo ENSINO JURÍDICO: A CORRIDA DAS FACULDADES DE DIREITO RUMO AO PODIUM VERSUS OS RISCOS DA PERFORMATIVIDADE. Para tanto, embasam-se em concepções de performance e de performatividade propostas por Stephen Ball, articulando-as ao atual ranqueamento das Faculdades de Direito no Brasil e seus reflexos nas representações do "bom professor" de Direito.

Rogerio Luiz Nery Da Silva e Darléa Carine Palma Mattiello no artigo DIREITO À EDUCAÇÃO E EDUCAÇÃO INCLUSIVA - MECANISMOS DE EFETIVIDADE NA POLÍTICA PÚBLICA "ESTATUTO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA" (LEI FEDERAL Nº. 13.146/2015), analisam o conteúdo do Estatuto da Pessoa com Deficiência - Lei nº. 13.146/2015, formalmente denominada Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, e avaliam se a lei é eficaz em termos de educação inclusiva.

Finalizando este Bloco, Clarindo Epaminondas de Sá Neto e Olga Maria B Aguiar De Oliveira escrevem sobre DISCUTIR GÊNERO E SEXUALIDADE NO ESPAÇO EDUCACIONAL BRASILEIRO: POR UMA POLÍTICA DE PROTEÇÃO A CRIANÇAS E ADOLESCENTES, visando elucidar essa discussão e elencando os principais motivos pelos quais julgam ser importante que a escola seja um local de reflexão acerca desse tema.

O terceiro Bloco, dedicado às Metodologias de Ensino inicia-se com Tamer Fakhoury Filho e Frederico de Andrade Gabrich (RE)PENSANDO O ENSINO JURÍDICO POR MEIO DAS PRÁTICAS DE STORYTELLING: O EXEMPLO DO JÚRI. No artigo os autores propõem a mudança do modelo mental dominante no ensino e na prática do direito (ainda essencialmente fundado no conflito e no processo judicial) a partir do uso do storytelling na sala de aula e na prática profissional.

No artigo intitulado A INFLUÊNCIA DO COMMON LAW NO CENÁRIO JURÍDICO BRASILEIRO E A CRISE NO ENSINO DO DIREITO: APRESENTAÇÃO DO PROBLEM BASED LEARNING COMO POSSÍVEL SOLUÇÃO, Pedro Augusto De Souza Brambilla e

Paulo José Castilho pretendem demonstrar que urge a implementação de métodos de aprendizagem aptos a suprirem as deficiências do ensino jurídico, destacando-se o problem based learning como possível solução.

No mesmo sentido, no artigo APLICANDO METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DO DIREITO NO BRASIL, Renata Albuquerque Lima e Átila de Alencar Araripe Magalhães tratam de sete metodologias ativas: diálogo socrático, método do caso, PBL – problem based method, role-play, simulação e seminário, com o objetivo de demonstrar que se pode ensinar o direito dentro de outras perspectivas e que os resultados são positivos.

Luisa Mendonça Albergaria De Carvalho apresenta uma outra metodologia no artigo A INOVAÇÃO DA METODOLOGIA DO ENSINO JURÍDICO ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DOS MAPAS MENTAIS. Afirma que Mapas mentais constituem uma ferramenta moderna, de fácil confecção e utilização, demonstrando sua utilização como fonte metodológica de ensino jurídico.

No artigo MÉTODO CLÍNICO DO ENSINO JURÍDICO: O LABORATÓRIO DOS FUTUROS PROFISSIONAIS, Juliana Luiza Mazaro e Julio Pallone defendem que o método clínico ao aliar a teoria com a prática do direito, pelo qual o estudante trabalha em casos reais, mostrou-se ao longo das décadas uma ferramenta pedagógica efetiva, principalmente, na formação de interpretes do direito, exigindo dos professores e do corpo de alunos reflexões críticas e habilidades em resolução de conflitos na busca da justiça social.

Jailsom Leandro de Sousa no artigo CRESCIMENTO DO ENSINO SUPERIOR E POPULARIZAÇÃO DO ACESSO: NECESSIDADE DE UMA NOVA METODOLOGIA DE ENSINO?, ao tratar do crescimento dos cursos e das matrículas no ensino superior no Brasil – e do curso de Direito em particular – e a mudança no perfil dos alunos ingressantes procura responder se a metodologia de ensino superior existente é adequada ou se seria necessário criar uma nova para atendê-los.

Finalizando o Bloco de metodologias, Claudia Regina Voroniuk no artigo O ENSINO DE GRADUAÇÃO A DIST NCIA E A INSERÇÃO SOCIAL NO BRASIL - OPORTUNIDADE OU MASSIFICAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR, defendem a ideia de que o EAD não pode ser um mero distribuidor de diplomas de graduação. Os critérios de avaliação desses novos cursos precisam ser rígidos para assegurar a qualidade do ensino e a formação de profissionais preparados para suprir as necessidades atuais do mercado de trabalho.

O quarto Bloco é dedicado ao Professor de Direito e inicia com o artigo A ALTERIDADE COMO PERFIL ÉTICO E SOLIDÁRIO DO PROFESSOR AO SE COLOCAR NA POSIÇÃO “DO OUTRO”, no qual Aline Cristina Alves e Roseli Borin

Defendem que que cabe ao professor infundir no aluno um perfil ético e crítico na busca de transformações no sistema para a implementação do autentico Estado Democrático de Direito no Brasil.

