

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS  
Programa de Pós-Graduação em Direito

José Henrique de Araújo Rodrigues

**DIREITO E CIÊNCIA: Uma análise crítica sobre a relação entre o argumento  
empírico e o discurso jurídico**

Belo Horizonte

2023

José Henrique de Araújo Rodrigues

**DIREITO E CIÊNCIA: Uma análise crítica sobre a relação entre o argumento empírico e o discurso jurídico**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Travessoni Gomes Trivisonno.

Área de concentração: Democracia, Liberdade e Cidadania

Belo Horizonte

2023

## FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

R696d Rodrigues, José Henrique de Araújo  
Direito e ciência: Uma análise crítica sobre a relação entre o argumento empírico e o discurso jurídico / José Henrique de Araújo Rodrigues. Belo Horizonte, 2023.  
114 f. : il.

Orientador: Alexandre Travessoni Gomes Trivisonno  
Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.  
Programa de Pós-Graduação em Direito

1. Alexy, Robert, 1945- - Crítica e interpretação. 2. Teoria do direito. 3. Argumentação jurídica. 4. Conhecimento. 5. Senso comum. 6. Epistemologia jurídica. 7. Filosofia do direito. 8. Decisão judicial. 9. Razão. I. Trivisonno, Alexandre Travessoni Gomes. II. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Direito. III. Título.

SIB PUC MINAS

CDU: 340.12

José Henrique de Araújo Rodrigues

**DIREITO E CIÊNCIA: Uma análise crítica sobre a relação entre o argumento empírico e o discurso jurídico**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em 31 de março de 2023.

Área de concentração: Democracia, Liberdade e Cidadania.

---

Prof. Dr. Alexandre T. G. Trivisonno – PUC Minas (Orientador)

---

Prof. Dr. Alejandro Nava Tovar – UAM-México (Banca Examinadora)

---

Prof. Dr. Júlio Aguiar de Oliveira – PUC Minas (Banca Examinadora)

Belo Horizonte, 31 de março de 2023

*Este trabalho é dedicado a todos que contribuem para a ciência brasileira, apesar dos cortes e do sucateamento que nossas instituições sofrem.*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, Professor Alexandre T. G. Trivisonno, pelo apoio e amizade durante a elaboração deste trabalho.

Aos meus pais que me ajudaram a superar todas as dificuldades durante a pandemia.

À Giovana pelos conselhos e o carinho de sempre.

À Bianca pelas ideias perspicazes.

Ao meu amigo Diogo pelas críticas, sugestões e risadas.

Aos professores Júlio Aguiar e Marcelo Galuppo, e aos demais docentes do Programa de Pós-Graduação em Direito da PUC-Minas que contribuíram para instigar em mim a inquietude da pesquisa científica.

*Do...or do not. There is no try.*

Mestre Yoda

*Algumas afirmações são difíceis de verificar – por exemplo, se uma expedição não consegue encontrar o fantasma ou o brontossauro, isso não significa que ele não existe. Ausência de evidência não é evidência de ausência.*

(SAGAN, 2006, p. 256-257)

## RESUMO

A pesquisa tem o objetivo de verificar se a teoria do direito desenvolvida por Robert Alexy possibilitaria a racionalidade das decisões jurídicas que se apoiam em um argumento científico, bem como evidenciar os espaços em que esse autor revela a importância da argumentação empírica. Para isso, abordamos o conceito de ciência e senso comum para depois tratar das demais ciências dentro do direito. Foi demonstrado que há compatibilidade entre as demais ciências e o direito. A análise evidenciou que a teoria de Alexy, que envolve tanto o conceito quanto a aplicação do direito, como também a Teoria da Argumentação Jurídica e a ponderação de Princípios Formais, referenda a possibilidade de uma argumentação empírica do tipo científica.

**Palavras-chave:** direito; ciência; argumentação jurídica; princípios formais.

## **ABSTRACT**

The research aims to verify whether the theory of law developed by Robert Alexy would allow the rationality of legal decisions that are based on a scientific argument, as well as to highlight the spaces in which this author reveals the importance of empirical argumentation. For this, we approach the concept of science and common sense and then deal with the other sciences within the law. It has been demonstrated that there is compatibility between other sciences and law, especially. The analysis shows that Alexy's theory, which involves both the concept and the application of law, as well as the Theory of Legal Argumentation and the balance of Formal Principles, endorses the possibility of an empirical argumentation of the scientific type.

**Keywords:** law; science; legal argumentation; formal principles.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema do Fundacionismo .....	31
Figura 2 - Estrutura do Coerentismo .....	35
Figura 3 - Revista Amazing Science Fiction .....	48
Figura 4 - Cena de Ghost in the Shell .....	50
Figura 5 - Edifício "Monstro" em Hong Kong .....	50
Figura 6 - Gravações do experimento em 1971 .....	52

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADPF	Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental
FAPESP	Federação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo –
COVID-19	Doença do coronavírus ano 2019
PUC	Pontifícia Universidade Católica
SARS-CoV-2	Síndrome respiratória aguda grave de coronavírus 2
STF	Supremo Tribunal Federal

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	13
2	A CIÊNCIA O SABER E A CRENÇA.....	17
3	FUNDACIONISMO E COERENTISMO.....	29
4	A MORTE DO COSMOS E A DESDOGMATIZAÇÃO.....	39
4.1	Desdogmatização.....	41
4.2	Dogmatização e Desdogmatização.....	43
4.3	Alguns exemplos.....	46
4.3.1	<i>Cyberpunk</i> .....	47
4.3.2	<i>O Experimento da Prisão de Stanford</i> .....	51
5	PRUDÊNCIA, DELIBERAÇÃO E TEORIA DO DIREITO .....	55
6	JUDICIALIZAÇÃO DA CIÊNCIA OU INSTITUCIONALIZAÇÃO DA RAZÃO? .....	63
6.1	Apresentação do Problema .....	65
6.2	Justificativa Teórica.....	65
6.3	Três questões favoráveis à compatibilidade do argumento epistêmico no direito .....	67
6.3.1	<i>Primeira questão</i> .....	69
6.3.2	<i>Segunda questão</i> .....	70
6.3.3	<i>Terceira questão</i> .....	78
7	A TEORIA DE ROBERT ALEXY COMO POSSIBILIDADE EPISTEMOLÓGICA DA DECISÃO CIENTÍFICO-EMPÍRICA.....	81
7.1	A necessidade de uma teoria abrangente e o conceito de direito em Alexy.....	81
7.2	A Teoria da Argumentação Jurídica e os espaços da argumentação empírica.....	87
7.3	Princípios formais, discricionariedade epistêmica e modelo epistêmico .....	95
8	CONCLUSÃO .....	103
	REFERÊNCIAS.....	109



## 1 INTRODUÇÃO

As razões que nos levam a iniciar uma empreitada quase sempre se modificam ao longo do caminho. Com esta pesquisa não foi diferente. Iniciamos nossos estudos em pequenos passos em busca de critérios lógicos para justificar uma pretensão objetividade científica, uma neutralidade que acreditávamos ser possível com grande esforço e compreensão de fórmulas e silogismos dos mais variados possíveis. À medida que a leitura avançava vimos que, ao contrário, a verdade é que não há essa objetividade.

Tampouco é possível expressar algo como “a ciência” sem cair na armadilha de estarmos diante de um idealismo. Quando transpomos essa perspectiva para o direito, essa pretensão é ainda mais tímida. Contudo, isso não significa que alguma objetividade seja impossível. Afinal, foguetes voam, prédios são construídos, médicos acertam diagnósticos e decisões jurídicas são publicadas. Há, portanto, algo em comum que une toda forma de saber sistematizada. A partir daí, passamos a desconfiar que é essa própria sistematização que garante a estrutura coerente de uma ciência, muito mais do que a busca pela exatidão suprema.

Entre as confluências e possibilidades do direito com as demais ciências, formulamos a hipótese de que seria possível que alguma teoria da dogmática jurídica levasse de forma séria o argumento científico. Como o Programa de Pós-Graduação da PUC tem uma relação de proximidade com pessoas que estudaram a teoria de Robert Alexy diretamente da fonte, já tínhamos uma forte candidata para análise.

Dessa forma, esse estudo visa responder a seguinte questão:

A teoria do direito desenvolvida por Robert Alexy poderia ser um vetor epistemológico para possibilitar a racionalidade das decisões jurídicas lastreadas por uma questão científica? Em palavras mais simples: a teoria de Alexy contempla as outras ciências sob uma relação conflituosa ou amistosa? Com relação aos objetivos, procuramos de maneira geral compreender o papel que desempenha o sistema teórico desenvolvido por Alexy na racionalização do discurso científico. Especificamente, evidenciamos os espaços em que o autor dá atenção à argumentação empírica. Além disso, verificamos o lugar da discricionariedade epistêmica do tipo empírica no contexto da ponderação de princípios.

Contudo, foram necessários alguns passos conceituais antes de analisarmos o papel da ciência na teoria de Robert Alexy.

No capítulo seguinte, exporemos em linhas gerais o que é ciência e o papel que ela desempenha perante outros sistemas de crenças e formas de conhecimento. Especificamente, abordaremos a multiplicidade que acompanha os conceitos de ciência, de saber e de epistemologia.

No segundo capítulo, realizaremos uma breve distinção do direito perante as demais ciências a partir das perspectivas do coerentismo e do fundacionismo científico. Esse ponto é importante para situarmos a proposta deste trabalho, de modo a não confundir a ciência do direito com as demais ciências. Entretanto, é importante frisar que não é nosso intuito fazer uma nova conceituação ou distinção entre ambos, apenas demonstrar que essas formas de conhecimento operam sob modelos diferentes, porém não incompatíveis, como se verá no desenrolar do estudo.

Em seguida, trataremos da desdogmatização e desmistificação da ciência na perspectiva de Boaventura de Sousa Santos. Conforme Santos (1989), a ciência, ao contrário da imagem que corriqueiramente alegam, não é dotada de precisão rigorosíssima e ausente de falhas. Trata-se de um método que, ao longo de um processo histórico, sofreu várias quebras de paradigmas e crises, de maneira que a perspectiva em que ela mesma era colocada se alterava e se altera, ora como a única forma de saber, ora como apenas uma forma de saber. Mostraremos que o período que seguiu a Segunda Guerra Mundial foi marcado por uma grande cautela no desenvolvimento científico, razão pela qual se desenvolveram princípios da Bioética. Dessa forma, neste ponto, trataremos também da desconfiança com relação às ciências, trazendo exemplos da cultura pop e do uso político de experimentos científicos. Essa contextualização é importante porque no momento em que a ciência ocupa a base de um discurso jurídico, seja como argumento ou como alvo de uma decisão, a sua medida de incerteza sobre determinado assunto pode ser carregada como peso argumentativo a favor ou contra um princípio jurídico. Disso decorre que, uma ciência “mal utilizada”, ou utilizada para outros fins, poderia influenciar no peso de um princípio ou de outro em uma hipotética ponderação.

No capítulo cinco, trataremos da perspectiva, ainda dentro da ideia de desdogmatização, de prudência e deliberação. Essas concepções se entrelaçam a partir da proposta democrática de abertura científica e desdogmatização, o que, segundo Aristóteles, exige prudência. Como a prudência está relacionada à deliberação, utilizamos essas concepções como fio condutor para a argumentação jurídica e como forma de trazer a questão científica para dentro do direito.

No capítulo seis, trataremos do acoplamento entre as demais ciências e o direito, e apresentaremos três questões que corroboram essa perspectiva. Apresentaremos também a forma válida do argumento de autoridade científica e jurídica com base nos ensinamentos de Walton (1998) e Trivisonno (2017). E, ainda neste capítulo, apresentaremos, de maneira mais sistematizada, nossa hipótese e as justificativas de possibilidade dessa pesquisa.

No último capítulo, trataremos de verificar nossa hipótese evidenciado os espaços na teoria de Alexy em que estão presentes marcas do argumento empírico-científico. Com especial ênfase a Teoria da Argumentação Jurídica e a Discricionariedade Epistêmica resultante da ponderação que envolva princípios formais.



## 2 A CIÊNCIA O SABER E A CRENÇA

Nem todo conhecimento é científico. Embora seja de fácil constatação a existência das artes, da literatura e da sabedoria popular, por exemplo, esse fato nem sempre torna a máxima inicial óbvia. Isso ocorre porque uma definição de “científico” não é tão direta assim, há inclusive aqueles que rejeitam um saber sistematizado e estruturado ao qual não estão familiarizados, mesmo dentro das próprias disciplinas já canonizadas como científicas. Um físico não entende os sociólogos, como afirma Alves (1981), que por sua vez não compreendem o método das ciências econômicas, e que desconhecem o léxico jurídico. Mas afinal, o que é ciência?

Há duas definições de Rubem Alves que valem a pena ser mencionadas. A primeira, é retratada por meio de uma passagem que reproduziremos de maneira breve: Basicamente, havia uma civilização que habitava às margens de um rio e toda a cultura desse povo girava em torno da pesca com rede. Assim, esse povo imaginário falava a língua do rio, “ictiolalês”, e, logo, o que não era fruto do rio, ou o que não vinha junto da rede de pesca, para eles, não existia. Sob esta perspectiva wittgensteiniana, que opera sob a máxima de “Os limites da minha linguagem são os limites do meu mundo” estabelece como científico tudo aquilo que estaria de acordo com os pares, ou “confraria” de estudiosos (ALVES, 2015). Logo, para algo ser científico teria que cair no filtro e no crivo (a rede de pesca) dos cientistas.

Já a outra é muito mais direta ao afirmar que a ciência nada mais é que a sistematização do senso comum. Seria como que a especialização e a disciplina transformassem algo em científico. Nas palavras do autor: “E a ciência? Não é uma forma de conhecimento diferente do senso comum. Não é um novo órgão. Apenas uma especialização de certos órgãos e um controle disciplinado do seu uso.” (ALVES, 1981, p10.)

Contudo, uma outra perspectiva, mais objetiva, que alguns poderiam até dizer “mais científica”, se faz necessária para evitar confusão entre termos que serão utilizados mais adiante, afinal, há diferenças entre saber, ciência e epistemologia. Nos cursos de direito, inclusive, é comum utilizarem o termo “conhecimento epistêmico” para se referirem ao conhecimento científico, o que não é categoricamente correto, por exemplo.

Nesse sentido o termo *saber* não significa simplesmente apreensão de conhecimento. Japiassu (1986) define:

É considerado saber, hoje em dia, todo conjunto de conhecimentos metodicamente adquiridos, mais ou menos sistematicamente organizados e susceptíveis de serem transmitidos por um processo pedagógico de ensino. Neste sentido bastante lato, o conceito de “saber” poderá ser aplicado à aprendizagem de ordem prática (saber fazer, saber técnico...) e, ao mesmo tempo, às determinações de ordem propriamente intelectual e teórica. É nesse último sentido que tomamos o temor “saber”. (JAPIASSU, 1986, p. 15).

Por outro lado, a conceituação de *ciência* que Japiassu (1986) propõe parece estar fortemente calcada no que arriscaremos chamar de “matematização” do saber:

Por ciência, *no sentido atual do termo*, deve ser considerado o conjunto de aquisições intelectuais, de um lado, das matemáticas, do outro, das disciplinas de investigação do dado natural e empírico, fazendo ou não uso das matemáticas, mas tendendo mais ou menos à matematização. (JAPIASSU, 1986, p. 16, grifo nosso).

Essa definição é interessante por duas questões: a primeira, por não fechar totalmente a possibilidade de atualização do termo. A outra, por se calcar fortemente na matemática. Fosse essa visão da supremacia das ciências exatas predominante atualmente, teríamos que considerar outras formas de saber como não científicas: como o direito, a psicologia da personalidade e seus constructos<sup>1</sup> e talvez até a economia. Embora haja espaço para discutirmos em que ponto elas são ou não científicas, é inegável que elas são saberes sistematizados, metódicos e que, muitas vezes, oferecem um caminho razoável a ser seguido.

Há dados que mostram a validade do acompanhamento psicológico em pacientes com depressão, bem como é notório que a impressão desenfreada de papel moeda pode gerar inflação, ou que a imparcialidade do juiz é uma premissa necessária para o bom andamento de um processo. Contudo, e em razão do elemento humano, nem sempre o resultado é esperado, ao contrário do que observamos em um problema matemático.

Talvez seja por essa razão que Japiassu (1986) prefere, por exemplo, chamar essas formas de saber sistematizado de *disciplinas intelectuais*, embora tudo seja

---

<sup>1</sup> Pode-se definir construto, de uma maneira geral, como uma categoria do comportamento humano que compartimentaliza não apenas a realidade em si, mas a percepção que o sujeito possui e interpreta dessa realidade. São abstrações que o sujeito realiza do mundo real, e podem ser categorizados e metrificados. O medo e a culpa são exemplos de construtos pessoais. O termo foi original cunhado por George Kelly em 1955 na obra *A psicologia dos construtos pessoais*. (FEIST; FEIST; ROBERTS, 2015).

saber geral. O saber geral seria dividido em saberes especulativos, que seriam aqueles não científicos e as ciências. O primeiro pode ser racional, como por exemplo a filosofia, ou o saber religioso, relacionado à crença, como a teologia. Já os saberes não especulativos são as ciências ditas *matemáticas* e as empíricas positivas.

Já a definição de epistemologia parece-nos, de um modo geral e resumido, uma espécie de meta-saber, no sentido de que uma disciplina curva sobre si mesma para entender seus próprios mecanismos de funcionamento e organização. É nesse sentido que Japiassu define epistemologia:

Por epistemologia, no sentido bem amplo do tempo, podemos considerar o estudo metódico e reflexivo do saber, de sua organização, de sua formação, de seu desenvolvimento, de seu funcionamento e de seus produtos intelectuais. (JAPIASSU, 1986, p. 16).

Essa definição fica evidente quando Japiassu (1986) distingue epistemologia interna de epistemologia derivada.

A epistemologia *interna* de uma ciência consiste na análise crítica que se faz dos procedimentos de conhecimento que ela utiliza, tendo em vista estabelecer os fundamentos desta disciplina. Enquanto tenta estabelecer uma teoria dos fundamentos de uma ciência, a epistemologia interna tende a integrar seus resultados no domínio da ciência analisada. A epistemologia *derivada*, ao contrário, visa fazer uma análise da natureza dos procedimentos de conhecimento de uma ciência, não para fornecer-lhe um fundamento ou intervir em seu desenvolvimento, mas para saber como esta forma de conhecimento é possível, bem como para determinar a parte que cabe o Sujeito e a que cabe ao Objeto no modo particular de conhecimento que caracteriza uma ciência. Donde a necessidade de se fazer apelo às outras ciências e às suas epistemologias. É a esta epistemologia derivada que chamamos de epistemologia *geral*. Dizer que esta não tem *objeto*, seria o mesmo que admitir que os cientistas estão conscientes de todos os fatores (sociais, culturais, ideológicos, filosóficos, políticos) implicados em sua prática efetiva. (JAPIASSU, 1986, p. 17).

Outro ponto interessante de se destacar é a maneira a qual Japiassu (1986) lida com saber e pré-saber, de modo que é possível fazer um contraponto com a ideia de senso comum especializado de Alves (1981). A noção de pré-saber é, portanto, "(...) uma primeira aquisição não científica de estados mentais já formados de modo mais ou menos natural ou espontâneo." (JAPIASSU, 1986, p. 18). Ou seja, são as primeiras noções que o ser humano tateia para que reconcilie sua experiência no mundo real e a interpretação que faz das categorias que lhes são postas. Ainda, o

autor citado aduz o pré-saber como nada mais que “pré-noções ou um conjunto falsamente sistematizado de juízos”.

Contudo, o mesmo autor cita que todo pré-saber está relacionado com um saber e, nesse sentido, ele parece se aproximar do senso comum ao mesmo tempo que delimita seu conceito diferente do que apresentamos com Alves (1981). Se este valoriza mais o pré-saber e a ideia de senso comum especializado, Japiassu acena para o método, sobretudo o matemático. Mas isso não significa que o autor abandona ou desdenha totalmente do pré-saber:

O pré-saber, devemos notar, é uma realidade cultural relativa ao saber ou à ciência: é relativamente ao saber que há um pré-saber. Trata-se de uma realidade ambígua, comportando determinações contrárias ao saber (erro, preconceitos, ideias preconcebidas etc.) (JAPIASSU, 1986, p. 19).

Nesse sentido, podemos notar que a ideia de saber guarda uma relação com a crença devido sua semelhança com o pré-saber, que conseqüentemente está ligado ao saber. Levando em consideração esses elos, podemos ainda notar que a aquisição de uma crença possui variações. É o que Charles Pierce demonstrou em *Fixation of Believe* ao estabelecer quatro formas de fixação dentre as quais a ciência seria uma delas. Vejamos alguns exemplos para depois analisarmos brevemente cada uma.

Raramente paramos para pensar como sabemos o que sabemos, e aqui o termo *saber* é empregado no sentido cotidiano, conhecer algo. Em outras palavras, de onde vêm nossas concepções a respeito de ideias ou explicações dos fenômenos que nos cercam? Uma tentativa precipitada pode sugerir que a resposta para esse questionamento é simples: “a ciência é a fonte de todo saber”, mas não é exatamente assim, e isso não quer dizer nenhuma forma de negacionismo<sup>2</sup>. Isso porque, além de existirem outras categorias de conhecimentos que diferem do científico, a forma como eles chegam até a nós também varia. Se um sacerdote diz que determinada prática é, na verdade, um pecado, então é razoável esperar que um fiel a evite, o que se traduz em um conhecimento religioso calcado na autoridade da Igreja. No mesmo

---

<sup>2</sup> A origem do termo é atribuída ao historiador francês Henry Rousso, que em sua obra “Le Syndrome de Vichy” se refere aos grupos de pessoas que negavam a existência de câmaras de gás usadas pelos nazistas, e, conseqüentemente, o holocausto. O termo cunhado por Rousso (1987) em francês é *negationnisme*. Já na versão em inglês o termo foi traduzido por *negationist*. Rousso (1991). Hoje usamos o termo negacionismo não apenas para nos referir àqueles que tentam revisar a história, mas também para o ato de desacreditar o conhecimento científico que destoa das crenças particulares do sujeito.

sentido, um artesão que ensina uma técnica de pintura capaz de deixar as cores mais agradáveis ao gosto artístico de uma época tem um conhecimento relacionado ao hábito ou moda, ou um pai que desaconselha um filho entrar numa piscina após as refeições pelo risco das câibras apresenta um conhecimento popular.

Todas essas formas de conhecimento foram apreendidas em um determinado contexto. O que não significa, tecnicamente, que o método científico foi empregado, embora saibamos que uma tinta contém um pigmento que reflete o comprimento de onda que nosso cérebro interpreta como a cor lilás e que o perigo das câibras que podem ocorrer durante um banho de piscina após o almoço, na verdade, não encontra respaldo na literatura especializada, mas que, de qualquer forma, é bom dar uma pausa após as refeições. Talvez nesses casos a ciência enquanto “senso comum especializado” de Alves (1981) seja a definição mais prudente.

Todavia, o que está por detrás dessa indagação sobre a origem do conhecimento que internalizamos é que nem sempre a ciência foi a autoridade do saber. Walton (1997) aponta que em determinadas épocas a forma que homem encontrava para dar explicações sobre os fatos, fenômenos naturais e funcionamento das coisas variava. Vejamos.

Há um ditado popular brasileiro que diz: “comer manga com leite faz mal”. Ainda nos dias de hoje essa tradição oral se mantém viva e não é incomum escutarmos alguém que a afirme com a mesma propriedade que um profissional de nutrição ou de alguma outra área correlata.

Esse mito remonta ao período colonial escravagista brasileiro que é explicado por duas versões: Segundo Vieira (2010), os escravizados tomavam leite em quantidades insuficientes e, além disso, os donos das propriedades, senhores latifundiários, espalharam a crendice para evitar que ocorressem o roubo da fruta. Já a outra versão, sem fonte oficial, afirma apenas que o leite, por ser um produto caro, era protegido pelo ditado como alerta para diminuir os roubos. Como era comum que os filhos dos senhores fossem criados pelas amas negras, a frase entrou para o ideário geral da época, e, enquanto tradição oral, foi fixada na sabedoria popular que perdura até os dias atuais. Independentemente das versões, a verdade é que a mistura não representa risco algum à saúde. Vejamos agora outros exemplos.

No dia 28 de setembro de 1583, Domenico Scandella, apelidado de Menocchio, foi denunciado ao Tribunal da Inquisição pela Igreja Católica sob acusação de heresia. Menocchio era um dono de moinho na aldeia de Montereale, no país que hoje

conhecemos por Itália. Na obra *O Queijo e os Vermes*, Ginzburg detalha os autos dos dois processos que culminaram na execução do moleiro. A importância da obra reside no fato de ser um estudo de referência nos cursos de graduação em história por, em linhas gerais, subverter a ordem dos estudos, que, se antes eram fortemente atrelados às fontes documentais oficiais produzidas ao longo dos séculos, passaram a valorizar também como fonte histórica a cultura das classes subalternas e sua relação com as classes dominantes.

É importante notar a relação entre Menocchio e a Igreja Católica, instituição dominante da época, no contexto histórico da Reforma Protestante e desenvolvimento da imprensa. O moleiro Domenico Scandella havia ocupado cargos nos conselhos de sua aldeia, sabia ler e até possuía uma bíblia em latim vulgar. Daí sua razão questionadora direcionada aos parâmetros da época. Em um relato testemunhal de Giovanni Povoledo contra Menocchio dizia “Tem má fama e tem opiniões erradas, como aquelas da seita de Lutero” (GINZBURG, 2006, p. 33).

O que se extrai desse exemplo e de outros ao longo da obra é que um simples aldeão foi julgado por desafiar o conhecimento institucional da época marcado pelo monopólio institucional religioso sobre as questões espirituais. É importante destacar que Menocchio possuía sua própria cosmogonia, inclusive é a razão do nome da obra:

Eu disse que segundo meu pensamento e crença tudo era caos [...] e de todo aquele volume em movimento se formou uma massa, do mesmo modo como o queijo é feito do leite, e do qual surgem os vermes, e esses foram os anjos. A santíssima majestade quis que aquilo fosse Deus e os outros, anjos entre todos aqueles anjos estava Deus, ele também criado daquela massa, naquele mesmo momento...”. (GINZBURG 2006, p. 97).

Como podemos ver, diferentemente do primeiro caso em que o conhecimento popular ocupa posição de destaque, no exemplo de *O Queijo e os Vermes*, o pensamento e a correção eram mantidos por uma estrutura centrada na autoridade eclesiástica, que dominava o imaginário do homem medieval.

Além da fixação da crença calcada na autoridade, há uma outra forma de saber que antecede a experiência, chamada de *a priori*. Os exemplos mais emblemáticos desse caso são relacionados às discussões filosóficas metafísicas, como o fato de que “Platão achava razoável que a distância entre duas esferas celestes era

proporcional aos diferentes comprimentos das cordas que produziam as notas musicais.”. (PIERCE, 1887, p. 10).

Como último exemplo, vale destacar um advento científico interessante. Em 2005 a revista *Science* publicou um ensaio sobre as particularidades e possibilidades da Computação Quântica Mooij (2005) e seu funcionamento em geral.

A computação tradicional utiliza circuitos impressos e microchips de silício que gravam dados e realizam cálculos por meio do “bit”, unidade que opera sob a lógica binária e utiliza o algarismo 0 para circuito aberto e 1 para fechado. Foi exatamente essa tecnologia que enviou o homem à lua em 1969. O computador da espaçonave Apollo 11, o AGC – *Apollo Guidance Computer* – responsável por pelos cálculos de trajetória NASA (2022) possuía um *hardware* com especificações muito inferiores se comparadas a qualquer *smartphone* da atualidade.