No artigo A CRISE DO ENSINO JURÍDICO E O PAPEL DO DOCENTE NO PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DA REALIDADE SOCIAL, Ramon Rocha Santos e Carlos Pinna De Assis Junior buscam investigar o atual fenômeno de democratização do ensino e a proliferação de cursos de Direito em nosso país, com ênfase na figura do docente como agente responsável pelo atual cenário e, ao mesmo tempo agente transformador da realidade social.

Por sua vez, Lahis Pasquali Kurtz e Anna Clara Lehmann Martins no artigo A LACUNA ENTRE O MESTRE E O PROFESSOR: DADOS ACERCA DA PRESENÇA DE DISCIPLINA VOLTADA A ENSINO NOS CURRÍCULOS DE CURSOS DE MESTRADO EM DIREITO NO BRASIL, buscam observar os currículos de mestrado em direito a fim de verificar se ofertam aos mestres capacitação para ensino, comparando-a com a importância dispensada no currículo à pesquisa e à produção da dissertação.

Finalizando o Bloco, no artigo O PROEMINENTE PAPEL DO DOCENTE DO ENSINO JURÍDICO NA FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS NO CONTEXTO ATUAL - ÊNFASE NA APRENDIZAGEM, Edyleno Italo Santos Sodré apresenta, com análise crítica, o proeminente papel do professor universitário na formação de profissionais do Direito - Juízes, Promotores, Delegados, Defensores e Advogados.

O quinto e último Bloco é dedicado à pesquisa em Direito e inicia com o artigo de Mariana Moron Saes Braga e Rodrigo Maia de Oliveira intitulado MEIOS DE DIVULGAÇÃO DE PESQUISA E PADRÃO DE AUTORIA ENTRE LÍDERES DE GRUPOS DE PESQUISA EM DIREITO que tem o objetivo de verificar se os líderes de grupos de pesquisa em Direito possuem um padrão de autoria individual ou coletivo em suas publicações. O artigo também compara a quantidade de artigos, livros e capítulos de livros publicados de modo a identificar uma preferência entre os meios de divulgação das pesquisas.

Na sequência, no artigo O FENÔMENO DA REPETIÇÃO NA PESQUISA JURÍDICA: UMA ANÁLISE CRÍTICA DA AUSÊNCIA DE INOVAÇÃO NOS TRABALHOS

ACADÊMICOS DE DIREITO, Laura Campolina Monti e Nathalia Guedes Azevedo, se propõem a investigar o papel da pesquisa jurídica e dos debates acadêmicos, tendo como parâmetro as dissertações de mestrado produzidas nos últimos três anos pelos dissentes de três das mais relevantes instituições de ensino do estado de Minas Gerais.

Por fim, o artigo A POSSIBILIDADE DE DESENVOLVER PESQUISAS NO CAMPO JURÍDICO VALENDO-SE DA METODOLOGIA DE ABORDAGEM QUALITATIVA de Adriana Ferreira Serafim de Oliveira e Jorge Luis Mialhe discute a possibilidade de pesquisar no campo jurídico através da metodologia de abordagem qualitativa utilizada nas pesquisas em ciências humanas.

Prof. Dr. Carlos André Birnfeld (FURG)

Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini Sanches (UNINOVE)

Prof. Dr. Orides Mezzaroba (UFSC)

A INCERTEZA DO PROCESSO CIENTÍFICO

THE UNCERTAIN OF SCIENTIFIC PROCESS

Jovina dÁvila Bordoni [1]
Luciano Tonet [2]

Resumo

O estudo avalia a existência de certeza no processo científico, pois busca a verdade, contudo, confrontado com o desconhecido, provoca incertezas e dúvidas. Utilizou-se a pesquisa bibliográfica, em que se sistematizou a literatura científica sobre a epistemologia e o conhecimento relacionado ao processo científico e as incertezas que o cercam. O processo científico, embora busque continuamente a verdade, não alcançará a perfeição, porque o pesquisador lida com o desconhecido. A ciência busca permanentemente novos conhecimentos e progride com a crítica aos erros, busca a verdade, contudo estas são provisórias. Concluiu-se que todo o conhecimento científico é incerto.

Palavras-chave: Processo científico, Incerteza, Verdade

Abstract/Resumen/Résumé

The study assesses the existence of certainty in the scientific process, it seeks the truth, however, faced with the unknown, causes uncertainties and doubts. We used the bibliographical research, in which it systematized the scientific literature on epistemology and knowledge related to the scientific process and the uncertainties that surround him. The scientific process, though continuously seeks the truth, will not attain perfection, because the researcher deals with the unknown. The science seeks constantly new knowledge and progress with the criticism of the mistakes, seeks the truth, however these are provisional. It is concluded that all scientific knowledge is uncertain.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Scientific process, Uncertainty, Truth

[1] Mestre em Direito Constitucional - Unifor. Professora da Faculdade da Grande Fortaleza. Juíza de Direito no Estado do Ceará

[2] Doutorando em Direito Constitucional - Unifor. Professor da Faculdade da Grande Fortaleza. Promotor de Justiça no Estado do Ceará

INTRODUÇÃO

Busca-se com o presente estudo refletir sobre as incertezas que permeiam o desenvolvimento do processo científico. O conhecimento científico é visto ainda, como um conhecimento sem falhas. Entretanto, a ciência, com seus procedimentos, métodos, técnicas, hipóteses, é uma criação do homem, portanto sujeita a erros e incertezas. O conhecimento científico busca a verdade, mas no momento da investigação depara-se com o desconhecido, de forma que dúvidas ocorrem.