Já a Computação Quântica se vale de uma base de supercondutores que operam sob baixas temperaturas para que as partículas contidas nos fótons ou nos átomos não percam a estabilidade. O *quantum bit* – o *qubit* – , assim como o *bit*, possui dois estados. Porém, além de conseguir manter os dois estados ao mesmo tempo, é capaz de realizar operações extremamente complexas e rápidas, em razão de trabalhar em uma estrutura de emaranhamento, por meio de combinação do estado em que se encontram as partículas. Esse tipo de tecnologia é tão revolucionária que portais especializados, como Gardner (2022), já falam da possibilidade de um Apocalipse Quântico, que ocorreria em razão da velocidade de processamento capaz de quebrar em poucos minutos senhas e criptografias que demorariam milhares de anos sob computação tradicional. Empresas como a Google e a IBM alegam que já estão muito perto de dominar essa tecnologia e usufruir das consequências de um eventual monopólio.

Esses exemplos acima conseguem trazer para o tempo atual as quatro formas de fixação da crença que Pierce (1887) retrata, quais sejam: a da tenacidade, a autoridade, a à priori e pôr fim a científica. Analisemos a seguir individualmente cada uma delas, mas antes, é importante contextualizar a tarefa que o autor desenvolveu.

A preocupação inicial do autor era demonstrar a validade por detrás do raciocínio lógico. Nesse sentido, o saber real estaria atrelado aos fatos, em que um raciocínio válido é aquele que parte de premissas que encontram respaldo factual. Resumindo de uma forma bem simples: se A é uma premissa verdadeira lastreada em um fato, então a conclusão B é necessariamente válida.

Porém há um impulso prévio no ser humano em aceitar certas premissas em detrimento de outras, e, logicamente, chegar a alguma conclusão confortante, o que fica provado neste trecho:

Não é de somenos importância a questão de saber se quando as premissas são aceites pela mente, sentimos um impulso para aceitar também a conclusão. É verdade que, geralmente, raciocinamos naturalmente de forma correcta. Mas isso é um acidente; a conclusão verdadeira permaneceria verdadeira se não tivéssemos esse impulso para a aceitar; e a falsa permaneceria falsa, embora não pudéssemos resistir à tendência para acreditar nela.

Encontramo-nos, sem dúvida, entre os principais animais lógicos, mas não o somos perfeitamente, muitos de nós, por exemplo, são naturalmente mais sanguíneos e esperançosos do que a lógica justificaria. Parecemos ser constituídos de tal forma que na ausência de quaisquer factos que o justifiquem estamos felizes e auto-satisfeitos; de forma que o efeito da experiência é contrariar continuamente as nossas esperanças e aspirações. Contudo uma vida inteira de aplicação deste correctivo habitualmente não erradica a nossa disposição sanguínea. Onde a esperança não é confrontada com qualquer experiência, é provável que o nosso optimismo seja extravagante. Ser lógico quanto a assuntos práticos é a qualidade mais útil que um animal pode possuir, e pode, conseqüentemente, resultar da acção da selecção natural; mas fora disto é provavelmente mais vantajoso para o animal ter a sua mente cheia com visões agradáveis e encorajadoras, independentemente da sua verdade; e assim, sobre assuntos não práticos, a selecção natural pode ocasionar uma tendência de pensamento falaciosa. (PIERCE, 1887, p. 3).

Como podemos ver, para Pierce o ser humano é dotado de um *hábito da mente*, que busca a partir das premissas obter uma inferência conclusiva. Esse hábito pode ser adquirido ou mesmo constituído por algum outro motivo. Além disso, o bom hábito é aquele que a partir de premissas verdadeiras se chega a conclusões verdadeiras e o ruim, faz o contrário.

O autor defende que crenças guiam os desejos e moldam as ações. O sentimento de crença é desafiado pela dúvida, porém, esse embate transita de modo a satisfazer a natureza humana e guiar nossas ações:

A dúvida é um estado de desconforto e insatisfação do qual lutamos para nos libertar e passar ao estado de crença; enquanto este último é um estado calmo e satisfatório que não desejamos evitar, ou alterar por uma crença noutra coisa qualquer. Pelo contrário, agarramo-nos tenazmente, não meramente à crença, mas a acreditar exactamente naquilo em que acreditamos. (PIERCE, 1887, p. 5).

Com essas perspectivas e exemplos citados podemos vislumbrar com clareza as mesmas posições que Walton reafirmou sobre os métodos apontados por Pierce e ainda nos permitir uma crítica.

O ser humano não opera sempre de maneira lógica, apenas o faz quando há uma intenção de desafiar uma crença interna e abandoná-la (ou quando nos encontramos no ápice da dúvida) e, mesmo assim, isso sozinho não garante a substituição por uma razão científica. Isso porque alguém pode simplesmente substituir uma crença por outra que esteja mais de acordo com a materialidade vivenciada. Aliás, saltar de um sentimento desconfortante para uma visão segura é um procedimento plenamente racional do ponto de vista do indivíduo. Mas, é importante deixar claro que essas transições, crenças e dúvidas não são argumentos que colocam em xeque a ciência ou maculam o método científico, apenas fazem parte da conformação do ser humano.

O método da tenacidade por exemplo, pode ser razoável e confortante e não acarreta qualquer dano em segui-lo. Apesar de tragicômico, ingerir manga com leite, como dissemos, não causa prejuízo algum. Trata-se apenas de uma opinião fundamentada em algum em um crivo que foi edificado por um contexto histórico do Brasil Colônia. São meras opiniões que eventualmente serão desafiadas por alguma outra pessoa.

Por outro lado, Pierce e Walton (1887, 1997) admitem certa vantagem no método da autoridade (Pierce com certa ironia), uma vez que o que está por detrás desta crença é o estabelecimento da paz e da ordem por meio da coerção de doutrinas teológicas e políticas: “Para a massa da humanidade, então, talvez não exista melhor método do que este. Se o impulso mais elevado deles [massa da humanidade] é serem escravos intelectuais, então deverão permanecer escravos.” (PIERCE, 1887, tradução nossa<sup>3</sup>). Este método é responsável pela estabilidade histórica de instituições, como a Igreja, que apresentou pequenas mudanças ao longo do tempo.

O método *à priori*, por sua vez, parte de uma perspectiva razoável de pensamento e se assemelha a moda e ao gosto intelectual de uma época (PIERCE, 1887; WALTON, 1997). Premissas como “*todo homem é mal por natureza ou toda criança pequena é egoísta*” podem gerar discussões intelectuais interessantes e até

---

<sup>3</sup> For the mass of mankind, then, there is perhaps no better method than this. If it is their highest impulse to be intellectual slaves, then slaves they ought to remain.

com bons argumentos, mas não são diferentes de premissas como: “*todo homem é bom por natureza ou toda criança pequena é um poço de ternura*”. Há, portanto, um amplo espaço argumentativo de premissas verdadeiras que levam a conclusões verdadeiras, assim como o oposto. E aqui, utilizamos a palavra *verdadeiras* no sentido de consenso para determinado grupo.

Um exemplo melhor que podemos oferecer sobre crenças *à priori* são os dilemas morais que Michael Sandel apresenta na obra *Justiça: O que é fazer a coisa certa*. Trata-se de uma análise crítica das diferentes noções de justiça, sob variadas perspectivas morais e políticas por meio de construções lúdicas e casos cotidianos. O destaque mais famoso do livro é a abordagem que Sandel (2011) traz sobre o Dilema do Vagão Desgovernado. Em suma, um vagão desgovernado segue por uma via e não há como pará-lo. Ao interlocutor, que é colocado na posição de motorista, é dada duas opções de escolha moral: ou nada é feito e o vagão atropela um grupo de cinco trabalhadores que trabalham na linha que com certeza morrerão, ou uma alavanca é acionada e o vagão é desviado de modo que só irá matar um trabalhador apenas. A história também é apresentada sob outra versão. Dessa vez, o interlocutor não é o motorista, mas um observador que tem a chance de empurrar um homem corpulento no trilho e evitar uma tragédia maior, mas ao custo da vida do homem.

A discussão que Sandel (2011) estabelece sobre as opções desse dilema paira entre salvar o máximo de vidas possíveis, ou causar direta ou indiretamente a morte de alguém (no caso de se empurrar diretamente ou de outra maneira o homem corpulento). Enfim, são dilemas morais desconfortantes aos quais não há resposta fixa por se tratarem de concepções que são desenvolvidas internamente e que partem de premissas individuais sob a perspectiva de princípios. Esses princípios são muitas vezes concepções *à priori* sob crivos que o indivíduo traz consigo e a resposta para esses problemas, segundo Sandel não é individual, mas coletiva:

A resposta é que a reflexão moral não é uma busca individual, e sim coletiva. Ela requer um interlocutor – um amigo, um vizinho, um camarada, um compatriota. Às vezes o interlocutor pode ser imaginário, como quando discutimos com nossa consciência. Mas não podemos descobrir o significado da justiça ou a melhor maneira de viver apenas por meio da introspecção.

(...)

Na opinião de Platão [Sandel faz referência ao mito da caverna], para captar o sentido de justiça e da natureza de uma vida boa, precisamos nos posicionar acima dos preconceitos e das rotinas do dia a dia. Ele está certo, creio, mas apenas em parte. Os clamores dos que ficaram na caverna devem ser levados em consideração. Se a reflexão moral é dialética -se avança e recua entre os julgamentos que fazemos em situações concretas e os

princípios que guiam esses julgamentos- necessita de opiniões e convicções, ainda que parciais e não instruídas, como pontos de partida. A filosofia que não tem contato com as sombras na parede só poderá produzir uma utopia estéril.

Quando a reflexão moral se torna política, quando pergunta que leis devem governar nossa vida coletiva, precisa ter alguma ligação com o tumulto da cidade, com as questões e os incidentes que perturbam a mente pública. (...) Eles nos estimulam a articular e justificar nossas convicções morais e políticas, não apenas no meio familiar ou entre amigos, mas também na exigente companhia de nossos compatriotas. (SANDEL, 2020, p. 38-39).

Por fim, o último método de fixação de crença é o das ciências. Ele é o único, na visão de Pierce, capaz de se ater à realidade, e de distinguir o certo do errado.

Consequentemente, para satisfazer as nossas dúvidas, se faz necessário um método em que nossas crenças devem ter origem em não em algo humano, mas em uma permanência externa a qual nosso pensamento não exerce qualquer efeito. (...) Tal método é o da ciência. Sua hipótese fundamental, numa linguagem mais simples é isto: Existem coisas reais, cujas características são inteiramente independentes da nossa opinião sobre elas; essa realidade afeta nossos sentidos de acordo com leis comuns e, mesmo que nossas sensações variem de acordo com diferentes objetos, ainda assim, em razão das leis da percepções, somos capazes, por meio da razão, de afirmar como as coisas realmente são; e qualquer homem, dotado da experiência e do raciocínio suficiente sobre o assunto, será conduzido à conclusão verdadeira. (PEIRCE, 1887, p. 09-10, tradução nossa.)<sup>4</sup>

Para Pierce (1887) a vantagem do método científico é a externalidade. Os elementos que compõe o meio possuem uma realidade externa e independente, que através da percepção, tornam possível ao homem avaliar e raciocinar sobre questões que o levarão atingir à verdade. Essa verdade está calcada em uma realidade que não pode ser logicamente questionada, uma vez que seu método de dúvida confronta duas proposições opostas. Nesse sentido, uma realidade ou outra realidade não provaria a inexistência do real, por serem a mesma categoria, ou seja, “realidade”. Além disso, a dificuldade de se provar a existência de algo não levaria a conclusão apressada da sua inexistência. Logo na relação que expusemos sobre dúvida e insatisfação, a realidade não poderia ser alvo de dúvida, apenas seus elementos.

---

<sup>4</sup> To satisfy our doubts, therefore, it is necessary that a method should be found by which our beliefs may be caused by nothing human, but by some external permanency- by something upon which our thinking has no effect. (...) Such is the method of science. Its fundamental hypothesis, restated in more familiar language, is this: There are real things, whose characters are entirely independent of our opinions about them; those realities affect our senses according to regular laws, and, though our sensations are as different as are our relations to the objects, yet, by taking advantage of the laws of perception, we can ascertain by reasoning how things really are; and any man, if he have sufficient experience and reason enough about it, will be led to the one true conclusion.

O autor ainda aduz que toda gente usa o método científico e que sua prática não leva a dúvida do próprio método, mas, a achados que servem de base para fixar uma opinião. E com isso afirma, categoricamente, que é o único método capaz de distinguir o certo do errado.

É latente que todos os métodos de fixação de crença são encontrados em vários exemplos cotidianos além dos citados. Isso, por si só, já indica que ainda persiste no homem formas diferentes de se encarar os fatos. Contudo, é curioso notar que em cada época da história uma dessas formas esteve mais preponderante que a outra. Na Idade Média, por exemplo, a autoridade religiosa foi decisiva na construção do imaginário do homem e sobretudo nas relações de poder. Por outro lado, das Revoluções Industriais e até os dias de hoje a ciência ocupa um lugar de destaque, sendo por muitos considerada a autoridade da era pós-moderna. No próximo ponto veremos como a crença em uma só ciência pode ser considerada um idealismo para em seguida tratar dessa passagem da ciência moderna aos dias atuais.

### 3 FUNDACIONISMO E COERENTISMO

Neste capítulo trataremos do fundacionismo e coerentismo como forma de justificação de um sistema de crenças sob a perspectiva da ciência e do direito.

É certo separar a história da ciência de qualquer elemento alheio? Podemos dizer que os fatos não sustentam essa visão. Contudo, é preciso um adendo: Essa afirmação pode remeter muitos da área do direito à uma crítica ao positivismo de Hans Kelsen e sua proposta teórica de criar uma Teoria Pura do Direito que, aliás, já foi exaustivamente debatida por estudiosos, e, por muitas vezes, pelo prisma analítico errado. Essa questão não é o objeto imediato deste estudo, apesar de que muitos dos argumentos que trataremos em seguida poderiam ser opostos à teoria kelseniana. É preciso ficar claro que uma coisa é a evolução histórica de uma área do conhecimento, outra é uma proposição teórica de Kelsen (2021), que tem por fundamento justamente purgar do direito toda sorte de influências externas alheias à proposta da ciência do direito.

O ponto aqui é outro. Uma crítica voltada para Kelsen precisaria de um esforço teórico e uma contextualização que não se encaixa em nosso objetivo. Tratemos, pois, da ciência como um todo, ou melhor, será que existe uma ciência como um todo?

Pensar na existência de uma categoria científica única, parece-nos, de certa maneira, uma ingenuidade. Isso não significa que no discurso geral uma pessoa não possa se referir ao sujeito *a ciência* de uma forma genérica para referenciar uma área do conhecimento científico. O problema reside em uma possível construção ou fundamento que a aborde de maneira quase que deificante, em que a ciência seria autônoma, única e transcendente capaz de levar todos os homens a uma grande Verdade ou ao novo Deus.

Em outras palavras, atribuir à ciência uma construção generalista e ao mesmo tempo homogeneizante constitui um discurso idealista, que ignora seus diversos aspectos de desenvolvimento desigual e, muitas vezes, simbiótico com outras áreas dentro e fora do que conceituamos anteriormente como ciência. Nesse sentido:

Ora, falar de a ciência em geral, como de uma entidade que poderia ser tomada por objeto, não é fazer uso de um *conceito* científico (unidade de significação de um discurso científico) nem tampouco de uma *categoria* epistemológica (unidade de significação num discurso epistemológico), mas de uma *noção* ideológica (unidade de significação num discurso ideológico) ou de uma noção filosófica idealista. É supor que possamos tratar o conjunto

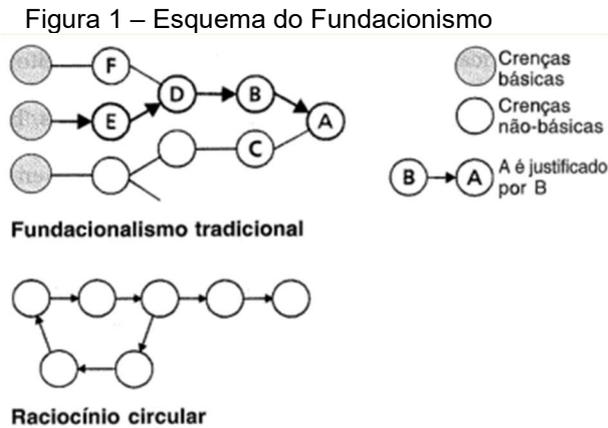
de *práticas científicas* (conjunto complexo de processos determinados de produção de conhecimento, unificados por um domínio conceitual comum, organizados e regulados por um sistema de normas e inscritos num conjunto de aparatos institucionais) como uma realidade homogênea, constituindo, pelo menos de direito, a unidade de um todo indiferenciado. Esse “tratamento” ou “ponto de vista sobre” é propriamente filosófico. Repete o procedimento clássico da filosofia idealista que, ao falar das ciências, tenta extrair sua “essência” comum para poder falar de “a ciência” ou de o “conhecimento científico”. Trata-se de uma posição deixando claramente subentendido que “a ciência” pode ser algo de transcendente, que só há *uma* ciência, de certa forma intemporal, a única capaz de revelar aos homens a Verdade. Ora, a ciência (em geral) não existe. Só existem práticas científicas diferentes e desigualmente desenvolvidas. Tampouco pode existir um discurso sobre a ciência em geral. Um discurso sobre a ciência que não leve em conta a pluralidade e a disparidade específica das práticas científicas de ser considerado como um discurso epistemológico idealista. São três as características básicas da filosofia idealista do conhecimento:

- a. Há uma verdade a-histórica que se encontra dada, de antemão, na ordem da “realidade”. A função do cientista é extraí-la, sem ter a necessidade de construí-la ou de produzi-la.
- b. O sujeito cognoscente e o objeto de conhecimento constituem os elementos últimos do conhecimento científico.
- c. A investigação científica consiste no estabelecimento de uma *adequação* entre o sujeito e o objeto de conhecimento. É essa adequação que define a verdade. (...) (JAPIASSU, 1978, p. 34-35).

Logo, entendemos que essa perspectiva desmistificadora, que retira o caráter quase que sobrenatural e imanente da ciência, é fundamental para uma visão histórica da construção do saber científico. Uma outra perspectiva que reforça esse argumento de uma multiplicidade de práticas científicas contra um idealismo filosófico é a análise entre as formas de justificação epistêmica fundacionista e coerentista de um sistema de crenças e sua relação com a ciência enquanto forma de fixação de crença que apontamos anteriormente trazida por Peirce.

O argumento fundacionista concebe a ideia de justificação de crença por meio de uma estrutura inferencial e linear, em que uma crença A é justificada por outras B e C, dado que a verdade de A é sustentada pelas premissas subsequentes. Uma metáfora que ilustra muito bem essa concepção é a ideia de um prédio em que suas estruturas superiores são suportadas pelas intermediárias que se escoram em vigas fundacionais. Essas últimas, são impassíveis de erro, caso contrário, o prédio inteiro de crenças desabada, daí o termo se referir a fundação (O'BRIEN, 2013).

Assim, por exemplo, a crença de que vai chover hoje em determinado bairro é justificada pela concentração de nuvens escuras que observamos no céu, que, por sua vez, é justificada pela queda na pressão atmosférica que o barômetro de parede registra. Abaixo um esquema ilustrativo do fundacionismo:



Segundo o mesmo autor, o fundacionismo é o favorito dos empiristas e racionalistas, uma vez que a base fundacional encontra respaldo na experiência. É essa experiência que afasta a possibilidade de se referenciar proposições infinitamente de modo a tentar justificar a primeira. Essa crença basilar seria não-inferencial e justificada pela nossa experiência “sensorial e perceptual” (O'BRIEN, 2013).

Contudo, é curioso notarmos que esse tipo de inferência não se reporta adequadamente à interpretação de um sistema de crenças que têm uma pretensão de verdade. No exemplo anterior que citamos, é razoável acreditarmos que vai chover no nosso bairro, porque há eventos subsequentes que reforçam essa afirmativa. Contudo, mesmo assim, pode ser que não chova. Temos a seguinte estrutura: A - acredito que vá chover hoje no bairro; B - há um adensamento de nuvens escuras sobre nossas cabeças; C - o barômetro registra uma queda na pressão atmosférica; D - um vendaval dissipa as nuvens. Portanto, um evento inferencial subsequente à cadeia é capaz de dinamitar toda estrutura de justificativa.

Alguém poderia objetar esse argumento dizendo que o fato de acreditarmos que vai chover no bairro não serve como crença não-inferencial justificada. Vamos então inverter a ordem de sucessão e acrescentar um novo fato: E - a marcação do barômetro é um dado objetivo da realidade; F - a marcação indica que a pressão atmosférica é compatível com precipitação; G - há um adensamento de nuvens em cima do nosso bairro; H - acreditamos que vai chover; I - não chove.

A crítica que fazemos a este ponto é que um evento adverso, posterior, não-inferencial baseado na experiência e na percepção (o fato de não chover) pode alterar toda a estrutura da fundação sem, contudo, constituir a base dela. Isso sugere que o apontamento que O'Brien traz com relação ao problema do coerentismo e seu isolamento está, na verdade, presente no fundacionismo que não considera os eventos adversos à lógica intrassistêmica. Ou nosso argumento está correto, ou a explicação da cadeia linear juntamente com a metáfora do prédio estão incompletas por não darem conta de questões fora desse sistema de justificação.

Nesse sentido, no artigo intitulado "*Is Justified True Belief Knowledge?*" Edmund Gettier contesta uma estrutura lógica análoga à proposta pelo fundacionalismo e coerente com a perspectiva que acabamos de argumentar.

Abaixo os casos e a explicação de Gettier:

- (a) S sabe que P se e somente se,
- i. P é verdadeira,
  - ii. S acredita que P, e
  - iii. S está justificado a acreditar que P.

Por exemplo, Chisholm defende que o que se segue fornece as condições necessárias e suficientes para o conhecimento:

- (b) S sabe P se e somente se,
- i. S aceita que P,
  - ii. S tem provas adequadas para P, e
  - iii. P é verdadeira.

Ayer apresenta as condições necessárias e suficientes para o conhecimento da seguinte maneira:

- (c) S sabe que P se e somente se
- i. P é verdadeira,
  - ii. S está seguro de que P é verdadeira, e
  - iii. S tem o direito de estar seguro de que P é verdadeira

Irei argumentar que a é falsa, pois as condições dadas acima não constituem uma condição suficiente para a verdade da proposição de que S sabe que P. O mesmo argumento irá mostrar que b e c falham se substituirmos "tem provas adequadas para" ou "tem o direito de estar seguro de que" por "está justificado em acreditar que". Irei começar por chamar a atenção sobre dois aspectos. Em primeiro lugar, se tomarmos "justificado" no sentido em que S está justificado em acreditar que P constitui uma condição necessária para que S saiba que P, então é possível que uma pessoa esteja justificada em acreditar numa proposição que é de facto falsa. Em segundo lugar, para toda a proposição P, se S está justificado em acreditar que P e P implica Q e S deduz Q de P e aceita Q como resultado desta dedução, então S está justificado em acreditar que Q. Tomando em consideração estes dois aspectos, irei passar a apresentar dois casos nos quais as condições estabelecidas em a se verificam para algumas proposições, apesar de ser ao

mesmo tempo falso que a pessoa em causa conheça essa proposição. (GETTIER, 1963, p. 121-122)<sup>5</sup>

Os dois argumentos apresentados por Gettier (1963) de uma maneira mais simples são os seguintes: O primeiro é que a ligação entre S e P pode se basear em um fato não verdadeiro, que o sujeito apenas supõe como verdade. O que é interpretado da leitura deste trecho: "(...) se tomarmos justificado no sentido em que S está justificado em acreditar que P constitui uma condição necessária para que S saiba que P, então é possível que uma pessoa esteja justificada em acreditar numa proposição que é de facto falsa" (GETTIER, 1963, p. 121). O outro argumento é, basicamente, uma dedução Q em que o sujeito S faz da preposição P. Essa dedução que justifica S acreditar em Q pode ser falsa.

Logo, o mais importante a ser analisado é que, embora uma estrutura inferencial de justificação possa parecer formalmente válida, ela pode levar o sujeito a acreditar numa justificação falsa. Dessa forma, a falsidade implica em elementos

---

<sup>5</sup> Do original:

(a) S knows that P IFF (i.e., if and only if)

- (i) P is true,
- (ii) S believes that P, and
- (iii) S is justified in believing that P.

For example, Chisholm has held that the following gives the necessary and sufficient conditions for knowledge:<sup>2</sup>

(b) S knows that P IFF (i.e., if and only if)

- (i) S accepts P,
- (ii) S has adequate evidence for P, and
- (iii) P is true.

Ayer has stated the necessary and sufficient conditions for knowledge as follows:<sup>3</sup>

(c) S knows that P IFF

- (i) P is true,
- (ii) S is sure that P is true, and
- (iii) S has the right to be sure that P is true.

I shall argue that (a) is false in that the conditions stated therein do not constitute a sufficient condition for the truth of the proposition that S knows that P. The same argument will show that (b) and (c) fail if "has adequate evidence for" or "has the right to be sure that" is substituted for "is justified in believing that" throughout. I shall begin by noting two points. First, in that sense of "justified" in which S's being justified in believing P is a necessary condition of S's knowing that P, it is possible for a person to be justified in believing a proposition that is in fact false. Secondly, for any proposition P, if S is justified in believing P, and P entails Q, and S deduces Q from P and accepts Q as a result of this deduction, then S is justified in believing Q. Keeping these two points.

externos que o sujeito não teria noção na hora de assumir seu ponto. Vejamos então apenas o primeiro caso apresentado pelo autor:

#### Caso I

Suponha-se que Smith e Jones se tinham candidatado a um certo emprego. E suponha-se que Smith tem fortes provas a favor da seguinte proposição conjuntiva:

(d) Jones é o homem que vai conseguir o emprego, e Jones tem dez moedas no bolso.

As provas que Smith tem a favor de d podem ser que o presidente da companhia lhe tenha assegurado que no fim Jones seria selecionado e que ele, Smith, tenha contado as moedas do bolso de Jones há dez minutos. A proposição d implica:

(e) O homem que vai ficar com o emprego tem dez moedas no bolso.

Suponha-se que Smith vê que (d) implica (e) e que aceita (e) com base em (d), a favor da qual ele tem fortes provas. Neste caso, Smith está claramente justificado em acreditar que (e) é verdadeira.

Mas imagine-se que, além disso, sem Smith o saber, é ele e não Jones que vai ficar com o emprego. Imagine-se também que, sem o saber, ele próprio tem dez moedas no bolso. A proposição (e) é assim verdadeira, apesar de a proposição (d), a partir da qual Smith inferiu (e), ser falsa. Assim, no nosso exemplo, as seguintes proposições são verdadeiras: i) (e) é verdadeira, ii) Smith acredita que (e) é verdadeira e iii) Smith está justificado a acreditar que (e) é verdadeira. Mas é igualmente claro que Smith não sabe que (e) é verdadeira; pois (e) é verdadeira em virtude das moedas que estão no bolso de Smith, ao passo que Smith não sabe quantas moedas tem no bolso e baseia a sua crença em e no facto de ter contado as moedas do bolso de Jones, que ele erradamente acredita tratar-se do homem que irá ficar com o emprego. (GETTIER, 1963, p. 123)<sup>6</sup>

---

#### <sup>6</sup> CASE I

Suppose that Smith and Jones have applied for a certain job. And suppose that Smith has Strong evidence for the following conjunctive proposition:

(d) Jones is the man who will get the job, and Jones has ten coins in his pocket.

Smith's evidence for (d) might be that the president of the company assured him that Jones would in the end be selected, and that he, Smith, had counted the coins in Jones's pocket ten minutes ago. Proposition (d) entails:

(e) The man who will get the job has ten coins in his pocket.

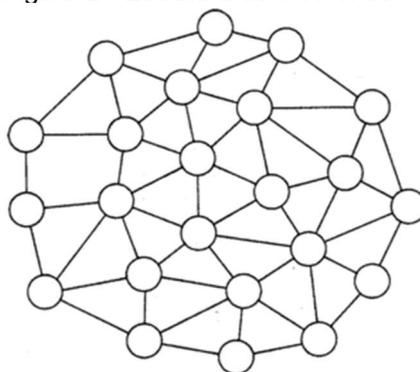
Let us suppose that Smith sees the entailment from (d) to (e), and accepts (e) on the grounds of (d), for which he has strong evidence. In this case, Smith is clearly justified in believing that (e) is true.