A evolução da ciência demonstra que a verdade jamais será completamente alcançada, pois o conhecimento está em constante transformação. O conhecimento científico diferencia-se dos demais conhecimentos – religioso, filosófico e do sendo comum, pelo fato de poder ser testado. Hoje em dia, a ciência constitui-se no conjunto de teorias. As teorias que hoje são verdadeiras em determinado contexto podem vir a ser abandonadas, reformuladas ou refutadas por novas teorias. As teorias que não podem ser testadas não serão consideradas como científicas.

O processo científico, embora busque continuamente a verdade, não alcançará a perfeição, pois o pesquisador lida com o desconhecido, depara-se com dúvidas e incertezas. Não existe um conhecimento absoluto, pois tende a ser modificado com a evolução da ciência. Dessa forma, espera-se confirmar a afirmação de que o processo científico é incerto.

O trabalho está estruturado em três partes. Inicialmente, apresenta-se o elo entre a epistemologia e o conhecimento. Nesse ponto também são apresentados os tipos de conhecimento e a relação entre o senso comum e o conhecimento científico. Após, na segunda parte, aborda-se o processo científico, com enfoque em suas etapas, e menciona-se o critério da falseabilidade de Popper. Ao fim, na terceira parte, trata-se das verdades e incertezas que podem permear o processo científico.

A metodologia aplicada é qualitativa e utiliza a pesquisa bibliográfica como método de coleta de dados.

1 A EPISTEMOLOGIA E O CONHECIMENTO

A Epistemologia[1] ou Filosofia da ciência é conceituada por Bunge (1980, p. 5) como "o ramo da Filosofia que estuda a investigação científica e seu produto, o conhecimento científico". Considera a epistemologia, hoje, como importante ramo da Filosofia, vez que há meio século não existiam as publicações e congressos como os que ocorrem atualmente, em virtude do número de cátedras em Epistemologia e do espaço reservado à disciplina nas universidades.

Menciona Japiassu (1977, p. 23-25) que por ser a Epistemologia uma disciplina recente, se sabe pouco sobre o que é, sabendo-se mais sobre o que não é. Relata a difícil tarefa de defini-la, pois "[...] os limites do domínio de investigação dessa disciplina são flutuantes". Além de não "[...] existir um acordo quanto à natureza dos problemas que ela deve abordar." Diz que o campo de pesquisa da Epistemologia "é imenso, supondo grande intimidade com as ciências, cujos princípios e resultados ela deveria estar em condições de criticar". Entende que a Epistemologia é, sobretudo, "o estudo crítico *dos princípios*, das *hipóteses* e dos *resultados* das diversas ciências".

Japiassu (1977, p. 25-26) elenca três funções da Filosofia das ciências. 1) Situar o conhecimento científico dentro do domínio do saber; 2) Estabelecer os limites do conhecimento científico: este não pode tudo conhecer; 3) Buscar a natureza da ciência. A Epistemologia também é conhecida como a teoria do conhecimento.

O conhecimento, em linhas gerais, advém da observação e caracteriza-se por estabelecer uma relação entre aquele que conhece (sujeito cognoscente) e um objeto a ser conhecido (sujeito cognoscível). "O dualismo do sujeito e do objeto pertence a essência do conhecimento" (HESSEN, 2012, p. 20). Conforme Galliano (1979, p. 17), "o conhecimento leva o homem a apropriar-se da realidade e, ao mesmo tempo, a penetrar nela". A questão central da epistemologia é estudar a relação entre o sujeito que conhece e o que é conhecível.

Afirma Hessen (2012) que a teoria do conhecimento consiste em uma interpretação e explicação do conhecimento humano de caráter filosófico e, como tal, deve ser precedida de

[1] *Dicionário Básico de Filosofia* de Japiassú e Marcondes (2001): Epistemologia (do gr. episteme: ciência, e logos: teoria) Disciplina que toma as ciências como objeto de investigação tentando reagrupar: a) a crítica do conhecimento científico (exame dos princípios, das hipóteses e das conclusões das diferentes ciências, tendo em vista determinar seu alcance e seu valor objetivo); b) a filosofia das ciências (empirismo, racionalismo, etc.); c) a história das ciências.

uma observação e descrição do objeto. O conhecimento é a relação dual entre sujeito e objeto, entretanto, na medida em que o sujeito é determinado o objeto apresenta-se independente, para além do sujeito, de forma transcendente. Segundo Hessen (2012, p. 22-23), "a essência do conhecimento está estreitamente ligado ao conceito de *verdade*" e o conhecimento é tido como verdadeiro quando o seu conteúdo está em consonância com o objeto intencionado. Aponta como do conhecimento: o dogmatismo, o ceticismo, o subjetivismo e o realismo, o pragmatismo e o criticismo.

A origem do conhecimento humano, como menciona Hessen (2012, p. 47-48), "pode ter tanto um sentido *lógico* quanto *psicológico*". Quando se vê como único fundamento do conhecimento a razão, há o convencimento "da independência e especificidade psicológica do processo de pensamento", em contrapartida quando o fundamento está na experiência "negará independência, mesmo sob o aspecto psicológico, ao pensamento".

A origem do conhecimento configura-se um dos pontos mais importantes da epistemologia. As duas correntes principais relativas à percepção do conhecimento são o racionalismo que tem na razão a principal origem do conhecimento, "coloca o fundamento do ato de conhecer no sujeito" (MARQUES NETO, 2001, p. 06) e o empirismo, que defende como fonte do conhecimento as percepções sensoriais que provêm da experiência, de forma que "o momento do conhecimento é, pois, o da constatação, do contato do sujeito com o objeto" (MARQUES NETO, 2001, p. 03). A primeira corrente segue o pensamento de filósofos como René Descartes e Immanuel Kant, e a segunda, o pensamento de August Comte, Francis Bacon e John Locke.