But imagine, further, that unknown to Smith, he himself, not Jones, will get the job. And, also, unknown to Smith, he himself has ten coins in his pocket. Proposition (e) is then true, though proposition (d), from which Smith inferred (e), is false. In our example, then, all of the following are true: (i) (e) is true, (ii)

Notamos, portanto, que há um dado interessante tanto no nosso exemplo com base no fundacionalismo quanto no caso acima. Caso existam fortes evidências para acreditar em alguma proposição X que seria justificada pelas demais, uma causa adversa torna ao menos uma das preposições falsas. No nosso exemplo, o vendaval e o fato de não chover são eventos não previstos na linha de raciocínio inicial, mas que, se acrescentados, tornam alguma proposição falsa. Analogamente, Smith não sabia quantas moedas tinha no bolso, mas acaba por levar a vaga de emprego em razão da preposição que a garantia para quem tivesse dez moedas no bolso. Isso torna a preposição que diz que Jones vai conseguir o emprego falsa, apesar das fortes provas que ele tinha. Isso é semelhante ao caso da precisa marcação do barômetro que dissemos anteriormente. Vejamos agora o coerentismo.

Ao contrário do fundacionismo que se baseia numa cadeia linear de inferências justificáveis com uma base não-inferencial, o coerentismo apresenta uma estrutura em teia ou poligonal em que as crenças que se encontram nos elos ou vértices fazem ligações com diversas outras:

Figura 2 - Estrutura do Coerentismo



Fonte: (O'BRIEN, 2013)

Nessa concepção, a justificação de uma crença tem origem na capacidade de aumentar a coerência do sistema. Conforme O'Brien (2013) um sistema coerente seria aquele isento de contradições, com relações inferenciais entre suas crenças e que seja ainda probabilisticamente plausível e consistente. O autor argumenta ainda que

---

Smith believes that (e) is true, and (iii) Smith is justified in believing that (e) is true. But it is equally clear that Smith does not KNOW that (e) is true; for (e) is true in virtue of the number of coins in Smith's pocket, while Smith does not know how many coins are in Smith's pocket, and bases his belief in (e) on a count of the coins in Jones's pocket, whom he falsely believes to be the man who will get the job.

há a necessidade de existir uma conexão positiva entre as crenças que envolvem o sistema. Nesse sentido, as afirmações seguintes não fariam parte, na opinião de O'Brien, de um mesmo sistema: o Botafogo é um grande time do Rio de Janeiro; o barômetro indica baixa pressão; e um número primo é, por definição, aquele divisível apenas pelo número 1 e por ele mesmo. O último requisito de um sistema coerente seria a plausibilidade. Um sistema probabilisticamente plausível é aquele em que a probabilidade favorável preza pela veracidade da crença. Se jogarmos um objeto para o alto ele irá cair, por exemplo.

Contudo, para esse autor o coerentismo não está isento de críticas, e apresenta o chamado problema do isolamento. O problema do coerentismo seria se isolar dentro do próprio sistema e correr o risco de não representar o mundo corretamente. Acreditamos que esse ponto não oferece uma objeção contundente. Isso porque um determinado sistema de crenças científicas, pode ser considerado uma representação do mundo, e cada dado adicionado ao sistema pode vir a aumentar sua coerência ou mesmo mudar as conexões entre diferentes crenças, caso se trate de uma inovação. Além disso, nada diz que um sistema de crenças não possa se conectar a outro em algum momento. Se amanhã alguém descobrir que Isaac Newton estava errado ao formular a gravitação universal, muitos modelos científicos cairão por terra (ou muitas conexões entre crenças), mas surgirão outras para conferir maior coerência ao sistema.

Dessa forma, devemos destacar rapidamente alguns pontos interessantes, embora não tenhamos o objetivo de esgotar o assunto neste trabalho. O coerentismo parece ser a forma mais adequada para lidar com um sistema de crenças do tipo científico, uma vez que lida com a não-contradição (coerência) e a probabilidade. Além disso, como já afirmamos, nada proíbe um sistema de crenças estar conectado a outro: a matemática, física, química e a biologia são práticas científicas que possuem algumas crenças interligadas e outras não. A Teoria da Evolução não está diretamente ligada com o *spin* do elétron de hidrogênio que ocupa o orbital 1S, mas a cor verde de determinada espécie de joaninha que sobreviveu as pressões da seleção natural e que tem seu habitat entre as plantas de um determinado bioma reforça a coerência da Teoria da Evolução. Logo, a perspectiva de uma ciência única e idealista, apontada inicialmente, parece enfraquecida se confrontada pela perspectiva coerentista.

Por outro lado, argumentamos que o fundacionismo não serviria, à primeira vista, a um sistema de justificação que tenha pretensão de verdade. Essa *verdade* a

qual nos referimos, talvez estivesse mais bem colocada como um conceito de verdade restrita ou interna. Porque um sistema fundacionista é capaz de atestar a veracidade interna de suas premissas, porém falha diante de algo não previsível ou de uma informação oculta ou externa. Inclusive, isso não invalida a noção de fundacionismo como um todo. O direito, por exemplo, parece funcionar sob uma estrutura semelhante, uma vez que sua própria conformação teórica estabelece suas bases não-inferenciais. Além disso, o critério jurídico para aferição das premissas não é a sua verdade, mas a validade. Não faz sentido, por exemplo, dizer que a norma que determina a maioria penal na Argentina é verdadeira. Dessa forma, um sistema coeso de validação interna é um dos pilares da estrutura normativa do direito.

É o que se observa por exemplo na doutrina da estrutura escalonada da ordem jurídica desenvolvida por Adolf Julius Merkel e recepcionada e aprimorada por Hans Kelsen. Essa teoria foi desenvolvida para afastar o paradigma que considerava apenas a lei como direito. A partir dessa nova perspectiva, as normas são divididas em níveis hierárquicos de justificação, em que a norma de nível imediatamente superior confere validade à anterior. Os níveis variam desde o mais baixo a exemplo da norma criada pelo juiz no caso concreto, até a Constituição, a qual encontraria justificação na norma hipotética fundamental (KELSEN, 2021). É importante salientar a inovação trazida por essa perspectiva:

A primeira delas (...) é que a constituição passa a ser considerada norma jurídica. A segunda mudança é que sendo hierarquicamente superior às leis, a constituição pode e deve prevalecer sobre as leis quando elas a violam. Em síntese, só é possível controlar a constitucionalidade das leis se a constituição é norma e, além disso, é norma superior à lei. (TRIVISONNO, 2021).

Se fossemos fazer um paralelo com o fundacionismo, a norma hipotética fundamental poderia ser considerada uma preposição não-inferencial e as demais normas seriam as preposições justificadas na norma hierarquicamente superior. Assim, a norma de menor nível A estaria justificada pela norma B, de nível superior, e assim sucessivamente até a Constituição, responsável por justificar as demais. Porém, diferentemente da concepção fundacionista, uma norma inválida não afeta a estrutura das demais normas, ela apenas não teria eficácia, ou não teria uso para determinado caso. Isso sugere que o direito teria uma estrutura híbrida, de um sistema de normas escalonado, porém coerente.

Por fim, é importante registrarmos um adendo. Trataremos, ao longo do trabalho, da perspectiva do direito enquanto uma ordem normativa separada das demais ciências. Nesse sentido, não pretendemos avaliar nesse estudo se o direito é ciência ou não, embora consideremos que sim, e isso é visível em diversas partes deste estudo. O que analisaremos é o papel da ciência enquanto argumento em relação a uma ordem normativa. Agora, voltemos para a perspectiva histórica da ciência moderna que, na pós-modernidade, vai se tornar a nova autoridade que se relacionará com a normatividade jurídica no espaço da decisão e da deliberação.

#### 4 A MORTE DO COSMOS E A DESDOGMATIZAÇÃO

No capítulo anterior discutimos sobre o idealismo que permeia a noção de ciência. Neste faremos apontamentos históricos sobre o rompimento trazido por Galileu, de modo a justificar o papel de destaque que ela ocupa hoje. Contudo, sem deixar de desmistificá-la, evidenciando suas contradições por meio de seu uso político-jurídico. Para isso, usaremos como fio condutor a ideia de desdogmatização da ciência, trazida pela epistemologia de Boaventura de Sousa Santos que traz as crises de paradigmas e mudanças de perspectivas que a ciência sofre ao longo do tempo. Em seguida, mostraremos exemplos da influência que a ciência teve na formação dos princípios da bioética, que acompanhou o desenvolvimento dos Direitos Humanos no período pós-guerra, juntamente com outro exemplo do uso político da pesquisa científica. No capítulo 6 trataremos da judicialização da ciência como ponto de partida da análise de uma decisão judicial que envolva uma controvérsia científica.

Se vimos que não é possível falar de “a ciência” como uma entidade imanente e única, que distingue tudo o que é verdade no mundo do que é falso, tampouco parece razoável relativizá-la em razão do seu mau uso, seja no discurso argumentativo político, jurídico ou econômico.

Em outras palavras: não parece certo desmistificar o conhecimento científico ao mostrar suas discrepâncias e contradições a ponto de invalidá-lo.

Embora seja um equívoco se referir ao idealismo de uma ciência una, o pensamento humano opera, historicamente, sob relativa unicidade. E isso não significa dizer que há uma ciência, mas que o pensamento opera em simbiose com outras áreas. Assim, a filosofia, a religião e o pensamento científico em certa medida sempre caminharam juntos, daí o erro separá-lo de outras ideias, ou como tratamos anteriormente, de outras formas de crença. Além disso, o pensamento científico é sempre acompanhado de proposições e análises filosóficas. Ele não nasce da abiogênese, mas em um caldeirão cultural, permeado por concepções, princípios e evidências de esferas extracientíficas. É por causa dessa origem que diversas explicações que tentam apreender tecnicamente um conceito de “ciência” falharam enquanto razões meramente teóricas (JAPIASSU, 1978).

Um bom exemplo dessa amálgama é a cosmogonia dos filósofos pré-socráticos<sup>7</sup>. Fragmentos de Homero, Hesíodo e Xenófanés retratam o mundo conhecido da seguinte maneira: O céu seria uma semiesfera sólida em formato de uma tigela que cobria uma terra plana<sup>8</sup>. O espaço entre o céu e a terra é composto de névoa e éter. Simetricamente em relação ao céu e com suas raízes bem abaixo da terra se encontra o Tártaro (KIRK; RAVEN, 1957). Essa busca por explicação do mundo à volta, ora esbarra no mito, ora procurava na ordem pitagórica dos números perfeitos e na geometria a explicação para os fenômenos. Essa inquietude por explicações acontece de maneira concomitante e é o que de certa forma iguala a busca do homem pela verdade.

Contudo, o grande rompimento do pensamento ocidental ocorreu com Galileu, que nos ensinamentos de Japiassu:

Foi Galileu quem introduziu um corte epistemológico na história do pensamento ocidental. Foi ele quem rompeu com todo o sistema de representação do mundo antigo e do mundo medieval. Com ele, o pensamento rompeu com a Renascença. Ele é o antimágico por excelência. (...) Ao destruir definitivamente a imagem mítica do Cosmos, Galileu tem em vista substituí-la pelo esquema de um universo unitário, submetido à disciplina rigorosa da física matemática, chamada a axiomatizar cada vez mais todos os setores do conhecimento. Ele geometriza o universo, quer dizer, identifica o espaço físico ao da geometria euclidiana. Elabora, assim, um novo conceito de movimento, que se encontra na base da mecânica clássica. O movimento passa a ser uma entidade ou um estado tão estável quanto o repouso. (JAPIASSU, 1978, p. 26).

É essa a destruição do Cosmos operada por Galileu. O que antes era um espaço fértil para o misticismo e influências religiosas, há, a partir de então, a ingerência do campo epistemológico que viera para tutelar pela razão. Assim:

A oposição homem/Deus é substituída pela oposição homem/mundo. Melhor ainda: pela oposição Sujeito/Objeto.(...) Assim, a destruição do Cosmos significa que o mundo da ciência não pode mais ser concebido como um todo finito e hierarquicamente ordenado.

(...)

A verdade do mundo é indiferente à verdade do homem. O universo inteligível da ciência é regido por normas rigorosas e impassíveis. A natureza sensível

---

<sup>7</sup> Há na academia uma crítica sobre a inadequação do termo “pré-socrático”. A palavra foi cunhada no século XVIII com o intuito de separar a filosofia socrática, que tinha interesse em problemas morais, com a daqueles pensadores que supostamente vieram antes, com foco em aspectos físicos e cosmológicos. Isso não é verdade. Alguns ditos “pré-socráticos” foram contemporâneos a Sócrates e até mesmo a Platão. Além disso, o uso do termo pode conceber a ideia de escalonamento, ou seja, que os “pré-socráticos” seriam inferiores à Sócrates (CURD, 2020).

<sup>8</sup> Não se trata de uma referência ao terraplanismo conspiracionista atual.

é substituída por uma natureza idealizada, axiomatizada segundo a ordem geométrica. Talvez pensando nisso é que Pascal tenha dividido os homens em duas categorias: os que possuem um *esprit de finesse* e os que possuem um *esprit géométrique*. O mundo real dado à nossa percepção, mundo da vida quotidiana, foi substituído por um universo de seres de razão. (JAPIASSU, 1978, p. 28-31).

Essa demarcação operada por Galileu vai ecoar pelos séculos seguintes e se consolida na história humana com as Revoluções Industriais, com as concepções do darwinismo e proposições positivistas posteriores. Contudo, no recorte que optamos por fazer, não cabe esmiuçar essas fases. Mais importante é apontar as contradições e desdobramentos que se interrelacionam com os diversos aspectos sociais, políticos e econômicos. Assim, é fundamental entender que os séculos que sucederam foram de relativa, para não dizer grande, influência do pensamento científico erigido como a única razão. Mas isso não quer dizer que ocorreu uma ausência de questionamentos internos a ciência.

#### **4.1 Desdogmatização**

Exploraremos nas linhas seguintes a ideia de desdogmatização da ciência moderna de Santos (1989) e do medo da ciência. O que de um lado dialoga com a contradição que mostramos anteriormente e diz respeito a formação do pensamento científico como algo vasto e contraditório de difícil definição, e de outro, reflete o medo do progresso científico e suas possíveis consequências

O desenvolvimento da ciência e da técnica ocorreu paralelamente à consolidação da sociedade industrial, que acompanhou o pensamento epistemológico que vai do século XVII até o final do XIX. Boaventura de Sousa Santos reflete sobre como a crise epistemológica é categoria fundamental para se entender a relação com o fazer ciência, uma vez que ela evidencia a precariedade dos paradigmas e se dá, sobretudo, no período pós-guerra. Uma “crise da ciência é, assim, também a crise da epistemologia” (SANTOS, 1989, p. 19). O paradigma é visto como um conjunto de realizações científicas inéditas o suficiente para atrair um coletivo de estudiosos que partilham dos mesmos padrões, regramentos e práticas científicas. A transição de um paradigma para o outro mais rígido e definido, é considerado por Kuhn (2010) a forma usual para uma “ciência amadurecida” (KUHN, 2010, p. 32). Logo, uma crise da

ciência, implica também uma crise de paradigma. E, a respeito dessa crise, acrescentemos a distinção entre crise de crescimento e crise de degeneração:

Nos períodos de crise deste tipo [crise de crescimento], a reflexão epistemológica é a consciência teórica da pujança da disciplina em mutação e, por isso, é enviesada no sentido de afirmar e dramatizar a autonomia do conhecimento científico em relação às demais formas e práticas do conhecimento.

(...)

Nestas crises [crise de degeneração], que são de ocorrência rara, a reflexão epistemológica é a consciência teórica da precariedade das construções assentes no paradigma em crise e, por isso, tende a ser enviesada no sentido de considerar o conhecimento científico como uma prática de saber entre outras, e não necessariamente a melhor. Nestes termos, a crítica epistemológica elaborada nos períodos de crise de degenerescência não pode deixar de ser também uma crítica da epistemologia elaborada nos períodos de crise de crescimento. (SANTOS, 1989, p. 19).

É interessante notarmos o movimento pendular que o papel da ciência enquanto autoridade ocupa nessas crises. Nas crises de crescimento ela se destaca das demais práticas. Já nas crises de degenerescências é apenas uma entre outras formas de conhecimento.

Com relação a epistemologia é importante a crítica que Santos (1989) faz à pluralidade de conceitos e à ausência de um consenso sobre o que vem a ser de fato objeto dessa disciplina. Disso decorre, por exemplo, a dualidade entre aqueles que querem estudar a ciência pelos seus elementos intrínsecos, por meio de critérios formais de cientificidade, em contrapartida de outros que acreditam na facticidade prática do fazer científico, a exemplo do embate carreado pelos internalistas e externalistas.

Os internalistas são aqueles historiadores das ciências que acreditam que a edificação de uma ciência ocorre de maneira intrassistêmica. Ou seja, que o exercício científico é uma busca interna do conhecimento e da verdade, por meio da atividade precipuamente intelectual. Dão destaque à lógica, às regras de fundamentação e justificação que se escalonam ao longo do desenvolvimento da atividade por meio de um método (JAPIASSU, 1978).

A crítica que geralmente se faz ao internalistas é aquela que, de certa forma, já fizemos em outros pontos. Esses estudiosos tendem a pensar a ciência de maneira idealizada e autônoma. Como se um houvesse em algum lugar das abstrações da razão humana um algoritmo autônomo pronto para ser operado quando descoberto.

Esse algoritmo seguiria exatamente as regras esperadas da dinâmica do método de desenvolvimento interno.

Por outro lado, o externalista:

O externalista vê a história das ciências como a explicação de um fenômeno de cultura pelo condicionamento do meio sócio-histórico global. Nesse sentido, ela é assimilada a uma sociologia naturalista de instituições, ficando completamente relegada a segundo plano a interpretação de um discurso com pretensões à verdade. (JAPIASSU, 1978, p. 33).

Isso significa que em contraposição aos internalistas, que procuram buscar na lógica intrassistêmica as estruturas principiológicas e de justificação do conhecimento, os externalistas consideram o contexto em que a ciência é desenvolvida. Parece-nos moderadamente arriscado afirmar que eles relegam *completamente* a segundo plano as pretensões de verdade. Isso, sobretudo, se analisarmos pela perspectiva das crises que apontamos anteriormente em que ora a ciência é a devida forma de conhecimento, ora é apenas uma entre as demais.

## 4.2 Dogmatização e Desdogmatização

Foi sob a égide do Círculo de Viena que se concebeu a ideia de que uma teoria da ciência só seria plausível enquanto justificação das ciências positivas. Dessa forma, o positivismo é apontado como o ápice da *dogmatização da ciência*, o que constitui a ciência como monopólio representativo do mundo, que através de proposições, justificativas e fundamentos produz uma linguagem exata da realidade por meio de institutos de lógica dedutiva. Contudo, esse mesmo ápice constitui também o ponto de inflexão que se volta para a *desdogmatização da ciência*. Esse fenômeno, que se prolonga até os dias atuais, possui o marco inicial no próprio Círculo de Viena<sup>9</sup> e encontra força na epistemologia popperiana que afasta a verificabilidade ao apresentar os critérios da falsificabilidade (SANTOS, 1989).

Em a *Lógica da Pesquisa Científica*, Karl Popper argumenta que o erro, ou a possibilidade do erro, constitui componente de qualquer teoria científica, e, portanto, evidencia as razões pelas quais a ciência avança. Nesse sentido:

---

<sup>9</sup> “Uma primeira vertente parte do próprio Círculo de Viena, apontando em várias direções. Assim, um dos debates no interior do Círculo é o de saber se as proposições básicas têm um estatuto de cientificidade diferente do conhecimento científico que procuram fundar.” (SANTOS, 1989, p. 24).

Em sua obra fundamental, *A Lógica da Pesquisa Científica*, Karl Popper coloca em novos termos a discussão epistemológica ao demonstrar que o erro, em vez de ser um mal que pode ser evitado através do recurso a algum procedimento metodológico específico, constitui componente inevitável de qualquer teoria científica, sendo na realidade o motor pelo qual a ciência se move.

Buscando captar a lógica do desenvolvimento da ciência, Popper inicia sua exposição destruindo exatamente aquele que talvez fosse, de todos os princípios filosóficos, o mais caro aos cientistas e à boa parte dos filósofos de seu tempo: o princípio da indução como método de procedimento científico. Partindo da constatação a que Hume chegara ao século XVIII, de que não se pode fundamentar um enunciado universal através de enunciados particulares, pelo simples motivo de que uma única observação futura pode contradizer todas as anteriores. (SCHMIDT; SANTOS, 2007, p. 4).

Popper (2008) parte da crítica ao Problema da Indução para superar a verificabilidade. Com efeito, a tarefa da lógica em pesquisa científica seria a de analisar os métodos das ciências ditas empíricas –baseadas na experiência. A tradição positivista até então se ancorava na metodologia da pesquisa lastreada na lógica indutiva. Esse método aposta na concepção de que, a partir de enunciados singulares, como a observação de um fenômeno, se poderia deduzir enunciados universais na forma de hipóteses, teorias ou outros enunciados. Daí o emblemático exemplo dos cisnes:

Ora, está longe de ser óbvio, de um ponto de vista lógico, haver justificativa no inferir enunciados universais de enunciados singulares, independentemente de quão numerosos sejam estes; com efeito, qualquer conclusão colhida desse modo sempre pode revelar-se falsa: independentemente de quantos casos de cisnes brancos possamos observar, isso não justifica a conclusão de que *todos* os cisnes são brancos; (POPPER, 2008, p. 27).

O exemplo demonstra, em termos ilustrativos, que um enunciado singular não é capaz de justificar com veemência e exatidão um enunciado universal. A essa perspectiva, Popper, inclusive, antevê também o argumento probabilístico o qual a observância reiterada de enunciados singulares aumentaria a robustez de um enunciado universal. Porém, isso não seria suficiente para tomar o princípio da indução como verdade, “mas apenas como provável” (POPPER, 2008, p. 30). Dessa maneira, o único critério de validação plausível é o da falseabilidade:

Ora, a meu ver, não existe a chamada indução. Nestes termos, inferências que levam a teorias, partindo-se de enunciados singulares “verificados por experiência (não importa o que isto possa significar) são logicamente

inadmissíveis. Consequentemente, as teorias nunca são empiricamente verificáveis. Se quisermos evitar o erro positivista de eliminar, por força de critério de demarcação que estabelecamos, os sistemas teóricos de ciência natural, deveremos eleger um critério que nos permita incluir, no domínio da ciência empírica, até mesmo enunciados insuscetíveis de verificação. Contudo, 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, e 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 torna possível validá-lo através de recurso a provas empíricas, em sentido negativo: *deve ser possível refutar, pela experiência um sistema científico empírico*. (POPPER, 2008, p. 41-42).

Podemos resumir a falseabilidade da seguinte maneira: A verificação de um enunciado universal por meio de eventos singulares só se sustenta de maneira temporária. Ou seja, até que um evento superveniente ou outra teoria apareça. Por outro lado, uma decisão negativa (falseada) é perene. Daí a afirmação que para Popper a possibilidade do erro é o motor de avanço da ciência, por ser o único argumento lógico em definitivo.

A ideia de desdogmatização não termina com a falseabilidade de Popper. Ao contrário, ela ocorre até hoje.

Não é incomum dizerem que “ciência é tudo aquilo que é falseável”, contudo, a epistemologia não termina em Popper. O que dizer das ciências sociais por exemplo, mais especificamente, da Antropologia? Um estudo etnográfico é falseável? Ele pode ser falso, a depender da índole do pesquisador, mas falseável como um experimento parece algo distante da realidade. Uma coisa podemos dizer, mais perguntas surgem cada vez que um paradigma é superado por outro.

A ideia de desdogmatização coloca a ciência em um patamar dessacralizado, em que, se antes ela era vista como a única resposta, agora são admitidos certos questionamentos e temores sobre as consequências das suas aplicações na sociedade.

Veremos agora um exemplo na literatura para ilustrar o pessimismo com relação ao avanço científico. Após, exemplificaremos com um caso emblemático de manipulação de pesquisa científica e como isso impacta diretamente nas decisões jurídicas.

### 4.3 Alguns exemplos

A Segunda Guerra Mundial, sobretudo os horrores dos experimentos realizados pelos nazistas que massacraram judeus e outras minorias, o período da Guerra Fria marcado pela eminência de um desastre nuclear, e o receio dos efeitos da radiação exemplificam o medo de uma desumanização como consequência do avanço científico. O fato é que, após esse período histórico, em 1978<sup>10</sup>, ocorreram vários encontros da comissão estadunidense de Proteção dos Interesses Humanos de Pesquisa Comportamental e Biomédica –*National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research*– dos quais resultou o Relatório de *Belmont*, em que são desenvolvidos os princípios iniciais da bioética<sup>11</sup> como uma resposta ao desenvolvimento de uma ciência a qualquer custo (SÁ; NAVES, 2021).

O desencanto em relação às consequências de um avanço científico que não se preocupa com os meios, mas apenas com os fins, se espalhou pelo imaginário do homem. Isso afetou e afeta a nossa forma de ver o mundo e se evidencia em diversas manifestações culturais, sobretudo nas representações artísticas e literárias. Essas manifestações são importantes porque, tanto as artes quanto às ciências, apresentam afinidade conceituais e interagem sob uma rede de transversalidade que interligam diversos aspectos da cultura. Essa proposta de confluência integradora de arte com uma ciência contextualizada é interpretada pelos pontos de conexão dos conceitos de *themata* e *Pathosformeln* de Gerald Holton e Ary Warburg, respectivamente (BARBOSA, 2020).

*Themata* é caracterizado como um eixo temático, ou motivo persistente que envolve conceitos, proposições, valores e crenças de grande universalidade, que permanecem por séculos nas diversas disciplinas e áreas distintas do conhecimento. A relação entre *themata* e *antithemata* indica a dialética das controvérsias e do consenso científico (HOLTON, 1975, 1998). *Pathosformeln* guarda semelhança com o conceito anterior, pois também tem essa natureza de universalidade e prevalência

---

<sup>10</sup> Vale frisar a ironia histórica de os princípios da bioética serem consolidados no único país que usou a tecnologia nuclear para fins bélicos.

<sup>11</sup> Os quatro princípios não-maleficência, beneficência, autonomia e justiça. Contudo atualmente já se considera a inclusão do princípio da responsabilidade (SÁ; NAVES, 2021).

de moda de um estilo. Apesar de serem termos de áreas distintas, convergem para um local semelhante em que as modas, as produções científicas e os paradigmas estéticos se misturam (BARBOSA, 2020). Essa proposta inclusive foi colocada pelo próprio Gerald Holton:

Para lidar com tais questões<sup>12</sup> eu proponho um nono componente na análise de um trabalho científico. Eu usei para isso um termo já consagrado, “análise temática”, de uso de alguma maneira já familiarizado em áreas como a antropologia, crítica artística, musicologia e outras. Em muitos (talvez na maioria) os conceitos do passado e do presente, métodos e proposições ou hipóteses científicas, existem elementos que funcionam como *themata*, ora restringindo, ora motivando o indivíduo e as vezes guiando (normalizando) ou polarizando a comunidade científica. Nas apresentações públicas de trabalhos científicos e durante qualquer controvérsia científica que se seguiu delas, esses elementos não são usualmente explícitos na questão. (HOLTON, 1975, p. 330, tradução nossa).<sup>13</sup>

Dos pontos de contato entre as ciências e as artes, a literatura e o cinema podem ser citados com especial destaque. Isso porque uma obra pode carregar muito do imaginário de uma época. Assim, uma perspectiva mais recente e conectada com os tempos atuais e que traz um exemplo de representação pessimista e desumanizadora da ciência é a ficção científica, sobretudo o subgênero *cyberpunk*.

#### 4.3.1 Cyberpunk

No século XIX, a ficção científica era conhecida como maravilhoso científico, com origem no relato fantástico que ultrapassava as barreiras do científico por meio de confluências com concepções lúdicas:

A FC[ficção científica] só ganhou evidência e penetração cultural de larga escala, como subgênero literário, a partir da Segunda Guerra Mundial. Simultaneamente, cresciam duas matrizes de pensamento antagônicas em relação ao saber científico. De um lado, a crença no poder transformador da ciência (novos meios de transporte, primeiros

---

<sup>12</sup> Algumas das questões apontadas pelo autor são: Quais elementos válidos permanecem em teorias já suplantadas? Porque alguns cientistas se prendem a algum modelo de explicação contrário às evidências científicas, apesar do risco? (HOLTON, 1975, p. 330).