As duas correntes recebem críticas que, como defende Marques Neto (2001, p. 13), alcançam a essência do conhecimento, atingindo os pressupostos fundamentais tanto do empirismo quanto do racionalismo, principalmente quando se apresentam de forma extremada, como o positivismo e o idealismo. Diz que a partir dessas críticas é que se constituem as "epistemologias dialéticas", que dão uma visão diferente à relação entre sujeito e objeto, buscando assimilar as condições reais do ato cognitivo dentro do processo de elaboração do conhecimento.

1.1 Os tipos de conhecimento

Há, pelo menos, quatro tipos de conhecimento, que são: o conhecimento vulgar, o científico, o teológico e o filosófico. O conhecimento vulgar, também conhecido como

popular, empírico, comum ou senso comum, é aquele que se baseia nos sentidos, crenças e tradições, resultado das experiências de vida de um grupo social.

No conhecimento filosófico o homem busca a explicação do sentido no universo, na filosofia, utiliza o método racional, no qual prevalece o método dedutivo, é valorativo e não verificável, pois as hipóteses filosóficas, como afirma Ferrari (1974, p. 12), "baseiam-se na experiência, portanto, esse conhecimento emerge da experiência e não da experimentação". O conhecimento teológico ou religioso é produto, conforme menciona Galliano (1979, p. 19), "da fé humana na existência de uma ou mais entidades divinas – um deus ou muitos deuses."

Define-se o conhecimento científico como conhecimento racional e sistemático da realidade, uma vez, consoante afirma Lakatos e Marconi (2006, p. 20), que se trata "de um saber ordenado logicamente, formando um sistema de idéias (teoria) e não conhecimentos dispersos e desconexos".

Conforme Marques Neto (2001, p. 51), o conhecimento científico é alcançado através de "um processo de construção teórica resultante da combinação da razão com a experiência, e, do outro, que é da prática efetiva da elaboração científica que se deve partir para caracterizar esse tipo de conhecimento". O conhecimento científico está sujeito a mudanças e reformulações, não é definitivo.

1.2 O Senso comum e o conhecimento científico

Quando se perquire sobre a evolução das ciências, surge a discussão sobre a relação entre os novos conhecimentos e os anteriores, principalmente em relação ao conhecimento comum e ao conhecimento científico, a fim de saber se há uma continuidade ou rompimento. Desse debate surgiram duas teses: a da continuidade e da ruptura.

A tese da continuidade defende que cabe à ciência melhorar e corrigir o senso comum, pois as práticas cognitivas são comuns aos dois tipos de conhecimento, diferenciando apenas que no conhecimento comum ocorreriam espontaneamente e no científico seria resultado da observação e sistematização. Nessa linha de pensamento, afirma Popper (2006, p. 235) que o senso comum é o "único ponto de partida possível" para a obtenção do conhecimento. Contudo, o senso comum deve ser criticado e melhorado para que se possa erguer "um edifício de conhecimento seguro sobre ele".

A tese da ruptura faz diferença entre o conhecimento científico e o senso comum, notadamente em relação à natureza, vez que entende que o primeiro possui natureza objetiva que contrasta com a natureza do segundo, essencialmente subjetiva. Entende Marques Neto (2001, p. 46) que "o conhecimento científico se constitui rompendo com o conhecimento comum, e não aprimorando-o ou continuando-o linearmente" e que não é suficiente a sistematização do senso comum para existir uma ciência.

Japiassu (1977, p. 69-70) menciona que pela extinção dos objetos da percepção comum é que a ciência cria seus objetos próprios. "E é por ser *ação* que a ciência é eficaz". Assim, o progresso científico ocorre mediante "*rupturas* com o senso comum, com as opiniões primeiras ou as pré-noções de nossa filosofia espontânea'.

Bachelard opõe-se à continuidade do conhecimento científico, por entender que a ciência evolui mediante um processo de ruptura com o senso comum. "O pensamento científico repousa sobre um passado reformado" (BACHELARD, 1971, p. 75). Afirma Bachelard (1971, p. 18) que no desenvolvimento contemporâneo das ciências físicas e químicas "podem ser caracterizadas epistemologicamente como domínios de pensamento que rompem nitidamente com o conhecimento vulgar." Encara o senso comum, como uma mera opinião que se caracteriza como um obstáculo epistemológico[2] ao afirmar que "a ciência, tanto por sua necessidade de coroamento como por princípio, opõe-se absolutamente à opinião [...] A opinião *pensa* mal; não *pensa*: *traduz* necessidades em conhecimentos. A opinião é o primeiro obstáculo a ser superado, não basta que seja corrigida em alguns pontos para que seja mantida como um conhecimento vulgar provisório (BACHELARD, 1996, p. 18).

Por sua vez, Santos (2003, p. 88-89) sustenta que para a ciência atual nenhum tipo de conhecimento é racional em si mesmo, somente a configuração de todos os tipos é racional, de forma que tenta dialogar e deixar-se penetrar por outras formas de conhecimento. A ciência atualmente "procura reabilitar o senso comum por reconhecer nesta forma de conhecimento algumas virtualidades para enriquecer a nossa relação com o mundo".