<sup>13</sup> To handle such questions I have proposed a ninth component in the analysis of a scientific work. I have used for it a time-honored term, “thematic analysis,” familiar from somewhat related uses in anthropology, art criticism, musicology, and Other Fields. In many (perhaps most) past and present concepts, methods, and propositions or hypotheses of Science, there are elements that function as *themata*, constraining or motivating the individual and sometimes guiding (normalizing) or polarizing the scientific community. In the scientists’ own public presentations of their work, and during any ensuing scientific controversy, these elements are usually not explicitly at issue.

computadores, aceleração da produção etc.); por outro, a sombra da ciência que marcou o extermínio sistematizado nos campos de concentração, a racionalização do genocídio, a suspensão da ética em prol do avanço científico, os efeitos da bomba atômica etc. A sensação de dúvida quanto ao futuro e o ceticismo em relação à ideia de progresso científico, estabelecido no pós-guerra, coabitavam o imaginário das populações ao lado de discursos progressistas. Essa dicotomia atravessou as narrativas de FC do período, em autores como Robert Heinlein, Isaac Asimov, Arthur Clarke, Ayn Rand, Richard Matheson etc. A desconfiança em relação aos limites da ciência acabou moldando uma tendência que atravessa a maior parte das obras deste subgênero. Todavia, até a década de 1950, prevalecia certo otimismo e esperança na solução das tramas. (ARANHA, 2019, p. 255).

Esse gênero literário é a prova escrita de que ao mesmo tempo em que convivia a ideia do progresso científico como agente transformador da realidade, catalizadora de meios de comunicação e encurtamento de distâncias, também era latente o medo que a racionalização e as consequências que o avanço tecnológico impunha às populações. Essa mesma realidade foi transposta para o universo lúdico do artista, o que catalisou o movimento *cyberpunk*.

O primeiro registro do termo *cyberpunk* é datado de 1983 pela publicação homônima de Bruce Bethke na revista *Amazing Stories Fiction*.

Figura 3 - Revista Amazing Science Fiction



Fonte: (BETHKE, 1983)

*Cyber* é todo o aspecto tecnológico proporcionado pelo avanço da robótica, tecnologia digital e, sobretudo, o desenvolvimento das redes de computadores. Por outro lado, o *punk*, tem raízes na contracultura e rebeldia. A fusão de ambos diz muito

sobre a atmosfera caótica, obscura e digitalizada que povoa as ambientações das histórias do subgênero.

O primeiro autor mais expressivo dessa temática veio a ser William Gibson, por motivo da publicação em 1984 da trilogia que tem por primeiro volume o livro *Neuromancer*. A história traz Case, um jovem que é pobre no mundo real, mas um prodígio da programação quando se conecta ao *console* e passa a surfar nos algoritmos da realidade virtual, ora trabalhando a favor, ora contra, as grandes corporações. O ambiente caótico formado pela *Matrix*<sup>14</sup> também é mimetizado no mundo decadente que se passa no *Sprawl*, uma cinza megacidade estadunidense formada pela conurbação entre Boston, Atlanta, Washington e Nova York (GIBSON, 2014). A similaridade entre *Neuromancer* e o filme *Matrix*, das irmãs Wachowski é evidente, sendo que os personagens do livro possuem correspondência com o do filme. *Case é Neo, Molly é Trinity e Armitage é Morpheus*. Daí ser seguro dizer que o filme capta muito bem a fotografia de uma atmosfera caótica, decadente e cheia de sombras do gênero (WACHOWSKI; WACHOWSKI, 1999). Segue abaixo um pequeno trecho da obra:

Um ano ali e ele ainda sonhava com o ciberespaço, a esperança morrendo um pouco a cada noite. Todo o speed que tomou, todas as voltas que deu e as esquinas de Night City por onde passou, e ainda assim ele via a matrix em seu sono, grades brilhantes de lógica se desdobrando sobre aquele vácuo sem cor... O *Sprawl* ficava agora a um longo e estranho caminho de distância sobre o Pacífico, e ele não era mais nenhum cara do console, nenhum cowboy de ciberespaço. Apenas mais um marginal na viração. Mas os sonhos apareciam na noite japonesa como figuras de vudu eletroluminescente, e ele gritava, chorava dormindo, e acordava sozinho no escuro, curvado em posição fetal em sua cápsula em algum hotel-caixão, as mãos trincadas no colchonete, a espuma sintética enroscada entre os dedos, tentando alcançar o console que não estava lá. (GIBSON, 2014).

Amontoados de prédios, luzes em neon, paleta de cores cinza, excesso de letreiros e referências às grandes corporações são algumas das composições que presentes não só a obra de Gibson, mas são encontradas em diversas produções cinematográficas do estilo, como *Matrix* e *Ghost in the Shell*<sup>15</sup>. Há uma fusão entre a

---

<sup>14</sup> Expressão usada por Gibson para designar a rede de computadores, que viera a ser aproveitada pelas irmãs Wachowski.

<sup>15</sup> Trata-se de um longa-metragem de animação japonesa que influenciou fortemente a trilogia *Matrix*.

tecnologia e o concreto das edificações, que se inspiram em cidades como Tokyo e Hong Kong. A atmosfera sufocante e futurista é complementada pelo sentimento de pessimismo com relação ao mundo e as relações humanas, pautadas na artificialidade imposta pela ciência e a tecnologia das grandes corporações.

Figura 5 - Edifício "Monstro" em Hong Kong



Figura 4 - Cena de Ghost in the Shell



À esquerda o Edifício “Monstro” em Hong Kong, com mais de 2000 apartamentos. Fonte: (VICENTI, 2021). À direita uma cena do longa-metragem de animação Ghost in The Shell. Fonte: (GHOST, 1996)

Nesse sentido, o medo do desenvolvimento tecnológico é representado tanto na literatura como no cinema por formas que exemplificam a desumanização:

Tomando as obras canônicas do subgênero como sua representação, não parece extremo assumir que o *cyberpunk* seria, em essência, uma literatura crítica de valores, e que para tecer tal crítica parte de premissas que aventam a vacuidade ética como ponto de partida. Sua proposta poética parece ter como questões de fundo pontos como: O que resta de humano, quando a noção ética de humanidade se desfaz? Quais valores se aplicam à vida humana se o aspecto biológico for transcendido? Qual é a pertinência dos valores à vida para criaturas de inteligência artificial? Qual a relação ética que pode ser estabelecida entre um clone, na qualidade de cópia, e o ser copiado? Até que ponto de hibridização pode um ciborgue ser considerado ainda humano? (ARANHA, 2019, p. 268).

O que o gênero *cyberpunk* traz de novo é levantar reflexões acerca do controle sobre os corpos, da vigilância corporativa por meio da tecnologia digital e cibernética, junto com toda desumanização que acompanhou as sociedades pós-industriais (VARGAS, 2019). Esse composto se molda em um jogo de interesses privados que afetam tanto a ética da pesquisa científica quanto os rumos da sociedade como um todo, em razão da mistura de demandas políticas, jurídicas e sociais.

*Neuromancer* teve um alcance muito grande na sociedade, principalmente entre os mais jovens. Fato é que se compara a repercussão do romance de Willian

Gibson à “revolução” literária provocada pelas publicações de Júlio Verne, pois ambos trabalharam a ideia de introduzir nas obras o imaginário tecnológico de uma época. Isso é tão evidente que foi Gibson quem cunhou termos como *ciberespaço* e *matrix*, e sua obra não só foi influenciada, como influenciou novas tecnologias e antecipou formas de se relacionar digitalmente (ARANHA, 2019; BREDEHOFT, 1995).

Essas questões levantadas estão completamente condizentes com a proposta que transita entre a desdogmatização das ciências de um lado, e, de outro, o pessimismo com relação ao desenvolvimento que sucede o período pós-guerra. Essa atenção toda a este ponto tem uma razão: O negacionismo científico se ancora, de alguma maneira, em qualquer forma de questionamento que coloque em xeque o desenvolvimento da ciência aliado a uma pretensão política. Recentemente no Brasil, por exemplo, o negacionismo científico foi direcionado à eficácia das vacinas contra o vírus causador da COVID-19. Isso ocorreu para forjar um alibi com o intuito de mascarar a inércia do poder público em reconhecer a crise mundial e estabelecer uma estratégia eficaz contra o espalhamento do vírus. Logo, a instalação da desconfiança científica foi uma estratégia para afastar a responsabilização da autoridade pública, além de ter sido usada como mote político. Essa questão é muito importante pois fatos como este geram a provocação de órgãos do judiciário, o que transfere a discussão científica da sociedade civil para os tribunais. Vejamos agora um exemplo que diz respeito sobre o uso político da ciência.

#### 4.3.2 O Experimento da Prisão de Stanford

Um dos mais famosos experimentos de pesquisa científica na área de psicologia, depois de Pavlov, é o da Prisão de Stanford, conduzido por Philip Zimbardo.

Com o intuito de averiguar se a prisão altera a personalidade das pessoas ou se elas já possuíam algum desvio antes do contato com o cárcere, participaram voluntários tanto na condição de encarcerado quanto na condição de carcereiro. Dessa forma, na década de 70, Philip Zimbardo, Craig Haney e Curtis Banks realizaram o experimento que selecionou como voluntários adultos jovens em idade universitária para ocupar determinados papéis dentro de uma prisão simulada no porão do prédio de psicologia da Universidade de Stanford.

Figura 6 - Gravações do experimento em 1971



FONTE: (O CONTROVERSO, 2018)

A proposição de Zimbardo era testar se o ambiente ao redor tem a capacidade de determinar a natureza interna das pessoas. Ou seja, a hipótese de que o ambiente pode influenciar a ação de uma pessoa de forma a alterar comportamentos distanciando-os do que usualmente o indivíduo realiza. Para isso, os participantes foram alocados de maneira aleatória no papel de guarda ou prisioneiro, pois acreditavam que a diferença nos papéis implicariam em reações emocionais e interrelacionais diferentes no ambiente da prisão (BANKS; HANEY; ZIMBARDO, 1973).

Assim, a prisão no subsolo da universidade foi pensada e equipada de forma a simular um cárcere real. Os participantes voluntários foram de fato presos e levados pela polícia de Palo Alto, California, que teve participação no experimento. No total, 24 homens fizeram parte do experimento.

A divulgação dos resultados do experimento confirmou a hipótese. Os participantes se transformaram em guardas e prisioneiros de fato. Zimbardo afirma que os valores humanos dos guardas foram suspensos dando lugar a uma personalidade cruel e desprezível que fazia jus a posição de poder que ocupavam. Já os presos, se tornaram servís, obedientes e raciocinavam apenas de forma a sobreviver e evitar atritos (ZIMBARDO, 1972).

O experimento de Zimbardo foi, durante 30 anos, amplamente utilizado para demonstrar a falibilidade do sistema prisional americano e de outras prisões ao redor do mundo. Adicionamos a isso a recente guerra do Iraque e os escândalos de torturas realizados por soldados americanos na Prisão de Abu Ghraib, que suscitaram novamente a tese de Zimbardo, em que eles não seriam as “maças podres”, mas que

o “cesto de maçãs” seria ruim (HOCK, 2015), uma clara alusão à hipótese do experimento da Prisão de Stanford e o papel ocupado pelos voluntários.

Todavia, apesar de toda a repercussão do caso ter virado filme e o próprio Phillip Zimbardo conseguido se tornar o presidente da *American Psychologic Association* em 2002, o experimento foi provado falho. Em 2019 o jornalista Ben Blum publicou um artigo intitulado “*The Lifespan of a Lie*” em que apresenta fortes indícios e provas de que o experimento fora direcionado para a confirmação da hipótese, por meio de instruções que Zimbardo teria dado diretamente aos voluntários no papel de guardas. A matéria apresenta entrevistas com os voluntários e, inclusive, trechos de gravações em que o pesquisador instrui os guardas sobre qual a maneira eles deveriam agir, o que contaminou totalmente os resultados. (BLUM, 2018).

Além disso, vários estudos foram publicados recentemente desmentindo o Experimento da Prisão de Stanford, inclusive um artigo publicado pela na própria revista da APA que não apenas confirma os achados do jornalista Bem Blum, como analisa rigorosamente outros estudos que questionaram os métodos de Zimbardo. As conclusões do artigo foram que os prisioneiros foram condicionados pelos experimentadores; que os guardas foram treinados; que a situação não era real, uma vez que os participantes nunca perderam a noção de realidade e sabiam claramente que faziam parte do experimento; que as conclusões do experimento foram direcionadas de acordo com fins não acadêmicos; e que outros estudiosos tiveram muita dificuldade em replicar o experimento (TEXIER, 2019).

O experimento tentou se mostrar mais valioso e surpreendente do que realmente foi. Zimbardo se valeu do apelo publicitário de pautas morais ao atrelar as personalidades dos guardas e dos prisioneiros a um embate do Bem contra o Mal (TEXIER, 2019).

O fato das pessoas se tornarem más em determinadas situações foi chamado por ele de *O Efeito Lúcifer*<sup>16</sup>, que acabou se tornando um livro e um vídeo para o TED TALKS com um tom alarmista no qual ele defende sua tese de que os soldados da Prisão de *Abu Ghraib* não seriam de fato culpados pelas torturas realizadas durante a guerra. O vídeo é intercalado de cenas perturbadoras de tortura e jogo de luzes e sombras para criar uma atmosfera propícia ao convencimento da plateia.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> Em inglês: *The Lucifer Effect*

<sup>17</sup> O vídeo pode ser encontrado facilmente na plataforma Youtube. Essa interpretação é inteiramente nossa, e por isso optamos por não referenciar o vídeo.

O que pretendemos com este exemplo não é desmoralizar a pesquisa, apesar de várias provas terem indicado que ela é de fato uma farsa. Mas, ao contrário, sugerir o que está por detrás dela, que é o uso político e pessoal da ciência. O caso da Prisão de Stanford é um bom exemplo de como um experimento pode ser contaminado pelas pretensões do cientista, como também pode ser utilizado para controlar a opinião popular a respeito de uma guerra e eximir juridicamente a culpa dos participantes políticos e militares em um conflito.

Mas porque mencionar esses exemplos tão distintos e aparentemente tão distantes de uma realidade jurídica? Como veremos no ponto seguinte, a pretensa ideia de neutralidade e objetividade científica não é mais o paradigma vigente ou o único paradigma em que se ancoram as decisões sobre a vida. Isso é ainda mais agravado quando se tem a propagação de notícias falsas para fins políticos, a manipulação de dados estatísticos, a realização de pesquisas enviesadas e outros tantos artifícios que se desenvolvem para se ganhar um argumento. Assim, como é cada vez mais comum que as deliberações da sociedade ou decisões jurídicas sejam também balizadas pela ciência, há a necessidade de cautela ao analisar a transição entre um discurso científico e um discurso jurídico.

## 5 PRUDÊNCIA, DELIBERAÇÃO E TEORIA DO DIREITO

Como mostramos nos capítulos anteriores, as diversas perspectivas usadas como base para a fundamentação das ciências, sobretudo do século XIX em diante, foram bastante questionadas e não lograram êxito na busca de um denominador comum. Apesar disso, a ciência ocupa desde então um lugar ímpar no imaginário do homem ocidental. Essa posição dialoga com a visão que expusemos da realização de uma ciência à despeito das consequências. Mas, em sentido oposto, o conhecimento científico também deixou de lado uma busca pela justificação por meio das suas causas e, de fato, se voltou para suas consequências conforme Santos (1989). Foi justamente essa passagem da mudança da justificação pelas causas para a justificação das consequências que inverteu o paradigma científico. Isso porque segundo o mesmo autor:

“(...)num processo histórico de hegemonia científica as consequências são as únicas causas da ciência e que se é nelas que se deve procurar a justificação desta, é nelas também que se devem procurar os limites da justificação. A agudização da crise do paradigma da ciência moderna acabará por transformar a natureza do problema epistemológico de um registo causal num registo final, o que lhe permitirá entre enfrentar sem mistificações a avaliação das consequências sociais da ciência e, portanto, o sentido de um mundo conformado pela ciência. Ao fazê-lo, a reflexão epistemológica passa a incidir sobre os utilizadores (os destinatários, sujeitos ou vítimas das consequências) do discurso científico. (SANTOS, 1989, p. 30).

O que extrairmos desse excerto é uma proposta de uma reflexão epistemológica pragmática voltada aos pesquisadores na produção de conhecimento científico.

Santos (1989) considera que o discurso científico chegou a um ponto de se tornar um discurso anormal e desvinculado do cidadão comum. Logo nos é apresentado uma mudança de atitude, que seria uma “atitude hermenêutica” (SANTOS, 1989). Ele acrescenta que a ideia por detrás da desdogmatização da ciência é a proposta de um acesso democrático ao discurso científico pelos cidadãos, uma espécie de pedagogia para uma construção de uma epistemologia voltada para a prática. Essa prática encontra um local de abordagem filosófica específico:

Esse objetivo é democratizar e aprofundar a sabedoria prática, a *phronesis* aristotélica, o hábito de decidir bem. Este objetivo tem de ser interiorizado pela prática científica, ainda que, quando isso suceder, estejamos

eventualmente perante um novo paradigma científico. (SANTOS, 1989, p. 31).

*Phronesis* é traduzida na virtude aristotélica da prudência. É a sabedoria prática que indica o hábito do agir bem de modo que possamos deliberar sobre o que leva a vida boa. É também o conteúdo do caráter que nos permite avaliar os riscos e evitar erros. Daí o termo em latim *prudentia*, *providere*, prever e prover (ABBAGNANO, 2007; LALANDE, 1993). O agir prudente necessita da experiência e do tempo, e de uma proposta de uma educação/ensinamento como condição para o desenvolvimento de atitudes prudentes (BATTESTIN, 2016). A definição é delineada por Aristóteles no Livro VI de *Ética a Nicômaco*:

Poderemos, assim, determinar melhor o que é a **sensatez [prudência]** se considerarmos aqueles que nós dizemos serem sensatos. Parece ser sensato aquele que tem o poder de deliberar corretamente acerca das coisas que são boas e vantajosas para si próprio, não de um modo particular, como, por exemplo, acerca daquelas coisas que são boas em vista do restabelecimento da saúde, ou da obtenção de vigor físico, mas de todas aquelas qualidades que dizem respeito ao viver bem em geral. Uma indicação disto é dada pelo fato de, ao falarmos daqueles que são sensatos [prudentes], dizermos que são capazes de calcular de modo correto a forma de chegarem a obter um certo objetivo final sério, fim este que não se encontra entre os produtos de qualquer perícia.

Assim, aquele que delibera é alguém absolutamente sensato [prudente]. Porque ninguém delibera acerca daqueles entes que não podem nunca ser de outra maneira, nem acerca daquelas coisas sobre as quais não tem o poder de agir. Assim, se o conhecimento científico é capaz de demonstração e se, por outro lado, não há demonstração dos princípios daqueles entes que podem ser de outra maneira (precisamente porque neste horizonte toda a alteração é admissível), e se, finalmente, não é possível deliberar-se acerca daqueles entes que existem por uma necessidade intrínseca, então, a sensatez não pode ser nem um conhecimento científico, nem uma perícia.(...) Resta, então, que a sensatez [prudência] seja uma disposição prática de acordo com o sentido orientador e verdadeiro em vista do bem e do mal para o Humano. (ARISTÓTELES, 2017, n.p, grifo nosso).<sup>18</sup>

Se unirmos a proposta de desdogmatização da ciência com a sabedoria prática do agir em um sentido orientador para uma deliberação, podemos exemplificar com o diálogo sobre a *heurística do medo* de Hans Jonas. A desconfiança e o medo do desenvolvimento tecnológico decorrente das inovações científicas são pressupostos e remontam o que dissemos anteriormente.

---

<sup>18</sup> Na edição que optamos por consultar, o tradutor optou por *sensatez* no lugar de *prudência* ou *sabedoria prática*. Em razão disso, decidimos interpolar o termo prudência em razão dele ser usualmente utilizado nas publicações de periódicos e trabalhos acadêmicos.

O desenvolvimento tecnológico desenfreado não só povoou a literatura do homem moderno, como teve que se adaptar a partir das perspectivas de uma nova bioética, que tem por finalidade evitar os excessos da desumanização trazida por um avanço que se desenvolvera (e se desenvolve) a despeito das consequências. Atualmente, é um fato notório que vivemos uma crise ambiental sem precedentes. O aquecimento global, a queima desmedida combustíveis fósseis, o desmatamento e a poluição de mananciais em nome do progresso colocam cada vez mais a vida humana, que acaba de alcançar a marca de 8 bilhões de habitantes, em risco.

As decisões que a sociedade toma sobre qual tecnologia adotar e a maneira como elas impactarão as futuras gerações impõem de uma atitude prudente. Essa atitude vai muito além da simples cautela, exige uma ampla deliberação sobre quais princípios jurídicos iremos privilegiar a exemplo do direito à vida, do direito ao trabalho digno ou da liberdade individual, como também de quais fins almejamos enquanto sociedade que se ergueu sob bases pretensamente democráticas. Assim, a heurística do medo, que faz parte do princípio da responsabilidade, não diz respeito ao medo paralisante, mas se constitui em um convite à ação e à reflexão ética e responsável (BATTESTIN, 2016; JONAS, 2006). Ou seja, podemos dizer, em alguma medida, que o receio do futuro exige uma atitude prudente que vise distinguir o bem para o ser humano.

Os exemplos que trouxemos referendam a necessidade da deliberação. Seja para afastar a ideia de um futuro que coloque em risco a humanidade, seja para diminuir a possibilidade de nos apoiarmos em experimentos viciados, como o caso da Prisão de Stanford.

Nesse sentido, podemos voltar nossa atenção aos espaços deliberativos em que a sociedade civil se organiza, como o Poder Legislativo e os órgãos colegiados jurisdicionais, sobretudo o Tribunal Constitucional. Neste, as pretensões jurídicas que se apoiam em pesquisas empíricas se cruzam, e encontram, muitas das vezes, a ponderação de princípios de direito. Nessa perspectiva, as certezas das suposições empíricas e a margem de discricionariedade epistêmica, conforme a teoria de Robert Alexy, desempenham um papel relevante para a decisão jurídica.

A deliberação é condição para uma decisão prudente, ela é o exercício racional para "(...)determinar meios eficazes em vista de fins realizáveis (OLIVEIRA, 2016, p.150)". Nesse sentido:

Deliberamos, assim, não sobre os fins, mas sobre os meios de os atingirmos. Ou seja, nem o médico delibera sobre se quer curar, nem o orador sobre se quer persuadir, nem o político sobre se quer fazer uma boa legislação, nem nenhum dos outros peritos deliberará sobre quais são os fins. Antes, propondo-se um fim, examinam o modo como e através de que meios será possível atingi-lo. E, se houver opinião formada sobre muitos meios para se atingir o fim, procuram ver aquele através do qual lá se chega mais facilmente e da melhor maneira possível; se, contudo, o fim for realizado através de um só meio, examinam como poderá ser atingido através desse único meio. Procuram ver, portanto, em ambos os casos, de que modo chegam até ao princípio, o qual, na ordem da descoberta, é o último a ser atingido. (ARISTÓTELES, 2017, n.p).

Essa passagem de *Ética a Nicômaco*, livro III, é bastante esclarecedora e referenda o que acabamos de dizer sobre a deliberação em Tribunais. Não há deliberação sobre os fins, eles serão atingidos ou não após as decisões. O ato de deliberar implica um passo anterior que exige prudência daqueles em posição de decidir, de maneira que consigam chegar a um fim melhor da maneira mais fácil. A exemplo da forma como ocorre (ou deveria ocorrer) em uma Corte Constitucional, *locus* em que os princípios conflitantes precisam ser ponderados da maneira mais otimizada possível. Mas parece razoável que nem tudo pode ser alvo de deliberação, Aristóteles nos instrui que:

Será que se delibera acerca de todas as coisas e que tudo é objeto de deliberação ou há objetos acerca dos quais não há deliberação? Talvez deva ser dito que não é passível de deliberação aquilo sobre o qual um tolo ou um louco poderá deliberar. Passível de deliberação é, antes, aquilo sobre o qual delibera alguém razoável.

Ninguém delibera sobre o que é eterno, como, por exemplo, sobre a ordenação do universo ou sobre o fato de a diagonal e o lado do quadrado serem incomensuráveis. Mas também não se delibera sobre as coisas que estão sempre num movimento regular, seja por necessidade, seja por natureza ou como quer que seja, como é o caso, por exemplo, dos solstícios e do nascer do Sol. Nem sobre aquelas coisas que são de modo diferente em ocasiões diferentes, como as secas e as chuvadas. Nem sobre as coisas que acontecem por acaso, como a descoberta de um tesouro. Nem sobre tudo o que pode sobrevir ao Humano. Ninguém da Lacedemônia deliberará sobre como poderá governar do melhor modo possível a Cítia. Nenhuma destas coisas poderá ser objeto de deliberação porque jamais poderá acontecer através da nossa intervenção. Nós deliberamos sobre aquelas coisas que nos dizem respeito e que dependem de nós, a saber sobre as ações que podem ser praticadas por nós. São estas as que restam para podermos deliberar. As causas [responsáveis pelos acontecimentos] parecem ser a natureza, a necessidade, o acaso, bem como o poder de compreensão e tudo o que acontece através do Humano. Cada um de nós delibera sobre as ações que podem ser praticadas por si. Também não há deliberação sobre as ciências rigorosas e autônomas, como sobre a ortografia (pois não entramos em desacordo sobre como se deve escrever corretamente). Contudo, deliberamos sobre todas aquelas matérias que acontecem através de nós e que não acontecem sempre do mesmo modo, como acerca das matérias concernentes à perícia da medicina e à perícia na obtenção de riqueza, e do mesmo modo deliberamos sobre a perícia de pilotar navios, mais até do que

a respeito da ginástica, porque esta tem um menor grau de rigor. E assim de modo semelhante ainda sobre outras perícias, e mais acerca das perícias do que acerca das ciências, uma vez que as primeiras nos suscitam mais dúvidas. O deliberar é a respeito das situações que ocorrem o mais das vezes, mas relativamente às quais é incerto qual será o seu resultado. Isto é, a respeito das situações em que há indeterminação. Acolhemos, por isso, junto de nós conselheiros para as matérias de grande importância, desconfiando não nos bastarmos a nós próprios e sermos até incapazes de sequer as diagnosticarmos. (ARISTÓTELES, 2017, n.p).

A deliberação não recai sobre o óbvio e o impossível. Ela é exercida sobre as questões que dependem de uma atitude do agir humano tendo em vista uma situação de incerteza, como os impasses da ciência que lida muitas vezes com o incerto e o provável/improvável. Disso decorre a necessidade de, quando estamos diante de algo que escapa o nosso conhecimento sobre qual caminho escolher para se atingir determinado fim, nos cercar de conselheiros das outras áreas do conhecimento. São os casos em que a deliberação encontra uma incerteza científica, ou de uma decisão jurídica que leva em consideração uma incerteza científica. Podemos gastar horas para decidir sobre qual o número máximo de andares que podemos construir sob um terreno cárstico. Porém, essa deliberação seria ineficaz, e até perigosa, se não carregássemos à nossa escolha o parecer dos melhores especialistas.

Em consonância com a proposta de prudência, deliberação e aplicabilidade de princípios jurídicos, é conveniente citar algumas das explicações conceituais do artigo em que Oliveira (2016) faz uma análise crítica da suprema corte brasileira, o Supremo Tribunal Federal (doravante também STF).

Embora o STF se valha da expressão *proporcionalidade* e referencie *Alexy* em seus julgados, o autor chega à conclusão de que o tribunal não apresenta condições institucionais para uma proposta deliberativa que referende a proporcionalidade pois, em suma, não há comunicação com intento deliberativo entre os ministros e o relator não desenvolve o papel de preparar a pauta para discussão. Ao contrário, a estrutura do órgão é toda voltada para um jogo de vencedores e vencidos em que se torna impossível saber se a decisão ocorreu da maneira mais otimizada possível e quais foram as razões do tribunal para isso. Há apenas uma soma de votos a favor ou contra.

O que mais importa ao nosso trabalho não é a bem fundamentada crítica, mas a relação que o autor estabelece entre as questões empíricas e filosóficas com a teoria do direito na construção de seu argumento.

Nesse sentido, ao aproximar a filosofia de Aristóteles à teoria de Alexy, o autor enxerga a compatibilidade entre a deliberação enquanto procedimento argumentativo e a deliberação jurídica no contexto da Teoria da Argumentação Jurídica de Robert Alexy:

No âmbito da argumentação jurídica, a máxima da proporcionalidade, antes de qualquer outra coisa, é a descrição do melhor roteiro – enquanto especificação do procedimento argumentativo – para a garantia dos direitos fundamentais. Parece-me que tanto para Aristóteles quanto para Alexy, a constatação de que a crítica recíproca das opiniões vale mais que as decisões de quem julga possuir saber e poder além do normal representa o fundamento do procedimento argumentativo, sobre o qual a proporcionalidade ganha forma. Desse modo, a deliberação, base da proporcionalidade, constitui-se no encontro da democracia com a razão e se justifica tanto a partir de um argumento de justiça (*fairness*) quanto de um argumento epistêmico. (OLIVEIRA, 2016, p. 150).

Esse encontro da democracia com a razão que referenda o ato de deliberar e o debate democrático é consonante à proposta de desdogmatização entre o saber científico e o acesso da população civil ao discurso. A argumentação jurídica, como veremos mais adiante, instrumentaliza esse procedimento ao estabelecer suas regras de razão e justificação, bem como baliza a possibilidade de transitar entre os discursos geral, prático geral (normativo) e empírico-epistêmico (das demais ciências). Sobre a argumentação jurídica nos tribunais:

A argumentação jurídica institucionalizada é, como dito, não apenas o contexto, mas também um elemento necessário da máxima da proporcionalidade. Nos casos de tribunais que decidem de forma colegiada, essa institucionalização da argumentação jurídica pressupõe necessariamente a deliberação em sentido estrito, porque, nesses casos, essa é a única forma de se chegar a uma fundamentação argumentativa da decisão. Os membros de um tribunal só podem apresentar os fundamentos de uma decisão se, de fato, esses fundamentos tiverem sido objeto de discussão entre eles. Ao término da discussão, chega-se a uma decisão da corte acompanhada da fundamentação da corte (e não de um conjunto desorganizado dos fundamentos dos votos vencedores).

A conexão entre proporcionalidade e argumentação jurídica fica ainda mais evidente quando se atenta para o fato de que em sua *Teoria dos Direitos Fundamentais*, obra na qual desenvolve a teoria da proporcionalidade, Alexy não rompe com as teses defendidas na *Teoria da Argumentação Jurídica*. Pelo contrário, um mesmo compromisso básico com o discurso prático racional enquanto condição de possibilidade da teoria do direito encontra-se no centro de ambas as obras. A proporcionalidade, portanto, tem de ser lida sob a luz da argumentação jurídica. (OLIVEIRA, 2016, p. 151).

Portanto, se de um lado a deliberação e a prudência são pressupostos da proporcionalidade, por outro, a argumentação jurídica e a ponderação, conectadas à

Teoria da Argumentação Jurídica, são condicionantes racionais de uma decisão jurídica. Logo, é imprescindível que tratemos dessa teoria. Isso porque, logicamente, uma decisão jurídica que se apoia no discurso científico impescinde de uma argumentação jurídico-científica. No capítulo seguinte tecemos algumas considerações sobre uma recente abordagem da ciência nos tribunais que justificam essa perspectiva e apresentamos o problema específico desta pesquisa.



## 6 JUDICIALIZAÇÃO DA CIÊNCIA OU INSTITUCIONALIZAÇÃO DA RAZÃO?

Nos capítulos anteriores nos concentramos em conceituar e exemplificar o conhecimento científico, apresentamos a ideia de desdogmatização, bem como tratamos do desvio e dos temores com relação ao mau uso da ciência. Nas linhas seguintes abordaremos como se dá o acoplamento entre o discurso jurídico com as demais ciências. Nesta etapa já possuímos as condições necessárias para apresentarmos nossa hipótese e os objetivos deste estudo. Isso sem renunciar aos exemplos para tentar clarear o entendimento. Dessa forma, iniciamos esta parte apresentando casos em que a ciência teve papel de destaque na mídia e no judiciário brasileiro em razão da pandemia causada pelo vírus da COVID-19. Após, apresentamos o problema desta pesquisa e seus objetivos. E, por fim, em resposta a uma pretensa *judicialização da ciência*, lançamos três objeções que servirão de guia para conectar ao direito o argumento das demais ciências.

Após a recente onda de ataques à ciência na forma de negacionismo direcionado ao combate da pandemia do Coronavírus, a questão científica voltou a ter destaque na mídia brasileira. Em outubro de 2019, a capa da revista da Federação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) foi lançada com a seguinte manchete: “Resistência à Ciência – Crise de confiança suscita debate mundial sobre como enfrentar ataques ao conhecimento científico” (ANDRADE, 2019, p. 1). O artigo alertava para o fato de a ciência ter se tornado alvo da polarização política e, assim, apropriada para interesses, crenças, ou mesmo projetos econômicos. Isso a despeito das evidências e consensos, o que acarreta reflexos em toda sociedade, inclusive no poder judiciário.

Sob a perspectiva jurídica, a pandemia causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 colocou em evidência o argumento científico presente nas decisões jurídicas. Isso pode ser observado, por exemplo, na medida cautelar relativa à Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental, ADPF nº.669, em que o ministro do STF Roberto Barroso suspendeu a veiculação da campanha “O Brasil não pode parar”, que divulgava conteúdo publicitário oficial com o intuito de afrouxar as medidas de isolamento:

“(…)Sem a adoção de tais medidas, o contágio de grande parcela da população ocorre simultaneamente, e o sistema de saúde não é capaz de socorrer um quantitativo tão grande de pessoas. Entre as medidas de

redução da velocidade de contágio estão justamente aquelas que determinam o fechamento de escolas, comércio, evitam aglomerações, reduzem a movimentação de pessoas e prescrevem o distanciamento social [5] [5]. A necessidade de tais medidas constitui opinião unânime da comunidade científica sobre o tema, conforme manifestações da Organização Mundial de Saúde, do Ministério da Saúde, do Conselho Federal de Medicina e da Sociedade Brasileira de Infectologia.” (BRASIL, 2020b).

Sob outra perspectiva, na entrevista dada ao portal de notícias brasileiro G1, no início da pandemia, o presidente do STF, ministro Luiz Fux, alertou para judicialização de outra questão científica. Dessa vez, o imbróglio pairava sobre os critérios adotados para vacinação contra o novo coronavírus. Ou seja, cobrava-se do tribunal uma decisão científica.

O ministro alertou que no passado: “(...) o supremo teve que decidir Código Florestal. Quem entende de Código Florestal no Supremo? Ninguém foi formado nisso. Idade escolar, quem entende de pedagogia ali? Questões médicas...” (FUX, 2020). Além disso, criticou a judicialização de demandas que deveriam ficar na esfera política, sob pena de violação da Separação dos Poderes, mas sugeriu que, no caso de vacinação, a discussão jurídica perante o STF é relevante.

Nos exemplos citados, que não são exaustivos, notamos a presença de um aspecto relevante mencionado inicialmente: o uso do argumento científico-empírico em uma decisão que deve ser prolatada. Se por um lado parece razoável um juiz se valer de um argumento de uma autoridade científica; por outro, pode parecer temerário, ao menos de início, uma decisão sobre uma controvérsia científica no âmbito do Supremo Tribunal Federal, como alertou o ministro Luiz Fux.

Entretanto, o uso da argumentação técnico-científica no direito brasileiro encontra lastro na *Teoria da Argumentação Jurídica* de Robert Alexy, pois, enquanto uma teoria do discurso racional, traz um sistema de regras favoráveis a racionalização das regras do jogo democrático:

Na Teoria da Argumentação Jurídica eu tentei explicitar as condições da racionalidade discursiva através de um sistema de 28 regras e formas do discurso prático geral. Esse sistema compreende regras que exigem não-contradição, clareza da linguagem, certeza das suposições empíricas e sinceridade, bem como regras e formas que dizem respeito às consequências bem como à ponderação, à universalidade e à análise da gênese das convicções normativas. O núcleo procedimental consiste em regras que garantem a liberdade e a igualdade no discurso através da concessão a todos do direito de participar em discursos e do direito de questionar assim como de defender qualquer afirmação. (ALEXY, 2019, p. 310).

A espinha dorsal dessa teoria identifica o Direito como o caso especial do Discurso Prático Geral, que expõe o papel e o alcance do uso da argumentação jurídica na democracia, o que pode tornar racional a escolha de um caminho para a solução de “desacordos razoáveis” envolvendo a questão do mérito científico.

### **6.1 Apresentação do Problema**

Assim, a teoria do direito desenvolvida por Robert Alexy poderia ser um vetor epistemológico para possibilitar a racionalidade das decisões jurídicas lastreadas por uma questão científica? Em palavras mais simples: a teoria de Alexy contempla as outras ciências sob uma relação conflituosa ou amistosa?

Com relação aos objetivos, procuramos de maneira geral compreender o papel que desempenha o sistema teórico desenvolvido por Alexy na racionalização do discurso científico. Especificamente evidenciamos os espaços que o autor dá atenção à argumentação empírica. Além disso, verificamos o lugar da discricionariedade epistêmica do tipo empírica no contexto de ponderação de princípios.

### **6.2 Justificativa Teórica**

Um caminho para a solução de uma controvérsia científica carrega a ideia de ponderação e desacordo.

A ponderação foi desenvolvida inicialmente, na teoria de Alexy, para resolver colisões de princípios que consagram Direitos Fundamentais. Contudo, mais tarde, Alexy a aplicou para reconstruir os problemas referentes ao conceito de direito. Assim, Alexy (2019) afirma que a natureza do direito envolve um conflito entre os princípios de segurança jurídica e justiça, que são a representação do direito sob as perspectivas da natureza real/autoritativa e da ideal ou moral. Em situações difíceis, em que há a colisão de ambos, Alexy afirma que existe espaço para discricionariedade do legislador.

O “desacordo razoável”, por sua vez, parece apontar para um limite ponderativo, pois, como afirmam Alexy (2019) e Rawls (1993), há situações em que dificilmente pode-se chegar a um consenso, e, nesse caso, a sugestão de Waldron pode parecer razoável:

“É particularmente insultante quando eles [os cidadãos] descobrem que juízes discordam entre eles exatamente nas mesmas linhas que cidadãos e membros do legislativo o fazem e que os juízes elaboram suas decisões em sessões que também envolvem o voto majoritário. Os cidadãos podem bem entender que o desacordo nesses assuntos é definido pela contagem de cabeças, então são as cabeças deles ou de seus representantes que deveriam ser contadas.” (WALDRON, 1999, p 28, tradução nossa).

No Brasil, não é incomum que questões de alta especificidade científica acabem sendo judicializadas. Diversas ações desse tipo já foram alvo de apreciação do STF, como a Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental - ADPF nº. 54, que discutia a possibilidade do aborto de fetos anencefálicos, e a Ação Direta de Inconstitucionalidade nº. 3.510, sobre as pesquisas com células tronco embrionárias, por exemplo. Porém, há questões em que, mesmo entre os especialistas, não há um consenso, e isso não é incomum. Camargo (2018) relembra o exemplo dado por Alexy sobre a decisão do uso da *cannabis*, em que a Corte alemã não conseguiu definir, diante da opinião de especialistas, sobre os benefícios ou malefícios do uso da droga e acabou por delegar a função ao legislador.

Juízes obviamente não são cientistas naturais, e, num contexto argumentativo, é razoável e racional que ouçam especialistas. Mas, muitas vezes, a decisão a ser tomada pelo judiciário, sobretudo por uma corte constitucional, é política, no sentido de que determinada opção política deve ser escolhida em detrimento de outra. Um exemplo hipotético pode ilustrar essa questão: se há ainda, no Brasil e em outros lugares do mundo, caixas de supermercado ocupados por pessoas, é porque a opção pela mecanização total dessa função implicaria numa sociedade com desemprego, sem aqui levantar juízos sobre os salários injustos ou condições de trabalho, que são assuntos para outra abordagem e merecem o devido destaque e respeito. Assim, a opção do legislador, nesse caso, pela manutenção de empregos, justifica-se politicamente. No caso do judiciário, esse tipo de argumentação costuma exercer um papel mais modesto, pois o judiciário aplica a lei produzida pelo legislador e, no momento da produção da lei, questões políticas já foram consideradas. Ocorre que no caso da corte constitucional, há, porém, uma clara consideração de aspectos políticos, pois ela controla a conformidade de uma lei com a constituição, analisando, assim, se a decisão política do legislador está de acordo com aquilo que a constituição prevê.

Assim, uma jurisdição constitucional precisa não só considerar argumentos científicos quando necessário, mas também ponderar a importância deles em

determinados contextos políticos. Caso o exercício da ponderação encontre a dificuldade imposta pelas incertezas acerca da matéria tratada, a opção pela via política se torna ainda mais evidente.

Isso ocorre porque o direito não é apenas um sistema para tomada de decisões, mas a instrumentalização racional dos discursos práticos. Os argumentos institucionais possuem prioridade *prima facie* e dependem de uma argumentação prática geral (ALEXY,2010). Quando esses argumentos são carreados ao discurso jurídico levam junto de si uma pretensão que se comunica com a dimensão ideal do direito. Portanto antes da análise do contexto da ponderação, apresentaremos no capítulo 7 o conceito e a aplicação do direito em Alexy, o discurso jurídico na Teoria da Argumentação Jurídica e a ponderação de princípios formais. Mas antes analisaremos questões favoráveis à compatibilidade do argumento epistêmico no direito fora da teoria de Alexy, mas levando-a em consideração.

### **6.3 Três questões favoráveis à compatibilidade do argumento epistêmico no direito**

Falamos da efervescência midiática durante a pandemia que trouxe a questão científica novamente para dentro dos tribunais. Nesse sentido, se antes era comum ouvirmos o termo “Judicialização da Política”, agora já aparecem alguns artigos e reportagens sobre a *Judicialização da Ciência*. Mas será ela uma nova subcategoria de judicialização? Compreender esse termo parece ser um pré-requisito necessário para o entendimento da argumentação científica no contexto de uma argumentação jurídica.

*Judicialização da Política* significa, como afirma Barroso (2012) levar ao Poder Judiciário demandas da sociedade civil que apresentam fortes marcas de cunho político-social, mas que, *prima facie*, estão mais ligadas ao Poder Legislativo ou Executivo. Podemos citar como exemplo sobre este assunto a restituição do mandato do presidente da República da Coreia que havia sofrido um processo de *impeachment*.

Algumas das causas para o fenômeno são apresentadas pelo mesmo autor sob o exemplo da experiência brasileira pós-redemocratização. Durante o regime militar a suprema corte brasileira tinha seus limites e poderes de alcance extremamente reduzidos em razão do autoritarismo típico das ditaduras. Contudo, após a

promulgação da Constituição de 1988, o eixo político se voltou aos direitos humanos constitucionalizados. Assim, as leis e a Constituição passaram a valer e a referendar um novo paradigma jurídico de controle democrático, uma vez que os membros do judiciário passaram a agir com independência, e os novos ministros não necessitavam de obter seus cargos das mãos dos militares. O texto constitucional havia abarcado uma série de direitos e garantias democráticas que deram aos cidadãos a motivação e o fundamento para a busca pela realização dos seus direitos constitucionalmente garantidos. O modelo híbrido de controle de constitucionalidade, tanto difuso quanto concentrado, facilitou que demandas de diversos temas como o aborto, a demarcação de terras e a organização político-partidária chegassem ao órgão de cúpula do judiciário. Além disso, o rol de legitimados para pleitear ações diretas foi expandido o que consequentemente levou ao aumento de ações na justiça.

Barroso (2012) defende que, de um modo geral, há mais ganhos do que perdas no fenômeno judicialização e que ela não decorre da vontade do Judiciário, mas da previsão expressa da Constituição que se preocupou em materializar direitos e garantias fundamentais ao cidadão.

Por outro lado, para Campinho (2020) a chamada Judicialização da Ciência é compreendida como um subtipo da judicialização que ocorreria à similaridade da Judicialização da Política. Este autor defende que seria uma forma de apropriação do capital científico pelo direito e que o resultado seria algo danoso em razão das diferenças nas formas de produção de conhecimento entre as duas áreas. Isso porque, sob uma perspectiva, o método da decisão judicial não se ancoraria no método científico e nem se apoiaria em uma comunidade horizontalizada de produção de conhecimento. Na outra ponta, o capital científico estaria submetido ao crivo dos tribunais por meio da aplicação das normas jurídicas. O autor considera, portanto, que há uma oposição entre o plano normativo e o plano dos fatos, o que geraria ainda mais incerteza:

Se as ciências se baseiam em falseabilidade (e não em verificabilidade) e são permeadas por controvérsias e interesses, da mesma forma que o sistema jurídico também o é, embora em grau e características distintos, ainda que os campos permaneçam funcionalmente diferenciados a implicação recíproca entre ambos tem gerado um acoplamento estrutural que permite um intercâmbio entre as características destes dois sistemas, que por sua vez forja a judicialização da ciência: um processo ambivalente, que representa ao mesmo tempo a ampliação do poder dos juízes e tribunais de decidir sobre questões da vida cotidiana, notadamente os grandes conflitos sociais contemporâneos, inclusive de natureza científica, em detrimento de outras

instâncias de controle social (e mesma da comunidade científica) ao mesmo tempo em que métodos de interpretação e decisão judicial se fundem com outros saberes científicos e forjam uma autoridade entre validade e facticidade. (CAMPINHO, 2020, p. 36)

O mesmo autor afirma que a controvérsia científica se confunde com a questão de mérito processual e que os métodos das ciências invadem o espaço da jurisdição. Isso seria atenuado, em tese, apenas em razão do requisito do art. 93, IX, da Constituição Brasileira, que exige que todos os julgamentos sejam públicos e as decisões fundamentadas (BRASIL, 2020).

Contudo, a ideia de Judicialização da Ciência que parte da perspectiva anterior parece ser equivocada pelas seguintes questões: i) não se trata de uma nova categoria de judicialização ii) uma decisão jurídica que tem como argumento central uma controvérsia científica não decide sobre ciência, mas sobre seus efeitos iii) ignora a racionalidade por detrás da aplicação das normas jurídicas constitucionais, sobretudo no contexto de ponderação de princípios.

### 6.3.1 Primeira questão

Inicialmente, a Judicialização não tem raízes em uma pretensa postura autônoma de superioridade intelectual e moral dos membros dos órgãos do judiciário, que seriam hipoteticamente capazes de decidir todos os mais variados temas e especialidades. Ao contrário, o exercício da jurisdição constitucional é subordinado aos próprios limites estabelecidos na norma positivada. A conformação do modelo de controle de constitucionalidade híbrido contribui para que diversos temas sejam ajuizados. Tanto levou questões para serem decididas por um juiz individual ou órgão colegiado de tribunal que pode deixar de aplicar uma norma inconstitucional, quanto possibilitou em sede de controle concentrado que as matérias fossem analisadas diretamente na suprema corte:

Nesse cenário, quase qualquer questão política ou moralmente relevante pode ser alçada ao STF.

(...)

Não se pode imputar aos Ministros do STF a ambição ou a pretensão, em face dos precedentes referidos, de criar um modelo juriscêntrico, de hegemonia judicial. A judicialização que de fato existe, não decorreu de uma opção ideológica, filosófica ou metodológica da Corte. (BARROSO, 2012).

Não parece muito preciso tratar a questão científica no judiciário como uma nova forma de judicialização. É razoável pensar que o aprimoramento científico e a complexificação da vida trazida pelas novas tecnologias acabe por gerar novas demandas em que há uma forte marca de questões técnicas de outras áreas do conhecimento. Há algum tempo era impensável a existência de perfis virtuais e exposição de uma vida *online*, hoje a privacidade virtual, além de trazer sempre novas questões regulatórias, já é matéria positivada no Brasil.

Um exemplo disso é o julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI nº 6649) e da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF nº 695), em que o STF por maioria de votos decidiu que os órgãos da administração pública federal brasileira podem compartilhar dados pessoais entre si, desde que alguns critérios fossem observados da Lei Geral de Proteção de Dados. Essas ações foram promovidas pelo Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil e pelo Partido Socialista Brasileiro em face ao decreto presidencial nº 10.046 de 9 de outubro de 2019, que estabelecia as normas e as diretrizes para o compartilhamento de dados entre os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional e os demais Poderes da União (BRASIL, 2022).

O fato de demandas judiciais envolverem temas técnicos específicos não necessariamente cria uma judicialização. Muito menos significa uma nova judicialização em que fosse possível um sincretismo metodológico entre a matéria discutida e a forma de decidir. Portanto, é um erro duplo partir do pressuposto da existência de uma *Judicialização da Política* danosa à sociedade em todas as situações e do pressuposto de que dela deriva uma *Judicialização da Ciência*. Os dizeres do Ministro Gilmar Mendes em seu discurso de posse da presidência do STF corroboram isso:

Não há judicialização da política, pelo menos no sentido pejorativo do termo, quando as questões políticas estão configuradas como verdadeiras questões de direito. (AGÊNCIA SENADO, 2008).

### 6.3.2 Segunda questão

A segunda questão envolve o fato de que uma decisão jurídica que tem como argumento central uma controvérsia científica não decide sobre ciência, mas sobre

seus efeitos. Para entender melhor essa afirmação, é oportuno entender três abordagens que embora sejam divergentes, se aproximam em alguns pontos.

A primeira dessas abordagens parte da proposta do Anarquismo Metodológico de Feyerabend:

Nem a ciência nem as formas de pesquisa metodológica conseguem tecer argumentos contra o anarquismo [metodológico]. Nem Lakatos ou qualquer um conseguiu mostrar que a ciência é melhor que feitiçaria e que a ciência procede de maneira racional. Gosto [ou moda], guiam nossas escolhas científicas; gosto, e não argumentos nos faz optar por certos meios científicos (o que não significa que decisões baseadas em gosto não estão inteiramente lastreadas em argumentos, da mesma maneira que um succulento pedaço de carne pode estar cercado e inteiramente coberto por moscas). Não há razão alguma para ficar depressivo com esse resultado. A ciência, no fim das contas, é nossa criatura, não o nosso soberano; logo, ela deve ser escrava dos nossos caprichos, e não o tirano dos nossos desejos. (FEYERABEND, 1975, p. 180-181, tradução nossa)<sup>19</sup>.

Essa perspectiva contundente parte de uma visão crítica com relação ao fazer ciência. Para Feyerabend (1975), a ciência não é neutra. Acreditar nisso seria como cair em um conto de fadas em que existiria um método especial que garante o sucesso do problema ou que o torna provável. Nesse sentido, aduz que cientistas não resolvem problemas pelo constante emprego de um método, mas sim porque estudam um assunto exaustivamente e cometem uma quantidade enorme de erros durante esse processo. Além disso, afirma que não existe nenhuma diferença considerável entre o procedimento que leva a divulgação de um novo conhecimento científico e o processo de divulgação de publicação de uma lei:

Informa-se todos os cidadãos, ou aqueles imediatamente a quem a causa interessa, compila-se os fatos e preconceitos, discute-se o assunto e, finalmente, ocorre a votação. Mas enquanto uma democracia faz algum esforço para explicar o processo para que todos possam entendê-lo, os cientistas ou escondem ou dobrá-lo, para adequá-lo aos seus interesses sectários . (FEYERABEND, 1975, p. 169, tradução nossa)<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> neither science nor the methodology of research programs provide arguments against anarchism. Neither Lakatos nor anybody else has shown that science is better than witchcraft and that science proceeds in a rational way. Taste, not argument, guides our choice of science; taste, not argument makes us carry out certain moves within Science (which does not mean that decisions on the basis of taste are not surrounded and entirely covered by arguments, just as a tasty piece of meat may be surrounded and entirely covered by flies). There is no reason to be depressed by this result. Science, after all, is our creature, not our sovereign; *ergo*, it should be the slave of our whims, and not the tyrant of our wishes.

<sup>20</sup> one informs either all citizens, or those immediately concerned, one collects 'facts' and prejudices, one discusses the matter, and one finally votes. But while a democracy makes some effort to *explain*

Se por um lado Japiassu (1975) concorda que não há algo como a neutralidade científica, por outro, sua proposta é menos radical que a de Feyerabend. Distingue que, apesar da ciência ter ingerência nos rumos da sociedade, é esta quem controla as funções que a ciência estabelece, de modo que se faz necessário distinguir, nitidamente, o conteúdo da ciência e a maneira como esse conhecimento é passado à sociedade e as instituições. Contudo, ele não renuncia totalmente à perspectiva do fazer científico como a única forma racional que justifica o homem e o mundo, e ainda alerta para o risco da objetivação extrema da ciência:

Ora, se a atitude científica é a única racional, a única verdadeiramente humana, verdadeiramente justificada e fecunda, o sentido que ela projeta sobre o homem e o mundo só pode ser o único possível. Mesmo que explicitamente não pretenda impor-se como um empreendimento totalitário, a ciência já comporta em si mesma, implicitamente, a possibilidade de tal projeto. Seus êxitos retumbantes levam-na, talvez inconscientemente, a impor-se como a única dimensão possível do sentido. sua atitude fundamental diante do mundo neutraliza todas as outras atitudes. Donde o risco de tomar-se totalizante e totalitária. Ao abrir uma perspectiva sobre o conjunto da experiência e ao entregar-se à vertigem da objetivação, a ciência se esquece dos pontos de vista que a tornaram possível, vale dizer, de suas decisões constitutivas. E, ao objetivar até mesmo esse ponto de vista, torna-se incapaz de passar dessa objetivação àquilo que a funda e, por conseguinte, de sair de si mesma e de ultrapassar-se. Surge, assim, a necessidade de uma reflexão sobre a ciência enquanto fenômeno social ou produto da sociedade. (JAPIASSU, 1975, p. 169).

A proposta da reflexão sobre a ciência enquanto fenômeno social tenta afastar a componente totalizante da objetividade científica, bem como corrobora com a concepção desmistificadora da desdogmatização da ciência que já apresentamos nas linhas anteriores. Nesse mesmo sentido, Japiassu (1975) acrescenta a necessidade de criação de mecanismos responsáveis de divulgação científica, a chamada *vulgarização da ciência*:

Por conseguinte, além do dever de evitar as simplificações escamoteadoras, a vulgarização não pode ser reduzida a uma função de porta-voz oficial de uma ou outra “política” científica. Em suas opções, o vulgarizador não pode estar confinado a essa alternativa: ou fornece más informações, ou divulga informações controladas e a serviço dos Estados. Nesse domínio, a responsabilidade precisa ser assumida pelos próprios agentes da informação. É possível que o “desenvolvimento científico” nacional não lhes

---

the process so that everyone can understand it, scientists either *conceal* it, or *bend* it, to make it fit their sectarian interests.

apareça como o único a ser atingido nem esteja sendo conduzido da melhor maneira possível. Nem sempre as declarações oficiais sobre a o que se faz em matéria de ciência correspondem à verdade dos fatos. É por isso que um dos papéis essenciais da vulgarização científica, livremente desempenhado por agentes especializados, consiste em apresentar-se como *anteparo* às possíveis distorções de certas informações cômodas aos governos e à indústria, mas sonegadas da verdade científica, de seu sentido e de seu alcance sociais. (JAPIASSU, 1975, p. 173).

Esse processo de divulgação científica por meio de agentes especializados traz à tona a figura do *expert*, que Walton (1997) define como a autoridade intelectual de determinada área específica do conhecimento. Afirmar que a ciência não decide com autoridade, apenas o direito, é outro erro cometido por Campinho (2020). Nenhuma delas decide por intermédio da autoridade. Embora existam tanto a autoridade jurídica quanto a intelectual, é necessário deixar claro que o momento de produção de conhecimento científico e de uma norma jurídica não devem ser confundidos com sua divulgação ou uso em situações cotidianas. Como acreditamos que há espaço racional tanto no discurso jurídico, quanto no científico, é importante desenlaçarmos brevemente a relação entre autoridade intelectual e autoridade institucional para depois adentrarmos na terceira questão.