[2]Para Bachelard (1996, p. 17) a noção de obstáculo epistemológico é tudo o que atinge o ato de conhecer que causa lentidões e conflitos, estagnação e até mesmo de regressão. Diz que "quando se procuram as condições psicológicas do progresso da ciência, logo se chega a convicção de que *é em termos de obstáculo que o problema do conhecimento científico deve ser colocado."*

Defende Santos (2003, p. 90-92) que o senso comum, deixado a si mesmo, é conservador e pode legitimar prepotências, entretanto pode originar uma nova racionalidade quando interpenetrado pelo conhecimento científico, sendo necessária, para isso, a inversão da ruptura epistemológica. Propõe uma ruptura epistemológica na ciência moderna que representaria "o salto qualitativo do conhecimento do senso comum para o conhecimento científico; na ciência pós-moderna o salto mais importante é o que é dado do conhecimento científico para o conhecimento do senso comum". Sustenta, também, que a ciência pós-moderna, ao "sensocomunizar-se", não deixa de lado o conhecimento que gera tecnologia, mas "tal como o conhecimento se deve traduzir em autoconhecimento, o desenvolvimento tecnológico deve traduzir-se em sabedoria de vida".

Sustenta Vasconcelos (2010, p. 213) que ao consentir a metafísica e os valores, a ciência atual "situa-se propositalmente fora do âmbito de influência das categorias positivas e formalistas, afirmando-se como processo, algo por natureza aberto à crítica e, portanto, provisório, dado o caráter conjectural de seus enunciados fundamentais." Após essas ponderações, passa-se à análise do processo científico.

2 O PROCESSO CIENTÍFICO

O processo do conhecimento científico é proveniente da dúvida, tem por objetivo contribuir na solução de um problema ou questão da realidade. Lembra Popper (1996, p. 124) que "nunca começamos por observações, mas sempre por problemas: por problemas práticos ou por uma teoria que deparou com dificuldades – quer dizer, uma teoria que criou, e frustrou, certas expectativas". No mesmo sentido diz Bachelard (1971, p. 130) que a investigação científica "toma como ponto de partida real um problema, mesmo que esse problema esteja mal posto".

Consoante Cervo (1983, p. 46), a ciência busca explicar os fenômenos. Para isso, "observa, analisa, levanta hipóteses e as verifica, em confronto com os fatos, pela experimentação, e induz a lei, colocando-a num contexto mais amplo, através de teorias". A teoria científica traz o conhecimento científico resultante das hipóteses que foram testadas, entretanto não são verdades definitivas, pois podem ser aperfeiçoadas ou substituídas através de novas investigações científicas.

O processo científico, como mencionam Quivy e Campenhoudt (1992, p. 23-26), está composto de três *actos*: ruptura, construção e verificação. A ruptura constitui-se em "romper

com os preconceitos e as falsas evidências, que somente nos dão a ilusão de compreender as falsas coisas". A ruptura ocorre tendo como partida uma representação teórica prévia, capaz de expressar a lógica que o investigador entende encontrar-se na base do fenômeno. "É graças a esta construção mental que ele pode prever qual a aparelhagem a instalar, as operações a aplicar e as consequências que logicamente se devem esperar no termo de observação." A verificação ou experimentação compreende o exame da proposição, de acordo com os fatos.

Ainda segundo os referidos autores, os três *actos* são realizados em uma sucessão de operações que são agrupadas em etapas: 1) Definição do problema - composto das etapas de: pergunta ou ponto de partida, exploração e problemática; 2) Construção do modelo de análise; 3) Verificação da informação obtida – composta pelas etapas de: observação, análise da informação e conclusões.

A produção do conhecimento não termina nas mencionadas etapas, pois é preciso publicar e divulgar as conclusões através da teoria, favorecendo o debate e possibilitando a discordância, para que esta possa ser confirmada ou contestada pelos demais pesquisadores. Por outro lado, a divulgação das ideias permite o acesso da sociedade às novas pesquisas e propaga a noção de que a ciência não é infalível, está cercada de incertezas, e que uma verdade pode ser questionada.

Quando se fala do processo de investigação científica é importante citar o critério da Falseabilidade, defendido por Karl Popper (2007), segundo o qual uma teoria, para ser considerada científica, tem que ser falseável, ou seja, a teoria pode ser comprovada como falsa. Diz Popper (2007, p. 42):

> Só reconhecerei um sistema como empírico ou científico se ele for passível de comprovação pela experiência. Essas considerações sugerem que deve ser tomado como critério de demarcação, não a *verificabilidade*, mas a *falseabilidade* de um *sistema*. Em outras palavras, não exigirei que um sistema científico seja suscetível de ser dado como válido, de uma vez por todas, em sentido positivo; exigirei, porém, que sua forma lógica seja tal que se torne possível validá-lo através de recurso a provas empíricas, em sentido negativo: *deve ser possível refurtar, pela experiência, um sistema científico empírico.*

Segundo o autor, a teoria que não pode ser refutada, não é falsificável "por nenhum acontecimento concebível será uma teoria não-científica" (POPPER, 2006, p. 59). Assim, para que reconheça um sistema como científico é necessário que a hipótese básica seja suscetível de falsificação. Reconhece, entretanto a necessidade da teoria científica ser comprovada, quando afirma Popper (2007, p. 27) que

> Um cientista, seja teórico ou experimental, formula enunciados ou sistemas de enunciados e verifica-os um a um. No campo das ciências empíricas, para particularizar, ele formula hipóteses ou sistemas de teorias, e submete-os a teste, confrontando-os com a experiência, através de recursos de observação e experimentação.