Na obra *Appeal to Expert Opinion: Arguments from Authority*, Walton (1997) tenta responder se existe algum método racional razoavelmente seguro para avaliar se o conhecimento veiculado por um suposto especialista em determinada área científica é verdadeiro. Parte, portanto, do seguinte dilema atribuído a Anarcarsís de Cítia, nascido no século VII a.C:

Quem é capaz de julgar uma perícia?  
 Presumidamente, o especialista ou o não especialista.  
 O não especialista não poderia, uma vez que ele não sabe em que constitui a perícia (caso contrário ele seria o especialista).  
 Nem poderia ser o especialista, porque isso o tornaria parte na contenda, e, dessa forma, indigno de confiança para ser o juiz de sua própria causa.  
 Logo, ninguém pode julgar uma perícia. (WALTON, 1997, n.p, tradução nossa)<sup>21</sup>

Esse dilema em que, independentemente da alternativa que escolhermos, a conclusão é a mesma, nos coloca diante da encruzilhada que revela a dificuldade em

---

<sup>21</sup> Who is to be the judge of skill? Presumably, either the expert or the nonexpert. But it cannot be the nonexpert, for he does not know what constitutes skill (otherwise he would be an expert). Nor can it be the expert, because that would make him a party to the dispute, and hence untrustworthy to be a judge in his own case. Therefore, nobody can be the judge of skills.

julgar questões que envolvem o mérito científico. Como vimos anteriormente, é razoável que aceitemos a opinião de especialistas cotidianamente. Apesar do ser humano se sentir seguro com a sensação de estar no controle das decisões, a verdade é que aceitamos a opinião de pessoas especializadas em determinado assunto, seja para comprar um objeto ou dentro do consultório médico, por exemplo.

Walton (1975) explica que no contexto atual há um problema relacionado a uma cultura de controle técnico-científico. Essa perspectiva assume que o público em geral não é capaz de raciocinar e deliberar de maneira crítica sobre questões de alta especificidade mesmo em um contexto democrático. O autor rejeita essa perspectiva.

Isso porque é razoável pensar que nem sempre o *expert* está certo, que podem existir mais de uma abordagem científica sobre o mesmo problema e, ainda, que o especialista pode nem ser quem ele diz. Logo, é prudente mostrarmos aqui a apresentação do argumento lógico que estrutura a falácia do argumento de autoridade trazida por Walton (1997). Faremos brevemente a diferença entre autoridade intelectual e institucional, mostraremos a forma da falácia do argumento de autoridade e suas perguntas críticas e apresentaremos uma estratégia discursiva revelada pelo autor que aponta para uma tentativa de veiculação de um discurso enganoso.

Como dissemos, a ciência também é o espaço em que a autoridade é uma figura presente. Feyerabend (1975) afirma, que o procedimento de divulgação de um achado científico é inclusive semelhante ao da promulgação de uma lei. Contudo, Walton (1997) destaca que a autoridade do primeiro é a intelectual, ao passo que a autoridade institucional ou administrativa é geralmente aquela cuja decisão é dotada de força vinculante ou coercitiva. Isso não significa que a ciência não possua seu corpo hierárquico definido dentro dos centros de produção do saber. O julgamento por pares, como vimos em Kuhn (2010), na aceitação de uma nova proposta científica é uma das etapas de fixação de um novo paradigma. Mas isso ocorre na produção e não na divulgação do conhecimento.

O problema da autoridade fica ainda mais evidente quando o argumento científico é apresentado nos tribunais sob a forma de pretensões que embasam premissas jurídicas. Walton (1997) afirma que nesses casos alguma outra forma racional, diferente da razão científica pura, é necessária para avaliar as alegações realizadas com base na opinião de um especialista. Entendemos que a Teoria da Argumentação Jurídica também é capaz de balizar essa questão, sobretudo no contexto de ponderação de princípios, como mostraremos no próximo capítulo.

Dessa forma, é importante frisar que nem sempre o argumento de autoridade é falacioso, e, portanto, é necessário distinguir qual seria a forma válida da inválida.

Assim, com base na lógica informal, o autor propõe a seguinte estrutura que busca demonstrar a forma de um argumento de autoridade válido:

E é especialista na área D.  
 E afirma que A é sabidamente verdadeiro.  
 A está contido em D.  
 Logo, A pode ser (plausivelmente) tomado como verdadeiro.  
 (WALTON, 1997, p. 258, tradução nossa<sup>22</sup>).

É importante reparar no elemento de plausibilidade dessa estrutura “*pode ser*”, (do inglês “*may*”). Essa perspectiva que denota o caráter provisório da afirmação indica harmonia com as propostas de objetividade científica que analisamos. Isso porque retira a possibilidade de sobreposição por uma premissa falsa. Além disso, o fato de não se afirmar categoricamente que “A deve ser tomado como verdadeiro” é o que afasta o caráter falacioso dessa estrutura de acordo com o autor. Contudo, esse silogismo não garante sozinho que a afirmação de E sobre a verdade de A é uma premissa de fato verdadeira (segunda linha do silogismo). Para aumentar a segurança das afirmações, o autor propõe o cumprimento de alguns requisitos externos em forma de perguntas, o que denota o caráter lógica informal:

Pergunta relacionada à <i>Expertise</i>	Qual a credibilidade de <i>E</i> enquanto fonte especializada?
Pergunta relacionada à área do conhecimento	<i>E</i> é um especialista na área de conhecimento em que <i>A</i> está inserido?
Pergunta relacionada à opinião	O que <i>E</i> afirma que implica <i>A</i> ?
Pergunta relacionada à confiabilidade	<i>E</i> é pessoalmente como fonte?
Pergunta relaciona à consistência	<i>A</i> é coerente com a afirmação de outros especialistas?

---

<sup>22</sup> E is an expert in domain D.  
 E asserts that A is known to be true.  
 A is within D.  
 Therefore, A may (plausibly) be taken to be true.

Pergunta relacionada ao lastro da evidência

A afirmação A é baseada em evidências?

(WALTON, 1997, p. 258, tradução nossa<sup>23</sup>).

Walton (1975) afirma que se desses questionamentos não resultarem nenhuma resposta, ou se as respostas não estiverem conectadas à evidência científica, a autoridade estaria sob suspeita. O que implicaria em fortes indícios de estarmos diante de um argumento fraco ou falacioso. Por outro lado, se as respostas dadas forem apropriadas, o argumento será plausível e carregará consigo um determinado *peso de presunção*. Esse peso seria determinado dependendo do tipo de diálogo, da força das premissas e da forma como as respostas forem dadas.

O autor também aduz que há outras formas de cometer a falácia usando os argumentos acima. Isso se daria ao tentar bloquear a realização das perguntas sob a razão de que elas não seriam apropriadas, ou usando expressões qualificadoras de certeza, como “com certeza”, “sem sombra de dúvidas” entre outras. Isso se deve pelo fato de que uma das marcas do conhecimento científico é a evidência externa, e não a força de convicção sob a qual alguém apresenta uma opinião.

É justamente esse elemento de presunção que conecta o argumento de autoridade válido tanto na ciência do direito, quanto nas demais ciências. Trivisonno (2017) apresenta essa aproximação na conclusão de seu estudo. Semelhante ao que ocorre para um argumento válido tanto no cotidiano quanto nas ciências, a forma válida de um argumento de autoridade da ciência direito seria da seguinte maneira:

X afirma que A é verdadeiro.

X é uma autoridade nessa matéria, pois X é um jurista.

Existe a presunção de que o Direito que determina a conduta A (é assumido que A é uma conduta determinada pelo Direito, apesar de isso não ser necessariamente verdade)

É um argumento válido no cotidiano, exatamente como o argumento

X afirma que a origem da minha saúde ruim decorre da alta pressão sanguínea.

X é uma autoridade em matérias relacionadas à saúde, pois X é um médico.

<sup>23</sup> Expertise Question  
Field Question  
Opinion Question  
Trustworthiness Question  
Consistency Question  
Backup Evidence Question

How credible is E as an expert source?  
Is E an expert in the field that A is in?  
What did E assert that implies A?  
Is E personally reliable as a source?  
Is A consistent with what other experts assert?  
Is A's assertion based on evidence?

Existe a presunção do que X diz é verdade (é assumido que o que X diz é verdade, apesar de não ser necessariamente verdadeiro). (TRIVISONNO, 2017, p. 53-54, tradução nossa<sup>24</sup>).

Dessa aproximação o mesmo autor tira três conclusões que conferem robustez à compatibilidade entre as ciências e a ciência do direito. Ele afirma que a razão que atribui validade aos argumentos de uma autoridade na ciência do direito em geral é a mesma para as demais autoridades: o fato de termos que tomar decisões diariamente sem sermos especialistas. Essa perspectiva está escorada na ideia de razoabilidade, presente também na segunda conclusão em que a força de um argumento reside no preenchimento das perguntas que apresentamos anteriormente. Por fim afirma que tanto o direito quanto as demais ciências compartilham a característica de demonstrarem suas afirmações com evidências e, no caso do direito, com argumentos racionais e não por meio da autoridade. Em ambas os argumentos são fontes de informação da qual se presume a validade.

Essa é a primeira observação parcial a ser utilizada em nosso estudo: *i) O argumento científico, tal qual aparece no discurso prático, pode ter a forma de um argumento de autoridade válido. É razoável acreditar em especialistas uma vez que é humanamente impossível tomar decisões acertadas sobre diversos assuntos. Analiticamente, é plausível que o argumento de uma autoridade seja válido, desde que cumpridas, na maior medida possível, as perguntas auxiliares apresentadas por Walton (1993). Na linguagem comum, esse argumento se apresenta na forma da citação de um especialista seguido das evidências empíricas ou teóricas que embasam o argumento.*

Portanto, não há incompatibilidade entre o direito e as demais ciências como afirma Campinho (2020). O argumento apresentado por este autor revela, na verdade, uma confusão relativa ao cientista que produz o conhecimento à autoridade

---

<sup>24</sup> X holds that A is true.  
 X is na authority on this subject, for X is a lawyer.  
 There is a presumption that the Law commands the action A (it will be assumed that A is na action commanded by the Law, although this is not necessarily true)

Is a valid argument in everyday life, exactly like the argument

X holds that the origino f my bad health condition is high blood pressure.  
 X is na authority on matters related to health, for X is a medical doctor  
 There is a presumption that what X said is true (it will be assumed that what P'said is true although it is not necessarily true)

institucional que produz a norma e ao momento em que essas questões se apresentam em juízo conferindo peso à determinada posição ou argumento. Uma coisa é a produção outra é a aplicação.

Por fim, sobre essa questão cabe ainda um adendo. Apesar das divergências, podemos ver que Japiassu, Feyerabend e Walton assumem a possibilidade falha no argumento científico, seja pelos métodos, seja pela ausência deles ou mesmo em razão das consequências. Porém há algo em comum que os iguala: O argumento científico precisa ser levado à sociedade democraticamente. Isso não decorre da confrontação ou a negação dos resultados científicos, mas de uma necessidade prática. Vimos que a aplicação de tecnologias muda a forma com que o homem interage com o meio socioambiental e que uma opção por uma tecnologia ou prática científica pode implicar em uma escolha claramente política que, para o objeto desta pesquisa, pode estar conectada a um ideal de justiça.

Nesse contexto, a *vulgarização da ciência* bem como a *desdogmatização* mostram claramente a ideia de que é preciso estabelecer um diálogo entre o discurso científico e a sociedade e entre o direito e as demais ciências. Quando essas questões são levadas para uma corte constitucional, por exemplo, a instrumentalização desse debate se mostra ainda mais necessária. Isso nos leva à terceira questão.

#### 6.3.4 Terceira questão

A alegação de que os métodos de interpretação do direito e a decisão judicial se fundem com outros saberes científicos forjando uma nova autoridade incompatível como o método científico já foi abordada de certa maneira nas duas questões anteriores. Frisamos que alegar isso parece ser um erro básico. Uma decisão judicial pode se apoiar nas premissas argumentativas trazidas por outras áreas do conhecimento. É o que acontece na prova pericial por exemplo. Além disso, quando questões de alta relevância social embasadas por certezas empíricas são levadas a uma corte constitucional, elas participam de princípios jurídicos no contexto da ponderação como afirma Alexy (2018). Essas certezas empíricas podem ser de natureza científica.

Isso não significa necessariamente que o direito decide pela ciência quando uma pretensão é levada à juízo. Cientificamente é notório que a ingestão de álcool faz mal à saúde, mas parece que a opção de manter essa substância legalizada e

controlada é mais útil que estabelecer uma lei seca, como a que ocorreu em 1920 nos Estados Unidos da América, por exemplo. Uma opção claramente político-jurídica que leva em conta questões empíricas.

Além disso, afirmar categoricamente que o direito decide pela ciência é o mesmo que dizer que não há, em qualquer teoria do direito, um esforço em busca da racionalidade de suas premissas. Se assim fosse, tampouco poderíamos sustentar alguma ideia de justiça. Dessa forma, veremos no capítulo seguinte com maiores detalhes que “O direito não é apenas um sistema para tomada de decisões, mas a institucionalização de discursos práticos.” (ALEXY, 2010, p. 76, tradução nossa<sup>25</sup>). E enquanto institucionalização de discursos práticos contempla ideais sociais, científicas e políticas, da maneira que ocorre na fundamentação das decisões jurídicas e em casos de colisão de princípios.

---

<sup>25</sup> Concibe el derecho no sólo como un sistema para la tomada de decisiones, sino también como una institucionalización de los discursos práticos.



## **7 A TEORIA DE ROBERT ALEXY COMO POSSIBILIDADE EPISTEMOLÓGICA DA DECISÃO CIENTÍFICO-EMPÍRICA**

Para lidar com o lugar do argumento científico no discurso jurídico, acreditamos que seja necessário o apoio de uma teoria abrangente do direito. Por uma teoria abrangente entendemos, nos mesmos termos que Trivisonno (2019), aquela que sustente uma estrutura coerente do conceito e a aplicação do direito.

Dessa maneira, nos ocuparemos nas próximas linhas das situações mais relevantes em que as demais ciências se acoplam ao direito na teoria alexiana, quais sejam: as regras da Teoria da Argumentação Jurídica e os espaços de discricionariedade na ponderação de princípios formais em que há incerteza quanto às suposições (certezas) empíricas. Para essa empreitada, abordaremos inicialmente aspectos gerais da teoria que servem de base para tratar desses dois pontos específicos que se comunicam com a hipótese deste trabalho. Assim, as partes deste capítulo terão a seguinte ordem: trataremos do conceito de direito e a abrangência da teoria de Alexy, e depois abordaremos a Teoria da Argumentação Jurídica com enfoque na tese do caso especial e nas regras de transição. Isso servirá de base para entendermos o papel do argumento científico na ponderação de princípios formais.

### **7.1 A necessidade de uma teoria abrangente e o conceito de direito em Alexy**

Não é nossa intenção reescrever o que já foi dito com bastante propriedade por outros autores. Fosse esse o objetivo nosso estudo seria ineficaz. Dessa forma, uma contextualização é necessária para estabelecer as bases em que testaremos nossa hipótese. Caso nossos objetivos forem atingidos, nossa proposta estará cumprida, caso contrário, ainda assim teremos realizado uma pesquisa válida, e a partir daí procuraremos outros caminhos teóricos no futuro.

Dentre as questões fundamentais debatidas na dogmática jurídica, o conceito e aplicação do direito possui um lugar de destaque. Um exemplo que vale a pena ser mencionado é abordagem que Mata-Machado (1995) traz em sua obra introdutória *Elementos da Teoria Geral do Direito*, a qual apresenta um compilado de diversas concepções do direito sob aspectos filosóficos e técnico-dogmáticos. Uma delas merece a devida relevância: A noção de *direito tal como é*, ou seja, o *direito como coisa-devida (debitum)*. Nessa concepção o direito é dado como algo concreto ou

concretizável, em outras palavras, o direito corresponde à coisa em si. Contudo, esse mesmo autor, por considerar o direito um fenômeno social, admite que nem sempre o direito possa se representar em algo material. A coisa devida, consubstanciada em *debitum natural*, encontraria na sociedade regulada pela vontade estatal seu aspecto objetivo, e o que era antes *debitum da natureza* se converte em direito positivo como consequência da vida social e política. Essa concepção, que alberga o direito manifestado na lei positiva decorrente da lei natural, encontra raízes científicas na moral, na sociedade e no Direito.

Por outro lado, a teoria positivista moderna em Kelsen ([1934]/2020) propõe uma ciência do direito livre de quaisquer elementos externos. Isso significa uma ciência do direito que busca compreender e descrever o fenômeno da normatividade pelos seus próprios elementos e regras de fundamentação. Kelsen, ao realizar essa purgação do direito das demais ideologias, o conceitua como um conjunto de normas jurídicas que atribuem a determinado pressuposto fático uma sanção. A organização dessas normas se dá em níveis de hierarquia nos quais cada norma possui seu fundamento no nível hierárquico imediatamente superior, que encontra seu limite na norma hipotética fundamental, única acima da constituição. A moral nessa teoria fica relegada a segundo plano em razão de seu caráter mutável e contingente. Em Alexy a conexão entre o direito e a moral é reestabelecida.

Segundo Trivisonno (2019), os principais temas da filosofia do direito recaem no conceito e aplicação do direito. A tese defendida pelo autor destaca que Alexy teve fundamental importância para esses dois temas, pois foi capaz de elaborar um sistema coerente. Explicaremos melhor.

Alexy (2019a), em sua *Crítica ao Positivismo Jurídico*, que faz parte da *Teoria Discursiva do Direito*, afirma que as teorias positivistas defendem a *tese da separação*. Essa tese considera que o conceito de direito não deve incluir a moral. Assim, “restaria apenas dois elementos definitórios: a legalidade autoritativa e a eficácia social” (ALEXY, 2019a, p. 218). É o caso, por exemplo, da Teoria Pura do Direito que vimos acima. Por outro lado, todas as teorias não-positivistas defendem o contrário, a chamada tese da *conexão*. Essa tese afirma que, além da legalidade autoritativa e da eficácia social, o direito carrega uma pretensão de correção:

Com isso completa-se meu argumento a favor de uma conexão conceitualmente necessária entre direito e moral. Seu ponto principal é a pretensão de correção. Ela tem, para sistemas jurídicos como um todo, um

significado meramente definitório. Por outro lado, ela tem um caráter qualificatório, que se torna claro quando o sistema jurídico é considerado, sob a perspectiva de um participante, um sistema também de procedimentos. A exposição dessa pretensão, por um lado, no contexto da teoria dos princípios, e por outro lado, no contexto da teoria do discurso, deixa claro que o direito ostenta uma dimensão ideal conceitualmente necessária, que pode ser desdobrada no contexto de uma moral universalística procedimental. (ALEXY, 2019b, p. 242).

A pretensão de correção, segundo o mesmo autor, é uma pretensão de fundamentabilidade que ocorre discursivamente. A dimensão real é representada pelo princípio da segurança jurídica. Ao passo que a pretensão ideal é o princípio da justiça que exige que a decisão jurídica seja moralmente correta. Alexy (2018) afirma que a conciliação entre essas duas dimensões se daria pela necessidade da dimensão ideal, que, por ser mais fraca, deve se lastrear naquilo que é produzido pela autoridade e que produz efeitos sociais (legalidade autoritativa e eficácia social).

Acreditamos que esse atributo de fraqueza que o autor atribui à dimensão ideal dialogue com o respeito à obrigatoriedade imposta pela norma positivada, sobretudo os princípios constitucionais. Isso não significa que a busca pela justiça seja um ideal fraco, mas que a busca por qualquer forma de justiça, fora dos padrões constitucionais e políticos não é razoável.

Na mesma linha de raciocínio, Alexy (2018) aduz que o “correto” é uma concepção factível e ideal que revela uma correção de segunda ordem. Essa correção aparece na ponderação. A ponderação dos princípios engloba tanto uma forma argumentativa de aplicação do direito quanto o próprio conceito do direito, uma vez que a partir da ponderação entre os princípios da segurança jurídica e justiça podemos encontrar a homeostase entre a dimensão real e ideal e, portanto, um conceito de direito que pressupõe sua própria aplicação.

A ponderação, por sua vez, implica no que Alexy (2018) chama de “Institucionalização da Razão”, que possui três aspectos relevantes: O limite exterior do direito, o constitucionalismo democrático e a necessidade do discurso jurídico racional dentro de um estado democrático que se apoia em uma constituição.

O limite exterior ao direito tem origem na aplicação da fórmula de Radbruch que versa: “a injustiça extrema não é direito”. Essa fórmula representa bem a ideia de ponderação entre a dimensão real e ideal do direito. A injustiça extrema se mostra como critério classificatório do que é ou não direito. Acima da injustiça extrema não é

possível a existência do direito. Abaixo desse limiar uma norma injusta, mas não extremamente injusta continua sendo direito, porém direito “defeituoso” ou não aplicável a um determinado caso.

Contudo, apenas essa ideia não é suficiente para a proposta alexiana de institucionalização da razão. Apenas definir um parâmetro para qualificar e classificar o direito não é necessário. Para isso, é preciso de um ambiente em que o debate sobre as injustiças e aplicações de norma ocorra. Esse ambiente é o constitucionalismo democrático:

Em uma democracia ideal não haveria conflito entre democracia e direitos humanos ou direitos fundamentais. Porém, em uma democracia real, há conflito entre democracia e direitos humanos ou direitos fundamentais.. Assim, a realidade da vida política exige a jurisdição constitucional, compreendida como representação argumentativa ou discursiva do povo. A jurisdição constitucional enquanto representação discursiva é uma expressão da dialética do real e do ideal, ou seja, da dupla natureza do direito. (ALEXY, 2018, p. 96).

Se o modelo político para a institucionalização da razão é o constitucionalismo democrático, falta ainda o mecanismo para que a representação argumentativa ou discursiva de um povo ocorra. Assim, a expressão da dialética bidimensional do direito se dá no âmbito da argumentação jurídica ou discurso jurídico:

O núcleo da teoria da argumentação jurídica é a tese do caso especial. A tese do caso especial expressa uma conexão necessária entre direito e moral. O caráter específico do discurso jurídico consiste em seu compromisso com a lei, o precedente e a dogmática jurídica. Esse é o lado real ou institucional do discurso jurídico. Contudo, dentro do contexto desses compromissos, e de sua justificação, argumentos morais são indispensáveis para que a pretensão de correção não seja descumprida. Ora, argumentos morais são argumentos não institucionais e não autoritativos. Desse modo, a dupla natureza do direito está presente na argumentação jurídica. (ALEXY, 2018, p. 96).

A argumentação jurídica decorre da teoria do discurso. A teoria do discurso visa atribuir parâmetros de racionalidade através de um sistema de regras para os participantes do discurso prático geral. Essas regras que garantem, dentre outras, a liberdade e a igualdade de participação no discurso visam qualificar racionalmente o procedimento discursivo. A tese do caso especial diz respeito ao fato do direito ser um caso especial do discurso prático geral, cujos detalhes veremos melhor no próximo tópico.

O direito enquanto discurso, ou argumentação jurídica, está sujeito a desacordos. Rawls (1993) ao tratar da possibilidade, no liberalismo político, do exercício do poder político dos cidadãos como corpo coletivo afirma:

Em outras palavras, à luz de que princípios ideais devemos, enquanto cidadãos livres e iguais, ter condições de nos vermos no exercício desse poder, se nosso exercício precisa ser justificável para outros cidadãos e deve respeitar o fato de serem razoáveis e racionais?

A essa pergunta, o liberalismo político responde: nosso exercício de poder político é inteiramente apropriado somente quando está de acordo com uma constituição, cujos elementos essenciais se pode razoavelmente esperar que todos os cidadãos, em sua condição de livres e iguais, endossem à luz de princípios e ideais aceitáveis para sua razão humana comum. Esse é o princípio liberal de legitimidade. [...] Somente uma concepção política de justiça da qual se possa razoavelmente esperar que todos os cidadãos endossem pode servir de base à razão e à justificação públicas. (RAWLS, 1993, p. 183).

Os desacordos dentro de uma democracia constitucional à luz dessas visões devem ser desacordos razoáveis. E assim serão caso sejam possíveis discursivamente; garantidos por regras de razão, de fundamentação, de transição de um discurso para outro e de não contradição; e baseados em premissas empíricas igualmente razoáveis. Alexy (2019b), em Entrevista A Aguiar de Oliveira e a Travessoni Gomes acrescenta:

Pessoas razoáveis podem ter concepções diferentes. Esse é o fenômeno que John Rawls descreveu como “desacordo razoável”. Assim coloca-se a questão sobre se a inevitabilidade do desacordo razoável constitui um argumento contra a ponderação. Não é difícil chegar a uma resposta. Desacordos razoáveis há em todos os campos do direito. Em toda subsunção sob uma regra pode ocorrer ambiguidade, vagueza ou abertura avaliativa. Nesses casos, a argumentação não é capaz de levar a soluções inquestionáveis ou dificilmente questionáveis, ou seja, a um consenso; ela pode terminar em desacordos razoáveis, em que o acordo não coloca em dúvida a razão da maioria, e levar a agudos confrontos religiosos, políticos e filosóficos que em casos extremos questionam o sistema jurídico como um todo.

Aqui trata-se somente de descrever os êxitos e os limites da teoria dos princípios. Seus limites são claros. São os limites da argumentação jurídica racional. (ALEXY, 2019b, p. 324)

Desacordos que são juridicamente possíveis, ou seja, que podem ser justificados sem que ocorra a violação das regras do discurso, são desacordos razoáveis. O direito como institucionalização de problemas da racionalidade prática traz para dentro do discurso jurídico problemas do discurso prático. Com isso, problemas de outras áreas de conhecimento podem ser usados para fundamentar

argumentos contrários. Soma-se a isso o fato que as demais ciências não estão livres de indeterminações. E isso nada tem a ver com negar o conhecimento científico, mas avaliar razoavelmente a aplicação desse conhecimento. Essas questões científicas quando levadas ao discurso jurídico podem também levar consigo os desacordos científicos, o que é passível de gerar impasses empíricos do tipo científico.

Um exemplo hipotético: o atual Código Florestal Brasileiro, Lei Federal nº 12.651 de 2012 estabelece um limite mínimo de área de preservação permanente de quinze metros para os dois lados dos cursos d'água em área urbana, sendo vedados a edificação e o desmatamento nesse espaço. Contudo, a Lei Federal nº 14.285 de 2021 flexibilizou essa norma e relegou ao plano diretor de cada cidade (Lei Municipal) a discricionariedade para determinar a área de proteção. Podemos argumentar, em última instância, que o fundamento para estabelecer uma área de proteção ambiental em cursos d'água é a manutenção da vida, pois sem água não há vida. Contudo, uma pergunta que permanece é: Qual o máximo que podemos desmatar de forma a manter o máximo de qualidade dos mananciais? A resposta imediata, sem a necessidade de um especialista, é óbvia: o mínimo possível. Qualquer um com mínimo de consciência entende que o desmatamento é ruim. Mas por causa da necessidade de se firmar um critério mínimo, visto que o fenômeno da urbanização em nosso modelo econômico é uma constante, teríamos que recorrer a opinião de especialistas. Se supuséssemos que biólogos e engenheiros ambientais não chegassem a um consenso, estaríamos diante do caso de um impasse científico levado a uma situação de argumentação jurídica se a questão fosse judicializada.

Mas voltemos então à síntese da tese de Trivisonno (2019). Alexy elabora um sistema que compreende tanto o conceito quanto a aplicação do direito. Nesse sistema, a tese do caso especial se encontra em posição central da teoria alexiana:

Em síntese, por um lado, a tese do caso especial na forma da teoria do discurso traz consigo as ideias de ponderação e conexão entre o direito e moral e, por outro lado, da tese do caso especial na forma da teoria do discurso e da ideia de ponderação juntas decorre a conexão entre direito e moral na forma do conceito de direito de Alexy. Assim a tese do caso especial na forma da teoria do discurso se mostra como o elemento mais fundamental do sistema da teoria discursiva de Alexy (TRIVISONNO, 2019, p. 14)

Trivisonno (2019) destaca que não existe ponderação sem argumentação. Disso decorre a justificativa para analisarmos também o que a Teoria da Argumentação Jurídica pode auxiliar sobre a questão das demais ciências no direito.