Dessa forma, Popper ao invés de utilizar a indução como forma de aquisição do conhecimento científico prefere o método dedutivo e coloca a falseabilidade no lugar da verificabilidade. Resume Popper (2006, p. 60) dizendo que "*o critério do estatuto científico de uma teoria é a sua falsificabilidade, ou refutabilidade, ou testabilidade*". Tem como objetivo principal estabelecer a separação entre os elementos que distingam o conhecimento científico de outros conhecimentos.

Kuhn (2011, p. 108) critica a postura de Popper, afirmando que a falsificabilidade não leva ao progresso do conhecimento, e que a proposta de Popper não condiz com a história da ciência, pois "nenhum processo descoberto até agora pelo estudo histórico do desenvolvimento científico assemelha-se ao estereótipo metodológico da falsificação por meio da comparação direta com a natureza". O que não significa que as teorias científicas não possam ser rejeitadas pelos cientistas ou que a experiência ou o processo de experimentação não sejam importantes, mas o que leva à rejeição de uma teoria previamente aceita, funda-se em algo que vai além da comparação da teoria com o mundo.

Vasconcelos (2006, p. 70-71) destaca que apesar da teoria da refutabilidade ter sido contestada teve grande influência na epistemologia, pois não existiu outra teoria de maior aceitação. Afirma que a refutabilidade não pode ser o único critério da pesquisa científica, pois qualquer coisa pode sê-lo, contanto receba tratamento científico, vez que a cientificidade decorre do método científico.

2.1 A teoria científica

Aduz Vasconcelos, ao prefaciar o livro Machado Segundo (2008, p. XIII),que "o cerne da ciência contemporânea é a teoria, veículo próprio das conjecturas ou previsões, único meio de acesso ao conhecimento futuro". O homem usa a teoria científica para compreender e explicar o munda a sua volta.

No mesmo sentido, posiciona-se Marques Neto (2001, p. 51-52) no sentido de que a "ciência é essencialmente teoria". A teoria é importante na elaboração do conhecimento

científico, pois é através desta que se definem os métodos,de acordo com o tipo de pesquisa. Menciona, ainda, que é pela teoria "que a realidade pode apresentar algum sentido".

As teorias científicas são a tentativa do ser humano de explicar como a realidade funciona, constitui-se em um conjunto de observações, ideias ou postulados que visa à formação de um sistema lógico e coerente. "O comando da teoria no processo de elaboração do conhecimento científico é de tal monta eu às vezes é a partir de determinada concepção teórica, que literalmente *se criam* novas realidades". (MARQUES NETO, 2001, p. 53).

Popper (2007, p.33) afirma que as teorias podem ser submetidas, criticamente, à prova, pois seguem uma linha "a partir de uma ideia nova, formulada conjecturalmente e ainda não justificada de algum modo – antecipação, hipótese, sistema teórico ou algo análogo – podem-se tirar conclusões por meio de dedução lógica". Em seguida, as conclusões são comparadas entre si e com outros enunciados "de modo a descobrir-se que relações lógicas (equivalência, dedutibilidade, compatibilidade ou incompatibilidade) existem no caso".

As teorias científicas podem ser colocadas à prova, conforme Popper (2007, p. 33), seguindo diferentes linhas: 1) confronto lógico das conclusões das teorias, objetivando saber a coerência interna do sistema; 2) investigação sobre a forma lógica da teoria, a fim de saber se apresenta caráter empírico ou científico; 3) comparação com outras teorias, para testar o avanço científico, após passar por várias provas e 4) verificação por meio de aplicações empíricas, possibilitando saber até que ponto as novas consequências da teoria respondem às exigências práticas. Assim, a partir das conclusões obtidas, a teoria será comprovada ou falseada.

As teorias estão em constante construção e evolução. A alteração de uma teoria ocasiona novas investigações científicas que contribuem para o progresso da ciência. "[...] a função da teoria é realimentar o trabalho de novas pesquisas, com o fim de revelar-lhe virtualidades enriquecedoras" (VASCONCELOS, 2006, p. 72). Existem vários exemplos de teorias científicas, como: a Teoria do Caos, Teoria do Conhecimento, Teoria da Evolução, Teoria da Relatividade, entre outras. Assim, a teoria procura explicar os fenômenos desconhecidos, aprofundar os conhecimentos existentes, despertar para novos problemas, colocando-se como um referencial para novas descobertas.

3 A INCERTEZA DO PROCESSO CIENTÍFICO

A ciência é entendida, na visão atual, como uma busca permanente de novos conhecimentos, bem como reavaliação do conhecimento que pode reformular as teorias existentes, como um processo dinâmico e em construção. Como afirma Marques Neto (2001, p. 48-49), a ciência é "aberta à críticas e por conseguinte à refutação e à retificação, escapa de estagnar-se nas suas próprias *verdades*." O conhecimento científico é um processo em constante aperfeiçoamento.

Conforme Gleiser (2000), a ciência é imperfeita por ser a representação da realidade. Assevera que "o processo científico, a geração de hipóteses que são testadas experimentalmente ou por meio de observações (como a astronomia) é uma busca contínua por uma verdade – uma perfeição – que jamais será alcançada". Em sua análise, apenas toma como exceção a matemática pura, por trabalhar com objetos que estão no campo das ideias.

Assinala Popper (2006, p.14-15) que "conhecimento é busca da verdade". Lembra que não é a busca de certeza, uma vez que todo conhecimento humano é passível de falhas e incertezas. Diz que embora errar seja humano, combater as falhas significa "buscar a verdade objetiva e tudo fazer para descobrir e eliminar inverdades". Lembra Popper (2006, p. 145) a "tradição racionalista" herdada dos gregos, na qual havia uma discussão crítica pela busca da verdade e a valorização da ciência pelo conteúdo informativo, libertando a mente humana de "velhas crenças, velhos preconceitos e velhas certezas, oferecendo-nos em seu lugar novas conjecturas e audaciosas hipóteses".