## 7.2 A Teoria da Argumentação Jurídica e os espaços da argumentação empírica

Sobre o objetivo da argumentação jurídica, Atienza (2003) afirma que ela é a reflexão sobre as argumentações produzidas juridicamente. Sob essa perspectiva, estabelece três diferentes lugares jurídicos em que essa argumentação ocorre: o da produção de normas jurídicas; o da aplicação das normas jurídicas; e o da dogmática jurídica.

O âmbito da produção das normas jurídicas engloba duas fases, uma pré-legislativa e uma fase legislativa. Na primeira o autor aduz que os aspectos morais e políticos são mais considerados que o jurídico, já na fase legislativa o caráter técnico-jurídico possui mais destaque. A Teoria da Argumentação Jurídica de Alexy não se ocuparia diretamente desses casos para Atienza.

O segundo lugar é o da aplicação de normas jurídicas para solução de casos. Atienza (2003) afirma que a argumentação jurídica dominante se centra nos casos difíceis propostos nos tribunais superiores, mas, também, exercida por juízes singulares.

Já na dogmática jurídica ela teria as funções de fornecer critérios para a produção do direito, oferecer critérios para a aplicação do direito e ordenar e sistematizar uma parte do ordenamento. No entanto, nos parece que esse terceiro âmbito da argumentação jurídica engloba os dois primeiros, ou seja, a produção e aplicação de normas jurídicas, e ainda acrescenta um terceiro, de ordenar e sistematizar uma parte do ordenamento.

Acreditamos que a Teoria da Argumentação Jurídica de Alexy possa ser aplicada nas fases de produção de normas jurídicas em razão de suas regras do discurso, embora não seja seu foco. Seu principal destaque é quanto à aplicação do direito sobretudo no que diz respeito à fundamentação.

A observância de critérios objetivos e ideais de institucionalização da democracia por meio de procedimento argumentativos discursivamente possíveis é o que justifica, de acordo com Toledo (2020), a aplicação para além do contexto europeu de uma teoria da argumentação jurídica:

A busca de um interesse comum (ou majoritário) de correção nas ações judiciais, normas, instituições etc. caracteriza, fundamenta a validade das regras do discurso no estabelecimento de um Estado em que se tente fazer

prevalecer o Direito. Ao mesmo tempo, é cumprindo-se sempre mais as regras da argumentação jurídica que mais se possibilitam as chances de consensos fundados que democraticamente consolidam o Estado.

Embora a teoria de Alexy tenha sido desenvolvida no contexto racionalista europeu, pelo menos algumas das regras mais básicas da argumentação aplicam-se universalmente. Isso porque não há forma de *vida humana* em que não se formule nenhuma *afirmação*, seguida por alguma justificação, ainda que decorrente apenas da tradição irrefletida (mas que foi um dia formulada discursivamente pela razão e determinada pela vontade humana) Se há *compreensão* da afirmação, são compartilhadas regras *lógicas* pelos membros da sociedade, seja da lógica formal seja da lógica do discurso. Isso é então *universal*, o que, por si só, justifica o tratamento científico de teorias que busquem explicar e explicitar as *regras da argumentação* que se desenvolvem nos *discursos práticos*. (TOLEDO, 2020, p. 2).

Nesse sentido, a proposta geral de Alexy (2020) é buscar uma alternativa ao problema da falta de objetividade da valoração no contexto das decisões jurídicas:

A pergunta é onde em que medida são necessárias valorações, como deve ser determinada a relação dessas com os métodos da interpretação jurídica e com os enunciados e conceitos da dogmática jurídica, e como podem ser racionalmente fundamentadas ou justificadas essas valorações. (ALEXY, 2020, p. 22).

A alternativa apresentada pelo autor é a perspectiva analítico-normativa do discurso jurídico, ou seja, uma perspectiva com enfoque na estrutura lógica dos argumentos que fundamentam os critérios para racionalidade do discurso jurídico. O discurso jurídico é entendido como caso especial do discurso prático geral, uma vez que ambos buscam a correção de enunciados normativos e levam consigo uma pretensão de correção. A especificidade do discurso jurídico se deve ao fato que:

No discurso jurídico, trata-se de um caso especial, porque a argumentação jurídica ocorre sob uma série de condições limitadoras. Entre essas, devem-se mencionar a especialmente a sujeição à lei, a consideração obrigatória dos precedentes, seu enquadramento na dogmática elaborada pela Ciência do Direito organizada institucionalmente, assim como -o que não concerne, todavia, ao discurso científico-jurídico- as limitações das regras do ordenamento processual. (ALEXY, 2020, p. 28).

Alexy (2020) parte das diversas teorias da área da Ética Analítica, passando por Stevenson, Hare, Toulmin e Baier, pela Teoria Consensual da Verdade de Habermas e da Teoria de Argumentação de Perelman. Não cabe aqui analisar uma por uma delas, embora isso possa ser uma empreitada nossa no futuro. O que nos interessa é que, ao partir dessas teorias, Alexy condensa regras da razão prática.

Essas regras buscam racionalizar a fundamentação das proposições normativas, consubstanciadas em juízos de valor e de dever. Elas têm o condão de afastar o problema do regresso ao infinito como no caso apresentado por ele:

Em tais discussões, podem-se apresentar razões (G) pró e contra as proposições normativas controvertidas (N). A simples indicação do seu caráter discutível não justifica certamente falar da fundamentabilidade ou correção das proposições normativas. Tais discussões poderiam não ser outra coisa que atuações para a persuasão ou a influência psicológica. Isso depende de haver critério ou regras que permitam diferenciar as boas razões das más, ou seja, os argumentos válidos dos inválidos.

A discussão da tese de Hare e Toulmin mostrou que quem afirma uma razão G (por exemplo, “A mentiu”) elaborando uma proposição normativa N (por exemplo, “A agiu mau), pressupõe uma regra R (por exemplo, “mentir é errado”), da qual, justamente a partir de G, segue-se N logicamente”. N pode designar-se neste caso como “fundamentável por meio de G e R”. Quem puser em dúvida a fundamentação de N por meio de G e R, pode dirigir-se contra G ou contra R. Se se dirige contra R, é necessário fundamentar a regra que se expressa por meio de “é errado mentir”. Nessa fundamentação de segundo nível, pode-se apresentar como razão um enunciado como “mentir gera sofrimentos evitáveis” (G’). Por sua vez, pressupõe-se uma regra (R’); por exemplo, “o que causa sofrimentos evitáveis é ruim”. Seguindo este exemplo, para fundamentar também R’, é necessária uma nova regra R’’, e assim sucessivamente.” (ALEXY, 2020, p. 160).

Para evitar esse regresso ao infinito, em que é necessário fundamentar sucessivamente cada nova fundamentação de uma proposição normativa, Alexy propõe as regras do discurso racional como exigência da própria atividade de fundamentação:

As regras do discurso racional não se referem, como as da lógica, só a proposições, mas também ao comportamento do falante. Nesse sentido, podem designar-se como “regras pragmáticas”. O cumprimento destas regras certamente não garante a certeza definitiva de todo o resultado, mas caracteriza o resultado como racional. A racionalidade, por conseguinte, não pode equiparar-se à certeza absoluta. Nisso consiste a ideia fundamental do discurso prático racional. (ALEXY, 2020, p. 161).

Dessas regras, podemos citar as quatro primeiras regras fundamentais, que dizem respeito às condições que possibilitam a comunicação que busque a verdade ou correção das proposições debatidas:

- (1.1) Nenhum falem pode contradizer-se
- (1.2) Todo falante só pode afirmar aquilo em que ele mesmo acredita.
- (1.3) Todo falante que aplique um predicado *F* a um objeto *A* deve estar disposto a aplicar *F* também a qualquer objeto igual a *A* em todos os aspectos relevantes.
- (1.4) Diferentes falantes não podem usar a mesma expressão com diferentes significados. (ALEXY, 2020, p. 168).

Essas regras, como já dissemos anteriormente trazem princípios de não contradição, de sinceridade, de coerência e de universalidade ao discurso. As regras da razão, correspondem a pretensão de fundamentabilidade:

A pretensão da fundamentabilidade não tem como conteúdo que o próprio falante seja capaz de dar uma fundamentação. É suficiente que se refira à capacidade de fundamentação de outros é, como qualquer outro argumento discutível. Assim, pode questionar-se se a autoridade invocada pelo falante garante realmente a correção de sua tese. Ao mesmo tempo, é possível e necessário geralmente considerar a correção de sua asserção. A referência à capacidade de fundamentação de outras pessoas determinadas ou determináveis, pode, por isso, considerar-se também como fundamentação. No entanto, não é suficiente que o falante, sem que possa dar razões para isso, assegure meramente a opinião de que em algum momento alguém poderá fundamentar sua proposição.

A pretensão da fundamentabilidade não significa, ademais, que o falante deve fundamentar toda afirmação em qualquer momento perante qualquer um. Porém, se não aceita dar uma fundamentação é necessário que possa dar razões que justifiquem sua negativa.

Para o ato da fala de asserção rege a seguinte regra:

(2) Todo falante deve, se lhe é pedido, fundamentar o que afirma, a não ser que possa dar razões que justifiquem negar uma fundamentação. (ALEXY, 2020, p. 170).

A pretensão da fundamentabilidade do discurso prático racional geral parece incluir uma possibilidade de inclusão do discurso científico em situações pré-jurídicas, ou pré-legislativas. Se essa regra geral de fundamentação garante ao participante do discurso invocar uma autoridade e que essa autoridade pode ser questionada, parece razoável que essa autoridade seja a autoridade intelectual que tratamos anteriormente. Logo poderá ser também uma autoridade científica. Podemos então anotar nossa segunda observação parcial: *ii) Dentre as regras da razão do discurso prático racional geral, a regra geral de fundamentação possibilita a participação do discurso científico em situações pré-jurídicas, ou legislativas.*

Além dessa regra da razão o mesmo autor estabelece mais quatro baseadas na teoria habermasiana:

(2.1) Quem pode falar, pode tomar parte do discurso  
A segunda regra regula a liberdade de discussão. Pode subdividir-se em três exigências:

(2.2) (a) Todos podem problematizar qualquer asserção.

(b) Todos podem introduzir qualquer asserção no discurso.

(c) Todos podem expressar suas opiniões, desejos e necessidades.

(...)

(2.3) A nenhum falante se pode impedir de exercer seus direitos fixados em (2.1) e (2.2), mediante coerção interna e externa ao discurso. (ALEXY, 2020, p. 172).

Ainda há outros tipos de regras de fundamentação, mas para este estudo basta apenas que tratemos da *necessidade de realizabilidade* e das *regras de transição* por serem pontos de contato com o conhecimento empírico.

A realizabilidade decorre da necessidade do discurso prático resolver questões fáticas. Ou seja, os resultados do discurso podem ser materializados em algo que se apresenta ou será apresentado ao mundo. Dessa maneira a regra “(5.3) Devem ser respeitados os limites de realizabilidade faticamente dados” (ALEXY, 2020, p. 181) pressupõe uma ligação ao conhecimento empírico.

Além dessa perspectiva, o mesmo autor percebe a necessidade de regras de transição para outros tipos de discurso. Isso se deve ao fato de que certos tipos de problemas não podem ser resolvidos por meio da argumentação prática. Os problemas das outras ciências empíricas, por exemplo, que são demonstrados com evidências científicas, se enquadram nessa perspectiva por tratarem de previsibilidade de consequências. Ao vislumbrar esses casos, Alexy (2020) elabora três regras de transição, que facultam ao falante transitar entre diferentes discursos. A regra específica que tratamos é a “(6.1) Para qualquer falante e em qualquer momento é possível passar a um discurso teórico (empírico)”. A necessidade dessa regra se dá por:

(6.1) é de particular importância. Frequentemente os falantes estão de acordo com as premissas normativas, mas discutem sobre os fatos. Às vezes, o conhecimento empírico necessário não pode ser alcançado com a certeza desejável. Nesta situação são necessárias regras de presunção racional. (ALEXY, 2020, p. 182)

Sobre este ponto, Toledo (2020) aponta que as regras da argumentação empírica versam sobre a correção do fato no discurso prático a partir de um enunciado empírico. Como não há certeza absoluta, ressalta a necessidade de regras de presunção racional.

Alexy (2020) reconhece que embora algumas das regras que expusemos possam ser realizadas, nem todas as regras do discurso prático geral podem ser cumpridas de maneira absoluta, e que a razão para isso é a mutabilidade das concepções históricas em que se baseiam. Por exemplo, na sociedade nem todos os seres humanos têm a oportunidade de falar, regra (2.1), e ainda em algumas situações e países, dependendo do sistema de governo ou de representatividade democrática, não

é dada voz a determinado tipo de pessoa ou grupo, e isso é uma construção histórica<sup>26</sup>. Essas regras podem ser revisadas. Além disso, o discurso prático geral encontra limitação na vinculação das regras. Isso se deve ao fato de ser possível fundamentar discursivamente pretensões contraditórias, como acontece no âmbito do Poder Legislativo e que podem aparecer em regras jurídicas. Porém, afirma que a possibilidade de se extrair dessas contradições regras vinculantes esbarra na limitação das regras do discurso prático. Daí a necessidade de um discurso prático geral lastreado na lei, no precedente e na dogmática jurídica.

Isso nos leva a nossa terceira observação parcial: *iii) A teoria de Alexy prevê a transição entre os discursos empíricos e o discurso prático geral, isso se mostra importante sobretudo com relação às questões fáticas. A possibilidade de que existam questões fáticas contraditórias no âmbito do discurso jurídico deve ser limitada. Logo, para Alexy, se existirem, estão vinculadas a lei, ao precedente e a dogmática jurídica.*

A transição para a teoria da argumentação jurídica se deve à tese do caso especial. Ela consiste no fato de que o discurso jurídico se consubstancia em um caso especial do discurso prático geral por levar uma pretensão de correção. Essa pretensão deve estar subordinada à possibilidade de fundamentação racional de acordo com o ordenamento jurídico em que se estabelece esse mesmo discurso. É importante deixar claro que essa pretensão fundamentação se dirige às decisões jurídicas.

Alexy (2020) estabelece duas formas de justificação dessas decisões, as justificações internas e as externas. Vale lembrar que a argumentação jurídica é uma argumentação racional devido às regras do discurso prático geral que aqui são também verificadas. O que ocorre é que devido à especificidade da pretensão de correção tutelada pela lei, pelo precedente e pela dogmática jurídica, há necessidade de aplicação de formas diferentes de justificação.

Na justificação interna, a fundamentação da decisão segue de parâmetros lógicos estabelecidos nas premissas. São silogismos jurídicos que devem satisfazer as regras da razão e fundamentação que tratamos anteriormente, a exemplo do princípio da universalidade que tratamos anteriormente (1.3). Para o nosso estudo a justificação externa é mais importante. Sobre ela Alexy afirma:

---

<sup>26</sup> Em alguns estados teocráticos não é facultado a mulher falar, por exemplo. Trata-se de uma opressão que ainda marca a humanidade. Algo que de forma alguma defendemos.

O objeto da justificação externa é a fundamentação das premissas usadas na justificação interna. Ditas premissas podem ser de tipos bastante diferentes. Pode-se distinguir: (1) regras de direito positivo, (2) enunciados empíricos e (3) premissas que não são nem enunciados empíricos nem regras de direito positivo.

A estes tipos de premissas correspondem distintos métodos de fundamentação. A fundamentação de uma regra de direito positivo consiste em mostrar sua conformidade com os critérios de validade do ordenamento jurídico. Na fundamentação de premissas empíricas pode recorrer-se a uma escala completa de formas de proceder que vão desde os métodos das ciências empíricas, passando pelas máximas da presunção racional, até as regras de ônus da prova no processo. Finalmente, para a fundamentação das premissas que não são nem enunciados empíricos, nem regras de direito positivo, aplica-se o que se pode designar “argumentação jurídica”. (ALEXY, 2020, p. 203).

O mesmo autor acrescenta que existem seis grupos de regras e formas de justificação externa: “1 – Interpretação; 2- da argumentação da Ciência do Direito (dogmática), 3- uso de precedentes, 4- argumentação prática geral e 5- Argumentação empírica” (ALEXY, 2020, p. 204).

Em nota de rodapé Alexy chama atenção que “a argumentação empírica serve tanto diretamente para a justificação dos enunciados empíricos empregados na justificação interna [silogismos empíricos], como também para a justificação dos enunciados empíricos empregados na justificação externa de enunciados não empíricos” (ALEXY, 2020, p. 204). Essa nota carrega uma informação interessante que pode passar despercebida. Há nela uma outra possibilidade de argumentação empírica dentro da justificação das decisões judiciais. É possível, de acordo com a teoria de Alexy, que se justifique uma premissa não empírica por meio de uma argumentação empírica. Ou seja, uma norma jurídica de direito trabalhista que estabelece uma vantagem ao trabalhador devido a sua hipossuficiência pode ser justificada com dados empíricos sociológicos sobre desemprego, por exemplo.

Para o nosso estudo não analisaremos as demais formas de justificação externa. Faríamos isso caso nosso estudo tivesse como objetivo analisar todas as formas de justificação e regras que envolvem a teoria da argumentação jurídica. Contudo, nosso objetivo é de evidenciar os espaços de argumentação epistêmica.

Sobre a argumentação empírica:

A argumentação empírica em si mesma não pode ser examinada aqui detalhadamente. Só pode apontar-se sua relevância, que consiste em que quase todas as formas de argumentação jurídica – igualmente todas as formas de argumentação prática geral – incluem enunciados empíricos.

Devem-se considerar enunciados de tipos completamente diferentes. Assim, algumas formas de argumentação pressupõem enunciados sobre fatos singulares, sobre ações concretas, motivos dos agentes, acontecimentos ou estado de coisas. Em outros se requerem enunciados sobre regularidades das ciências naturais ou das ciências sociais. Também se pode distinguir entre enunciados sobre ações, acontecimentos ou estado de coisas passados, presentes e futuros. Estes enunciados podem corresponder de novo a diversas áreas da ciência, como a Economia, a Sociologia, a Psicologia, a Medicina, a Linguística etc.

Isso evidencia que uma teoria que leve em conta a argumentação empírica necessária nas fundamentações jurídicas tem de se ocupar de quase todos os problemas do conhecimento empírico, cuja inclusão na argumentação jurídica só se pode resolver mediante uma cooperação interdisciplinar. (ALEXY, 2020, p. 205).

Dessa forma Alexy deixa claro sua posição de necessidade de cooperação interdisciplinar entre as diversas áreas do conhecimento e uma teoria que vise tratar do argumento empírico. Afirma que, tanto na teoria do discurso prático geral quanto no discurso jurídico, esse trâmite se dá por meio da regra de transição. Mas, no direito, somos colocados diante de várias situações em que devemos levar em consideração questões de fato. O mesmo autor resolve essa questão da seguinte maneira: “Se há acordo sobre os enunciados normativos que se devem aceitar, a decisão depende unicamente de quais fatos se devem tomar como base” (ALEXY, 2020, p. 206).

Com efeito, argumentamos que na maioria das questões que são submetidas a juízo, sobretudo as questões que envolvem princípios jurídicos, são apreciadas questões de fato em que não há acordo sobre enunciados normativos. No caso, por exemplo, da colisão de princípios em que há dúvida sobre a prevalência de um princípio sobre outro, devemos considerar o grau de certezas empíricas.

Tratamos nos capítulos anteriores sobre as ciências de um modo geral e a maneira como a estruturação do conhecimento científico não se deu apartada da sociedade. Uma das conclusões que vimos é que não se pode falar em certezas quando o assunto é conhecimento científico. Daí a presunção de plausibilidade baseada em evidências. Se do saber científico não se pode extrair objetividade plena, tampouco é justo cobrar isso de uma teoria que lida com argumentos. É esse o mesmo argumento que Alexy (2020) traz ao discutir os limites e a necessidade de sua teoria. Nesse sentido, aduz que:

“Não é a produção de segurança o que constitui o caráter racional da Ciência do Direito, mas o cumprimento de uma série de condições, critério ou regras, os quais este trabalho tenta evidenciar. Sua apresentação sistemática pode ser como uma explicação do conceito da argumentação jurídica racional.” (ALEXY, 2020, p. 252)

Passamos agora à análise do papel do argumento empírico na ponderação de princípios, especificamente na ponderação de princípios formais.

### **7.3 Princípios formais, discricionariedade epistêmica e modelo epistêmico**

Vimos que a ponderação de princípios faz parte na teoria alexiana da base do conceito do direito. Nesse sentido, o direito se justifica pelo balizamento entre as suas duas dimensões, a real e a ideal. Assim a harmonia do sistema jurídico dependeria da medida correta da ponderação entre o princípio de segurança jurídica e o princípio da justiça.

Contudo, em alguns casos, Alexy (2015) alerta que diante das incertezas empíricas o princípio formal da competência do legislador originário poderia ser invocado a limitar o alcance de direitos fundamentais. Nessa hipótese, estaríamos diante da discricionariedade epistêmica como resultado da ponderação de princípios materiais e formais baseado em premissas incertas. O lado oposto seria negar discricionariedade epistêmica ao legislador. O mesmo autor propõe para resolver a questão o modelo epistêmico de ponderação de princípios, o qual veremos mais adiante.

Os Princípios Formais vêm sendo estudados recentemente e são alvo de diversas diversas críticas e modelos teóricos. Como não é nosso objetivo apresentar um novo modelo de teoria, não entraremos de maneira incisiva nas nuances críticas que outros autores desse tema propõem. Faremos esforços em apresentar um panorama geral da questão e evidenciaremos onde o argumento empírico se faz mais presente.

Alexy (2015) afirma que a discricionariedade epistêmica se apresenta como resultado da ponderação entre princípios materiais e formais e que a ponderação é também a base dessa teoria. Contudo, para explicar essa ponderação é preciso tratar do conceito de regras e princípios em Alexy, uma vez que além de aparecerem em praticamente todos os escritos sobre o tema, a compreensão deles é um componente básico para o entendimento de um conflito principiológico.

Alexy (2015, 2018) estabelece a distinção teórica entre regras e princípios. Em síntese, regras são comandos definitivos aplicados pela subsunção da norma ao caso concreto. Por outro lado, princípios são comandos de otimização em que se exige o

cumprimento na maior medida possível, dada as possibilidades jurídicas e fáticas. Nesse sentido, princípios são também comandos *prima facie*.

Isso significa dizer que o cumprimento de um princípio se dá na ponderação. Ou seja, que o grau de cumprimento de um princípio leva em consideração a medida do não cumprimento do princípio que com ele conflita em uma ponderação de princípios. Além disso, como os princípios são mandados de otimização, que devem ser cumpridos na maior medida possível, disso decorre o exame da proporcionalidade dos princípios. A máxima da proporcionalidade consiste em três fatores: a máxima parcial da adequação, da necessidade e da proporcionalidade em sentido estrito:

As máximas da adequação e necessidade se referem à otimização no que diz respeito às possibilidades fáticas. A otimização refere às possibilidades fáticas consiste em evitar custos evitáveis. Porém, custos são inevitáveis quando os princípios colidem. A ponderação torna-se então necessária. A ponderação é o objeto da terceira máxima parcial da máxima da proporcionalidade, a saber a máxima da proporcionalidade em sentido estrito. Essa máxima expressa o que significa a otimização no que diz respeito às possibilidades jurídicas. Ela é idêntica a uma regra que pode ser denominada “lei da ponderação”. Ela reza:

Quanto maior o grau de não cumprimento ou de restrição de um princípio, maior deve ser a importância do cumprimento do outro (ALEXY, 2018, p. 6).

A expressão dessa lei da ponderação é estampada na seguinte fórmula, a qual optamos pela versão em português trazida por Borowski e Trivisonno (2022):

$$PeR_{i,j} = \frac{I_i \cdot PeA_i \cdot C_i}{I_j \cdot PeA_j \cdot C_j}$$

Segundo Borowski e Trivisonno (2022),  $PeR_{i,j}$  representa o peso concreto do princípio  $P_i$  em relação ao outro princípio  $P_j$ .  $I_i$  representa a intensidade da interferência em  $P_i$  e  $I_j$  representa a intensidade da interferência de  $P_j$ . As variáveis  $PeA_i$  e  $PeA_j$  representam os pesos abstratos dos respectivos princípios colidentes. Por fim,  $C_i$  e  $C_j$  representam a certeza das suposições empíricas e normativas referentes a intensidade de interferência em  $P_i$  e  $P_j$ , respectivamente. Alexy (2018) afirma que as variáveis de certeza empírica também podem ser interpretadas da seguinte maneira: “(...) a certeza das suposições empíricas e normativas que dizem respeito, em primeiro lugar e sobretudo, à questão de quão intensa é a interferência em  $P_i$  e quão intensa a interferência em  $P_j$  seria se a interferência em  $P_i$  fosse omitida. (ALEXY, 2018, p.6-7).

O mesmo autor ressalta que essa variável não é um fator ôntico, mas sim um fator de conhecimento das coisas, ou seja, epistêmico.

Aqui cabe ressaltar nossa quarta observação parcial: iv) *Na fórmula do peso de Alexy a variável  $C^{27}$  revela um fator epistêmico, que se refere ao conhecimento das coisas, e, portanto, verificável empiricamente.*

Alexy (2015) descreve no posfácio de 2002 da Teoria dos direitos fundamentais a distinção entre discricionariedade epistêmica empírica e a discricionariedade epistêmica normativa a partir da perspectiva da insegurança empírica:

Mesmo assim ele admite a intervenção no direito fundamental. Isso ocorre por meio do reconhecimento ao legislador de uma discricionariedade em relação à cognição dos fatos relevantes - ou seja, uma discricionariedade epistêmica de tipo empírico - e da inclusão, nessa discricionariedade cognitiva, das suposições empíricas que fundamentam a proibição de produtos derivados de cannabis.

Já uma discricionariedade epistêmica de tipo normativo, ou uma discricionariedade epistêmica normativa, está relacionada à incerteza acerca da melhor quantificação dos direitos fundamentais em jogo e ao reconhecimento em favor do legislador de uma área no interior da qual ele pode tomar decisões com base em suas próprias avaliações. (ALEXY, 2015, p. 614).

Com essa concepção em mente, Alexy (2018) justifica a subdivisão da variável  $C_i$  em  $C_i^e$  e  $C_i^n$  sob a lei da ponderação epistêmica “Quanto mais pesada for uma interferência em um direito fundamental, maior deve ser a certeza das premissas que a justificam.” (ALEXY, 2018). Dessa forma, a equação da certeza e a versão da fórmula do peso refinada são, respectivamente:

$$C_i = C_i^e \cdot C_i^n$$

e

$$PeR_{i,j} = \frac{I_i \cdot PeA_i \cdot C_i^e \cdot C_i^n}{I_j \cdot PeA_j \cdot C_j^e \cdot C_j^n}$$

Agora que já apresentamos as fórmulas que Alexy traz podemos apresentar o conceito de princípios formais.

---

<sup>27</sup> A variável C – certeza – será utilizada ao longo do texto ao invés da variável R – reliability – apesar de nos referirmos a textos que se valem da versão em inglês. Isso se dá por coerência a fórmula em português.

Princípios formais, assim como qualquer princípio na teoria de Alexy, são comandos de otimização que exigem a sua realização na maior medida possível. Alexy (2018) os define como relativos a decisões jurídicas, ou seja, são procedimentais, mas não meramente procedimentais, e dizem respeito à dimensão real ou fática. É o caso do princípio formal da democracia:

A democracia é uma tentativa de institucionalizar, na máxima medida possível, os ideais do discurso enquanto deliberação pública. Entretanto, ela é um princípio formal.

(...)

Ela é o processo mais racional e legítimo de produção do direito. Por essa razão, o princípio da democracia não só atribuiu um peso especial às decisões do parlamento. Ele exige, sobretudo, que “o legislador democraticamente legitimado tome tantas decisões importante para a sociedade quanto possível. (ALEXY, 2018, p. 10).

Dadas essas bases, veremos agora as possibilidades de ponderação dos princípios formais.