Para Kuhn, a ciência progride pela superação de paradigmas[3]. O principal conceito da teoria de Kuhn (2011, p. 125) é o de revolução científica que entende como episódios de "desenvolvimento não-cumulativo, nos quais um paradigma mais antigo é total ou parcialmente substituído por um novo, incompatível com o anterior."

A ciência alcança o conhecimento através da crítica aos erros. Moles (1995, p. 299) entende que para que se possa definir o erro é necessário supor a existência da verdade, pois a verdade aparece somente quando em confronto com o falso. Dessa forma, afirma que o erro constui-se em procedimento, imagem, pensamento ou uma "sequência de pensamentos que

[3]Paradgma para Kuhn (2011) é um termo relacionado a ciência normal, aquela que não tem por objetivo novidades no terreno dos fatos ou da teoria. Segundo o autor o paradigma é o que prepara o estudante para ser membro de uma determinada comunidade científica na qual atuará. O paradigma diz o que é a ciência e como se deve proceder ao fazer ciência, sendo aquilo que os membros de uma comunidade partilham .

são percebidos como *corretos* pela consciência e pelo conhecimento, mas que contradizem a "verdade", a saber as relações efetivas das coisas ou das leis lógicas da dedução [...]". Assim, o erro é um desvio, não segue um caminho coerente com a verdade.

"O processo científico inclui, necessariamente, os momentos de diversidade de conjecturas e refutações" (VASCONCELOS, 2010, p. 244). As dúvidas e controvérsias são superadas pela refutação das teorias, dando lugar a uma verdade temporária, que será modificada por novas teorias que apresentarão novos problemas a serem enfrentados por novas pesquisas científicas. Para Popper (2006, p. 49) "o avanço do conhecimento consiste predominantemente, na modificação do conhecimento anterior", ou seja, com o progresso científico as teorias menos satisfatórias são substituídas por teorias com maior conteúdo, como afirma Chalmers (1993, p. 64) "apenas as teorias mais adaptadas sobrevivem".

Sustenta Feynman (2001, p. 11-37) que o conhecimento científico é incerto, e que os cientistas são acostumados a trabalhar com a dúvida e a incerteza. Salienta que para resolver um problema ainda sem solução "é preciso deixar entreaberta a porta para o desconhecido". Que mesmo que um cientista tenha certeza de como as coisas irão ocorrer, ainda possui dúvidas e, por possuí-las, toma nova direção em busca de novas ideias, pois para progredir é importante "reconhecer essa ignorância e essa dúvida". Assinala que se o cientista não olhasse em outras direções, não possuísse dúvidas ou não reconhecesse sua ignorância nada mais seria averiguado, pois já se conheceria a verdade. Entende que o que se chama de conhecimento científico são "[...] afirmações com diversos graus de certeza. Algumas são muito incertas, outras são quase certas, mas nenhuma é absolutamente certa".

O problema da verdade, como adverte Cervo (1983, p. 14-15), está por um lado, no fato da "finitude do homem" e, por outro, na "complexidade e ocultamento do ser da realidade". Pois o que o homem tem a ideia de conhecer tende a ocultar-se e manifestar-se de diversas maneiras. "Aquilo que se manifesta, que aparece em dado momento, não é certamente, a totalidade do objeto, da realidade investigada." A realidade toda nunca será captada pelo homem. O investigador humano não possui a capacidade de captar tudo o que se manifesta de forma a ter a "posse plena do objeto de conhecimento", pode, quando muito, "conhecer os objetos por suas representações e imagens".

Aduz Gleiser (2000) que a imperfeição da ciência poderia ser entendida como uma fraqueza, mas afirma ser o oposto. "O fato de que as representações da realidade, como leis e

teorias, são imperfeitas define o processo científico". Ilustra a sua afirmação com o exemplo de um cientista que analisa um novo fenômeno e que em sua descoberta constata hipóteses elaboradas por outros cientistas, que necessitavam de comprovação ou que trazem uma surpresa. A comunidade científica, imediatamente, busca verificar se os resultados são corretos e, havendo confirmação, as hipóteses adiantadas restam comprovadas, caso contrário, os resultados e as hipóteses são deixados de lado ou modificados. Assinala que o processo não para "uma vez que ficou claro que o fenômeno realmente existe e as hipóteses funcionam, tenta-se explorar os limites dessas hipóteses. Eventualmente, descobre-se que os modelos nelas baseados deixam de funcionar e novas hipóteses são necessárias".

Morin (2002, p. 55) sustenta que a maior contribuição do século XX, em termos de conhecimento, "foi o conhecimento dos limites do conhecimento. A maior certeza que nos foi dada é a indestrutibilidade das incertezas, não somente na ação, mas também no conhecimento".

No mesmo sentido é o posicionamento de Vasconcelos que ao prefaciar o livro de Machado Segundo (2008, p. XII) destaca que "A marca distintiva do século XX é a humilde confissão do predomínio da ignorância sobre o saber, da impossibilidade das certezas absolutas e das verdades definitivas".

Para Popper (2006, p. 50) quanto mais profunda a aprendizagem sobre as coisas do mundo, mais "específico e articulado será nosso conhecimento daquilo que desconhecemos, ou seja, o nosso conhecimento da nossa ignorância". Cita como a fonte da ignorância do ser humano o "fato de que o nosso conhecimento só pode ser finito, ao passo que a nossa ignorância tem, necessariamente, de ser finita".

O fim a que a ciência se propõe é obter o conhecimento sistemático e seguro da realidade, entretanto "a concepção de ciência na atualidade é a de ser uma investigação constante, em contínua construção e reconstrução, quanto das suas teorias quanto dos seus processos de investigação" (KÖCHE, 2013, p. 78). Dessa forma, para a ciência alcançar o conhecimento é necessário superar crenças e procedimentos anteriormente válidos, criando novas verdades, que serão temporárias e, posteriormente, serão refutadas por novas teorias advindas de outras pesquisas. Assim, segue o processo científico na busca de verdades, mas tomado de incertezas.

CONCLUSÃO

A Epistemologia é o importante ramo da Filosofia, a qual estuda o conhecimento científico, conhecida também como a teoria do conhecimento. O conhecimento tem como ponto de partida a observação que se estabelece entre o sujeito cognoscente e o sujeito cognoscível. Na sociedade o conhecimento se faz presente, assumindo as formas de conhecimento vulgar, científico, teológico e filosófico.

Quando se estuda a evolução da ciência vê-se que o conhecimento científico distingue-se do senso comum, tanto que há pensadores, como Bachelard e Japiassu, que defendem um rompimento desses conhecimentos, enquanto outros, como Popper, defendem que o senso comum é o ponto de partida para que seja alcançado o conhecimento científico, mediante correções e melhoramentos. Atualmente, já se defende a dialética entre os dois conhecimentos.

Através do processo científico busca-se a produção de novos conhecimentos, bem como trabalhar e corrigir o conhecimento já existente. O processo científico é composto de fases como: delimitar o problema de pesquisa; formular hipóteses; definir o método para obtenção das respostas às perguntas; analisar o conhecimento disponível às informações obtidas e construir uma teoria, que será publicada, posta ao reconhecimento da sociedade, que poderá modifica-la ou contestá-la. Conforme o critério da falseabilidade de Popper, uma teoria para ser considerada científica tem que ser falseável, ou seja, é necessário que a teoria possa ser refutada.

O conhecimento científico é um processo em constante construção. A ciência busca permanentemente novos conhecimentos e progride através da crítica aos erros. A ciência anseia continuamente pela verdade, no entanto, as verdades são sempre provisórias, pois mesmo que comprovadas as teorias atuais, outras surgirão e serão colocadas em seu lugar. Todo o conhecimento científico é incerto. A trajetória do conhecimento é um processo de constante modificação e superação de ideias, conceitos, teorias, técnicas e forma de pensar.

REFERÊNCIAS

BACHELARD, Gaston. **A epistemologia**. Tradução de Fátima Lourenço Godinho e Mário Carmino Oliveira. Lisboa: Edições 70, 1971.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico:** contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BUNGE, Mário. **Epistemologia:** curso de atualização.Tradução de Cláudio Navarra. São Paulo: T. A. Quiroz: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.

CERVO, Armando Luiz. **Metodologia científica:** para uso dos estudantes universitários.3. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.

CHALMERS, Alan F. **O que é ciência afinal?**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Brasiliense, 1993.

FEYNMAN, Richard P.**O Significado de Tudo**. Lisboa: Gradiva, 2001.

FERRARI, Alfonso Trujillo. **Metodologia da ciência**. 2.ed. Rio deJaneiro: Kennedy, 1974.

GALLIANO, A. Guilherme. **Método científico:** teoria e prática. São Paulo: Happer&Row do Brasil Ltda, 1979.

GLEISER, Marcelo. As verdades e incertezas do processo científico. **Folha de São Paulo**. São Paulo, 23 abr. 2000. Caderno de ciência. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe2304200004.htm>. Acesso em: 31 out. 2014.

HESSEN, Johannes. **Teoria do conhecimento**. 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2012.

JAPIASSU, Hilton. **Introdução ao pensamento epistemológico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

JAPIASSÚ, Hilton e MARCONDES, Danilo. **Dicionário de Filosofia.** 3. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 33. ed.Petropólis: Vozes, 2013.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 10. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARQUES NETO, Agostinho Ramalho. **A ciência do direito: conceito, objeto, método**. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

MOLES, Abraham A. **As ciências do impreciso**. (Colab.) Elizabeth Rohmen. Tradução de Glória de Carvalho Lins. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita:** repensar a reforma, reformar o pensamento. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertland Brasil, 2002.

POPPER, Karl Raimund. **A lógica da pesquisa científica**. Tradução de LeonidasHegenberg e Octanny Silveira da Mota. São Paulo: Cultrix, 2007.

POPPER, Karl Raimund. **Conjecturas e refutações**. Tradução de Benedita Bittencourt. Coimbra: Almedina, 2006.

POPPER, Karl Raimund. **O mito do contexto:** em defesa da ciência e da racionalidade. Lisboa: Edições 70, 1996.

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van. **Manual de investigação em ciências sociais**. (trad) João Minhoto Merques e Maria Anália Mendes. Lisboa: Gradiva, 1992.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

VASCONCELOS, Arnaldo. Exigências essenciais da teoria jurídico-científica**.Revista Pensar**, Fortaleza, v. 11, p. 68-72, fev. 2006.

VASCONCELOS, Arnaldo. **Prefácio**. Contra toda dogmática. *In*.: MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito. Rio de Janeiro: Forense, 2008.

VASCONCELOS, Arnaldo. **Teoria pura do direito:** repasse crítico de seus principais fundamentos. 2.ed. Rio de Janeiro: GZ Editora, 2010.