Borowski e Trivisonno (2022) apontam para existência de quatro modelos de ponderação de princípios formais: “o modelo da combinação ou formal-material misto, o modelo formal-material puro, o modelo dos princípios formais colidentes e o modelo epistêmico” (BOROWSKI; TRIVISONNO, 2022, p. 24).

Acrescentam ainda que o último modelo, denominado de epistêmico, é aquele no qual a incerteza das premissas referentes ao conhecimento empírico e normativo geram a chama *discricionaridade epistêmica*. Esse modelo é o defendido por Alexy do ano de 2014 até os dias de hoje. Trataremos então do modelo formal-material puro e do modelo epistêmico.

Segundo Borowski e Trivisonno (2022), o modelo formal-material puro não foi defendido por nenhum autor no âmbito da jurisdição constitucional. Contudo, ele é importante porque o próprio Alexy (2018) usa esse modelo para justificar o conceito de direito. Permitamos aqui registrar o elogio. Essa coerência argumentativa é de uma sagacidade difícil de contra-argumentar. Isso porque, se o próprio conceito de direito em Alexy engloba a ponderação de princípios formais, negar a existência ou a ponderação desses princípios com outro princípio material significaria negar o próprio conceito de direito em Alexy. Tal empreitada exigiria, portanto, a edificação de um outro sistema teórico para se contrapor à concepção de ponderação de princípios formais.

O modelo formal-material puro versa que o princípio formal da segurança jurídica ao ser ponderado junto com o princípio material da justiça exige a regra da segunda lei da colisão. Essa regra é a seguinte: “de acordo com o peso concreto do princípio  $P_i$ , estabelecido pela fórmula do peso  $PeR_{i,j}$ , uma relação concreta de precedência deve ser estabelecida, considerando-se as condições do caso.” (ALEXY, 2018, p. 15) Essa condição é representada pela máxima da Fórmula de Radbruch, que vimos anteriormente. Nela as condições de precedência estabelecem o limiar abaixo da injustiça extrema e acima. Abaixo desse limiar o princípio formal da segurança jurídica prevalece sobre o princípio da justiça. Em caso de injustiça extrema, o princípio formal cede espaço ao princípio material da justiça.

Porém o que mais nos interessa para os nossos objetivos é o modelo epistêmico. Esse modelo foi elaborado como uma saída aos problemas encontrados por Alexy (2015) nos extremos da ponderação de princípios. Essas questões são evidenciadas quando o princípio material de direito fundamental tem prevalência absoluta sobre o legislador democraticamente eleito; ou quando o legislador tem primazia máxima sobre os direitos fundamentais, hipótese igualmente absurda. Borowski (2022) explicita muito bem essa questão:

Suponha-se que uma lei parlamentar estabeleça, como um meio-termo entre, por um lado, a atividade econômica, que é protegida pelo artigo 12, parágrafo 1º da Lei Fundamental e, por outro, a finalidade estatal da proteção ambiental prevista no artigo 20ª da Lei Fundamental, um valor máximo de 1.000mg de dióxido sulfúrico por m<sup>3</sup> nas emissões de gases de usina de carvão. Um limite mais elevado restringiria a liberdade profissional em menor medida, mas efetivaria proteção ambiental em menor medida, e um limite mais baixo efetivaria a proteção ambiental em maior medida, mas restringiria de forma mais grave o direito fundamental à liberdade profissional. Suponha-se ainda que o legislador parlamentar opte pelo limite de 1.000 mg de dióxido sulfúrico por m<sup>3</sup> nas emissões de gases de usinas de carvão através de uma lei formal. (BOROWSKI, 2022, p. 64).

Na eventual ponderação de princípios, a corte constitucional deverá decidir sobre a constitucionalidade dessa lei parlamentar que estabeleceu o limite de 1.000 mg de dióxido de sulfúrico por m<sup>3</sup> de emissões. Borowski (2022) aponta para as duas abordagens limítrofes e para a postura intermediária. A primeira extremidade é a que podemos considerar que o legislador tem autoridade absoluta. Na outra ponta o legislador não tem poder de decisão algum. Portanto, os casos relevantes são aqueles em que o legislador tem relativa autoridade. Nos casos extremos observamos a precedência absoluta de um princípio material de direito fundamental, o que

restringiria o poder democrático, ou a precedência exagerada de um princípio formal, o que esvaziaria a constituição. Já a análise da razão intermediária é melhor abordada no posfácio de 2002 da *Teoria dos Direitos Fundamentais* e a elaboração do modelo epistêmico no artigo *Princípios Formais*, Alexy (2015, 2018).

No posfácio da *Teoria dos Direitos Fundamentais*, Alexy (2015) argumenta que o problema da discricionariedade epistêmica pode ser solucionado pela ponderação de princípios formais. O problema da discricionariedade epistêmica ocorre quando há inseguranças sobre as premissas empíricas ou normativas. Trataremos apenas da discricionariedade epistêmica do tipo empírica, pois além de ser mais fácil, coaduna com nosso propósito. Para demonstrar isso, reproduziremos o caso da cannabis no tribunal constitucional alemão:

A decisão sobre produtos derivados de cannabis oferece um exemplo. Saber se o legislador pode proibir produtos derivados de cannabis é algo que depende essencialmente de se saber se a intervenção na liberdade constitucionalmente protegida, resultado dessa proibição, é adequada e necessária para diminuir os riscos associados a essa droga. Se a proibição penal não for adequada ou não for necessária para tanto, ela seria definitivamente proibida pela perspectiva do direito fundamental. Seria possível pensar, então, que o Tribunal Constitucional Federal só poderia admitir a intervenção no direito fundamental se a veracidade das suposições empíricas - das quais a adequação e a necessidade dependem - fosse sólida. Mas o Tribunal procede de outra forma. Ele não constata a veracidade das premissas empíricas pressupostas pelo legislador, mas apenas a sua incerteza: "Não estão presentes conhecimentos fundados cientificamente que decidam indubitavelmente em favor de um ou de outro caminho" Mesmo assim ele admite a intervenção no direito fundamental. Isso ocorre por meio do reconhecimento ao legislador de uma discricionariedade em relação à cognição dos fatos relevantes - ou seja, uma discricionariedade epistêmica de tipo empírico - e da inclusão, nessa discricionariedade cognitiva, das suposições empíricas que fundamentam a proibição de produtos derivados de cannabis. (ALEXY, 2015, p. 612).

Alexy (2015) argumenta que o problema de fato aparece na ocasião em que se faculta ao legislador realizar uma intervenção em um direito fundamental com base em uma premissa empírica incerta. Ao contrário, seria devido negar uma discricionariedade epistêmica ao legislador, uma vez que é imprudente se basear no incerto. Dessa forma, o lógico a se pensar é que só seria possível validar a interferência em um princípio material de direito fundamental diante de premissas empíricas certas que aumentassem o peso em favor dessa interferência. Todavia premissas empíricas certas no judiciário são também raras, caso contrário não haveria

controvérsia. Alexy atenta que para resolver esse impasse é invocado o princípio formal da competência decisória do legislador democraticamente legitimado:

Esse princípio é um princípio formal, porque ele não determina nenhum conteúdo, mas apenas diz quem deve definir conteúdos. Por isso, seria possível também denomina-lo “princípio procedimental”. Enquanto princípio procedimental, ele exige que as decisões relevantes para a sociedade devam ser tomadas pelo legislador democraticamente legitimado. Decisões como a proibição ou a permissão de produtos derivados de cannabis são relevantes para a comunidade. (ALEXY, 2015, p. 615).

A colisão entre o princípio formal e o princípio material excluem, respectivamente, a competência do legislador para fundamentar decisões desvantajosas para o direito fundamental que representa o princípio material em premissas incertas. Ao passo que o princípio formal quer para si essa competência, como afirma Alexy (2015). Já vimos que a precedência absoluta do princípio material apaga a possibilidade de realização democrática, ao passo que o outro extremo esvazia o sentido constitucional. Alexy (2015) aduz que uma precedência absoluta do princípio material exigiria que o legislador se baseasse em premissas empíricas “comprovadamente verdadeiras”. Contudo, ele mesmo reconhece que geralmente esses dados nem sempre estão à disposição, principalmente quando o caso envolvido é complexo. Por outro lado, não poderia o legislador se valer de premissas incertas para justificar a interferência em um direito fundamental.

Nesse sentido, Alexy (2015) considerou correta a decisão do tribunal alemão em que a incerteza sobre a lei num futuro incerto não pode excluir a competência do legislador na eventual aprovação de uma lei. Dessa forma, ausentes os extremos, a posição intermediária em que ocorrem interferências de diferentes graus de certeza (variável C da fórmula) está de acordo com a Teoria dos Direitos Fundamentais. *Daí a razão da segunda lei da ponderação em que considera quanto mais pesada a intervenção em um direito fundamental, maior deverá ser a certeza das premissas que embasam essa intervenção.*

A propositura do modelo epistêmico encontra lastro na ponderação de segunda ordem:

O ponto decisivo da ponderação de segunda ordem é que direitos fundamentais como comandos de otimização epistêmica colidem com o princípio formal do legislador democraticamente legitimado. (ALEXY, 2018, p. 18).

Contudo, já vimos que essa situação descrita pode levar aos modelos extremos. A saída que Alexy encontra é incorporar as variáveis de certeza das premissas epistêmicas empíricas e normativas à fórmula, de maneira a conectar a lei da ponderação material com a lei de ponderação epistêmica e possibilitar uma maior amplitude de valores das escalas. Os valores das escalas não trataremos aqui. Só a visualização da fórmula é suficiente para entendermos a teoria.

O que expusemos até aqui basta para retirarmos a nossa última observação. Contudo, vale a pena citar, por motivos de completude de raciocínio, a discordância entre Alexy e Borowski.

Borowski (2022) afirma que, se princípios formais são princípios de acordo com a teoria de Alexy, ou seja, mandados de otimização que devem ser cumpridos na maior medida possível, eles devem ser incluídos na fórmula juntamente com seus graus de interferência, pesos abstratos e certezas quanto ao conhecimento da decisão da ponderação como um todo. Além disso, afirma que a inserção da variável C na fórmula do peso não é capaz de gerar sozinha, discricionariedade epistêmica. Por outro lado, Alexy (2018) reconhece que a inserção da variável C não inclui um princípio formal, mas que gera essa discricionariedade. Para nós, mais importante que reproduzir a aplicação da fórmula no caso da *cannabis* em que o autor demonstra que a discricionariedade é saber que:

Quando duas suposições opostas possuem o mesmo valor epistêmico, no caso o valor plausível (p), ou seja,  $\frac{1}{2}$ , então ocorre um empate epistêmico o legislador possui discricionariedade epistêmica. No que diz respeito à decisão sobre a *cannabis*, isso significa que o legislador é livre para decidir se ele quer seguir a linha do alto perigo, ou seja conceder a proibição como sendo constitucional, ou se ele quer seguir a linha do baixo perigo, e conceber a proibição como constitucional. (ALEXY, 2018, p. 22)

Considerando tudo o que foi dito neste ponto, podemos apresentar nossa quinta e última observação parcial: *v) O princípio formal da competência do legislador democraticamente legitimado, em razão das situações de empate epistêmico, garante um grau de liberdade de interferência em direitos fundamentais. Questões desse tipo, em que as certezas epistêmicas empíricas são do tipo científicas, demonstram, na teoria de Alexy, uma importância elevada do argumento científico.*

## 8 CONCLUSÃO

Iniciamos essa pesquisa menos no direito e mais no campo da epistemologia. Acreditamos que esse caminho foi necessário, e isso se deve a duas razões. A primeira é que durante o estudo seria inevitável trazer conceitos de ciência, saber e epistemologia. Logo, um trabalho que buscasse tratar do uso de argumentos científicos de maneira séria, necessitaria definir de antemão o que é ciência e entender, mesmo que de maneira breve, como a ciência se enxerga enquanto disciplina. A outra, menos explícita, tem origem na necessidade de não confundir as demais ciências com a dogmática jurídica. Essas foram as primeiras linhas desse estudo.

Com a amadurecimento da proposta, descobrimos o que já era previsto: não há uma objetividade ideal ou absoluta. Isso ficou claro quando abordamos a mudança científica para o paradigma moderno e trouxemos exemplos sobre os temores de se fazer ciência a qualquer custo e a influência de outras áreas sobre o conhecimento científico. Como, por exemplo, a mistura entre política e conhecimento científico que ocorreu no caso do experimento da Prisão de *Standford*. Mas isso é menos um problema da ciência em si e mais da sua má aplicação.

A proposta de desdogmatização da ciência abriu espaço para o questionamento da necessidade absurda de objetividade científica passível de esconder uma noção totalizante. Juntamente com a proposta trazida por Boaventura de Sousa Santos, aparece a ideia aristotélica de prudência no contexto de debate e divulgação democrática do conhecimento científico. Foi a partir dessa perspectiva que pudemos conectar prudência a deliberação e dar um passo em direção ao discurso prático geral e à argumentação jurídica.

Antes, porém, analisamos objeções à ideia de compatibilidade entre o direito e as demais ciências no âmbito dos tribunais superiores. Levantamos três questões a favor do acoplamento entre essas áreas. Esse ponto era necessário, pois caso não fosse possível discutir ciência dentro dos tribunais, tampouco seria justificável uma pesquisa como a nossa.

Dessa discussão encontramos algo fundamental: a conexão entre ciência e direito por meio da plausibilidade das premissas demonstradas em um silogismo. Tanto o argumento de autoridade jurídica quanto o argumento de autoridade intelectual ou científica nas suas formas válidas são semelhantes. Ambos trabalham

com a regra da razoabilidade, em que é plausível acreditar em especialistas visto que não é possível ter domínio sobre as decisões que envolvem outros saberes científicos. Além disso, evidenciamos uma série de perguntas que Walton (1998) elabora no âmbito da lógica informal e que visam dar uma certa garantia para diferenciar um discurso de autoridade científica válido de um falacioso. Embora não tenhamos focado em levar esses silogismos para dentro da teoria de Alexy, a sua evidência servirá sem dúvida para estudos posteriores, como também poderá auxiliar profissionais de diversas áreas a avaliar um discurso de autoridade do tipo científica.

Constatada e demonstrada a possibilidade de acoplamento entre ciência e direito, fomos verificar numa teoria abrangente, que envolvesse tanto a aplicação quanto o conceito do direito, a existência de aspectos que referendavam a convivência harmoniosa entre essas duas áreas. Essa teoria, como já havíamos justificado antes, foi a teoria de Robert Alexy.

Começamos pela abordagem da dupla dimensão do conceito de direito, após analisamos o discurso prático geral e suas regras de razão e fundamentação. Depois fizemos a transição para o discurso jurídico enquanto caso especial do discurso prático geral. Nele, demos enfoque às regras realizabilidade e transição, pois eram as que possibilitavam a mudança para a argumentação empírica e a fundamentação de premissas tanto normativas quanto jurídicas por meio da própria argumentação empírica.

Por fim, traçamos um breve panorama sobre a questão da ponderação de princípios formais, com destaque para as situações de empate epistêmico com relação ao grau das certezas empíricas. Situação que: por um lado facultava ao legislador democraticamente legitimado um certo grau de liberdade e, por outro, reforça a importância do discurso científico-empírico e seu alcance no direito. Com isso fizemos cinco observações parciais, as quais reproduziremos novamente abaixo por fins didáticos:

*i) O argumento científico, tal qual aparece no discurso prático, pode ter a forma de um argumento de autoridade válido. É razoável acreditar em especialistas uma vez que é humanamente impossível tomar decisões acertadas sobre diversos assuntos. Analiticamente, é plausível que o argumento de uma autoridade seja válido, desde cumpridas, na maior medida possível, as perguntas auxiliares apresentadas por Walton (1993). Na linguagem comum, esse argumento se apresenta na forma da*

*citação de um especialista seguido das evidências empíricas ou teóricas que embasam o argumento.*

*ii) Dentre as regras da razão do discurso prático racional geral, a regra geral de fundamentação possibilita a participação do discurso científico em situações pré-jurídicas, ou legislativas.*

*iii) A teoria de Alexy prevê a transição entre os discursos empíricos e o discurso prático geral, isso se mostra importante sobretudo com relação às questões fáticas. A possibilidade de que existam questões fáticas contraditórias no âmbito do discurso jurídico deve ser limitada. Logo, para Alexy, se existirem, estão vinculadas à lei, ao precedente e à dogmática jurídica.*

*iv) Na fórmula do peso de Alexy, a variável C revela um fator epistêmico, que se refere ao conhecimento das coisas e, portanto, é verificável empiricamente.*

*v) O princípio formal da competência do legislador democraticamente legitimado, em razão das situações de empate epistêmico, garante um grau de liberdade de interferência em direitos fundamentais. Questões desse tipo, em que as certezas epistêmicas empíricas são do tipo científicas, demonstram, na teoria de Alexy, uma importância elevada do argumento científico.*

A partir dessas cinco observações podemos responder com relativa acuidade que a teoria do direito desenvolvida por Robert Alexy é um vetor epistemológico que possibilita a racionalidade das decisões jurídicas lastreadas por uma questão científica. Sua teoria abrangente do direito tem a pretensão de garantir a institucionalização da razão e com isso dos discursos que se acoplam ao direito, como a argumentação empírica-científica. Essa institucionalização da razão tem respaldo: a) na tese do caso especial em que o discurso jurídico que leva uma pretensão de correção é subordinado à lei, à dogmática e à jurisprudência; b) no limite exterior do direito, ou seja, no conceito de injustiça extrema; e c) no constitucionalismo democrático na forma de democracia deliberativa.

Essa forma política é muito importante porque ela possibilita a expressão da dialética entre as dimensões reais e ideais do direito de maneira discursiva pelo povo.

Com relação às ciências, essa possibilidade possui destaque, uma vez que em situações pré-jurídicas ou mesmo legislativas em que estão em vigor as regras do discurso prático geral tornam possível fundamentar uma asserção por meio de uma autoridade de outra área do conhecimento. É o que decorre da segunda observação parcial acima.

Todavia, afirmamos que a confirmação da hipótese se deu com relativa acuidade. Isso se deve por apenas um fator: A Teoria da Argumentação Jurídica. Apesar dessa teoria estabelecer regras aos falantes do discurso com condão de escapar da necessidade de fundamentação ao infinito das premissas, Alexy não traz regras para argumentação empírica. Ao contrário, apenas faculta a transição para o discurso empírico ou teórico e diz que, nesses casos, devemos nos valer das regras de presunção racional. Mas isso não é um pecado quando outras regras possibilitam a instrumentalização do discurso científico para dentro do discurso jurídico.

Por outra perspectiva, é na ponderação de princípios, sobretudo na ponderação de princípios formais, que a argumentação empírica mais se faz presente. A primeira evidência é a inclusão da variável *C* na fórmula do peso. Essa variável diz respeito ao grau de certezas empíricas. Quanto maior for o valor epistêmico dessa variável, mais se justifica a interferência no direito fundamental a qual essa intervenção se baseia. Como não é incomum ocorrer que essas certezas empíricas sejam do tipo científica, é evidenciada a possibilidade de o argumento científico servir de lastro para a interferência em um direito fundamental em razão do princípio formal do legislador democraticamente legitimado nas situações em que ocorrem empate epistêmico.

Portanto, o princípio formal da competência do legislador democraticamente legitimado pode ajudar a reconciliar a dimensão real e ideal do direito em momentos políticos que exigem rapidez. Isso se deve ao fato de que a dimensão real é mais rígida que a ideal. A ideal traz consigo pretensões políticas, sociais e morais. Situações de descobertas tecnológicas e de novas teorias científicas evoluem com maior velocidade. As discussões sobre as aplicações ou não dessas novas evidências científicas devem ser apresentadas para sociedade e debatidas de maneira prudente de acordo com as regras do discurso, de modo que essas regras sejam capazes inclusive suprir o negacionismo científico que vimos durante os tempos de pandemia. Caso haja necessidade de judicialização de alguma controvérsia, o papel *representativo* dos tribunais constitucionais deve ser acionado para suprir as demandas sociais e os anseios políticos não satisfeitos (BARROSO, 2018).

Por fim, podemos também afirmar que os objetivos de nossa investigação foram devidamente cumpridos. Compreendemos que o sistema teórico desenvolvido por Alexy auxilia na racionalização do discurso científico dentro do direito. Além disso, os espaços em que o autor dá atenção à argumentação empírica foram evidenciados com o apontamento de eventuais problemas. Despendemos ainda a devida atenção a discricionariedade epistêmica do tipo empírica no contexto de ponderação de princípios formais. Pudemos observar que são nos casos em que a ciência não é uníssona que o direito deve se pautar por regras de debate ainda mais claras.



## REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. 1ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

AGÊNCIA SENADO. **Na posse de Gilmar Mendes na presidência do STF, autoridades defendem novo modelo de edição de MPs**. Brasília, DF. 2008. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2008/04/23/na-posse-de-gilmar-mendes-na-presidencia-do-stf-autoridades-defendem-novo-modelo-de-edicao-de-mps>. Acesso em out. 2022.

ALVES, R. A. **Entre a ciência e a sapiência: o dilema da educação**. 23a. ed. São Paulo, SP: Edições Loyola, 2015.

ALVES, R. **Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras**. 6. ed. [s. l.]: Brasiliense, 1981.

ALEXY, Robert. **As Dimensões Real e Ideal do Direito**. In Alexy, Robert; Trivisonno, Alexandre Travessoni Gomes; Saliba, Aziz Tuffi. Coleção Fora de Série - Princípios Formais. 2 ed. Forense. 2018

ALEXY, Robert. **Princípios Formais**. In Alexy, Robert; Trivisonno, Alexandre Travessoni Gomes; Saliba, Aziz Tuffi. Coleção Fora de Série - Princípios Formais. 2 ed. Forense. 2018

ALEXY, Robert. **La institucionalización de la justicia**. 2. Ed. Granada: Editorial Comares, 2010.

ALEXY, Robert. **Teoria dos Direito Fundamentais**. 2.ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

ALEXY, Robert. **Teoria discursiva do direito**. 3. ed. [s. l.]: Forense, 2019b.

ALEXY, Robert. **Entrevista a Aguiar de Oliveira e a Travessoni Gomes**. In: **Teoria Discursiva do Direito**. 3. ed. [s. l.]: Forense, 2019b.

ALEXY, Robert. **Teoria da argumentação jurídica: a teoria do discurso racional como teoria da fundamentação jurídica**. 5. ed. [s. l.]: Forense, 2020

ANDRADE, Rodrigo Oliveira de. **Crise de confiança suscita debate mundial sobre como enfrentar ataques ao conhecimento científico**. Ed. 284. São Paulo: FAPESP, 2019. Disponível em: [https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2019/10/016\\_CAPA-Ceticismo\\_284.pdf](https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2019/10/016_CAPA-Ceticismo_284.pdf). Acesso em: 17 jun. 2020.

ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. 2. ed. São Paulo: Forense, 2017. *E-book*

ARANHA, Gláucio. **O Movimento Literário Cyberpunk: A estética de uma sociedade em declínio**. São Paulo, SP: Via Atlântica. Nº 36, 251-271, dezembro 2019.

ATIENZA, Manuel. **As razões do direito: Teorias da Argumentação Jurídica**. 3.ed. São Paulo: Landy, 2003.

BATTESTIN, Cláudia; NOGARO Arnaldo. “**Educar Para a Prudência: Convergências Com a Heurística Do Temor / Educate to Prudence: Convergences with the Heuristics of Fear.**” *Textos & Contextos* (Porto Alegre), vol. 16, no. 1, 2017, pp. 205–214.

BARBOSA, João Lopes. **Themata e pathosformeln: quando a história da ciência e a história da arte revelam afinidades conceptuais**. *Griot: Revista de Filosofia, Amargosa – BA*, v.20, n.3, p. 98-111, outubro, 2020

BANKS, W. C., HANEY, C., & ZIMBARDO, P. G. **Interpersonal dynamics in a simulated prison**. *International Journal of Criminology & Penology*, 1, 69-97, 1973.

BARROSO, Luís Roberto. **Judicialização, Ativismo Judicial e Legitimidade Democrática**. Rio de Janeiro: [Syn]Thesis, vol.5, nº 1, 2012, p.23-32.

BARROSO, Luís Roberto. **Transformações do direito contemporâneo**. In Alexy, Robert; Trivisonno, Alexandre Travessoni Gomes; Saliba, Aziz Tuffi. *Coleção Fora de Série - Princípios Formais*. 2 ed. Forense. 2018

BETHKE, Bruce. **Cyberpunk**. *Amazing Science Fiction Stories*, v. 57, n. 4, Nov 1983. Disponível em <[https://archive.org/details/Amazing\\_Stories\\_v57n04\\_1983-11\\_Gorgon776/page/n93/mode/2up](https://archive.org/details/Amazing_Stories_v57n04_1983-11_Gorgon776/page/n93/mode/2up)>. Acesso em 18 ago. 2021.

BOROWSKI, Martin; TRIVISONNO, Alexandre Travessoni Gomes. **O debate sobre a teoria dos princípios formais de Robert Alexy**. Rio de Janeiro: Marcial Pons, 2022.

BOROWSKI, Martin. **Princípios formais e a fórmula do peso**. In: BOROWSKI, Martin; TRIVISONNO, Alexandre Travessoni Gomes. **O debate sobre a teoria dos princípios formais de Robert Alexy**. Rio de Janeiro: Marcial Pons, 2022.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, [2021]. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 4 abril. 2020.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Medida Cautelar na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº. 669. Direito Constitucional e Sanitário [...] Relator: Min. Roberto Barroso, 31 mar. 2020b. **Diário de Justiça Eletrônico**, Brasília, DF, nº. 82, 03 abr. 2020. Disponível em: [https://www.stf.jus.br/arquivo/djEletronico/DJE\\_20200402\\_082.pdf](https://www.stf.jus.br/arquivo/djEletronico/DJE_20200402_082.pdf). Acesso em: 15 jun. 2020

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Política de privacidade e proteção de dados pessoais do STF prioriza finalidade pública**. Brasília, 2022. Disponível em:

<https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=479937&ori=1>. Acesso em 20 de out. 2022.

BREDEHOFT, Thomas. **The Gibson Continuum: Cyberspace and Gibson's Mervyn Kihn Stories**. Science Fiction Studies. v. 22, n. 2, pp. 252-263, 1995

BLUM, Ben. **The Lifespan of a lie**. Medium, 2018. Disponível em: <https://gen.medium.com/the-lifespan-of-a-lie-d869212b1f62>. Acesso em 29 nov.2022.

CAMARGO, Margarida Maria Lacombe. **O peso da argumentação empírica na jurisdição constitucional**. In Alexy, Robert; Trivisonno, Alexandre Travessoni Gomes; Saliba, Aziz Tuffi. Coleção Fora de Série - Princípios Formais.2 ed. Forense. 2018

CAMPINHO, B. B. **Judicialização da ciência e a expansão da atividade do Poder Judiciário: uma análise à luz de precedentes do Supremo Tribunal Federal**. Revista Eletrônica Direito e Sociedade - REDES, v. 8, n. 3, p. 31, 1 dez. 2020.

CHO, Adrian. **Google claims quantum computing milestone**. Science, v.365, n.6460, p.1364–1364, 2019.

CURD, Patricia. **"Presocratic Philosophy"**, The Stanford Encyclopedia of Philosophy. 2020. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/presocratics/> acesso em 10, agosto, 2020.

FEIST, Jess; FEIST, Gregory J.; ROBERTS, Tomi-Ann. **Teorias da personalidade**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.

FEYERABEND, P. **'Science.' The myth and its role in society**. Inquiry, v. 18, n. 2, p. 167–181, jun. 1975.

FUX, Luiz. [Entrevista publicada no portal G1] in: BARVIERI, Luiz Felipe. **Fux prevê "judicialização" de critérios para vacinação contra o coronavírus**. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2020/10/23/fux-preve-judicializacao-sobre-criterios-para-vacinacao-contra-coronavirus.ghtml>. Acesso em: 23 out. 2020.

GARDNER, Frank. **O que é apocalipse quântico e existe razão para preocupação?** BBC, Brasil, 29 de janeiro 2022. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-60156277>

GETTIER, Edmund L. **"Is Justified True Belief Knowledge?"** Analysis, vol. 23, no. 6, 1963, pp. 121–23. JSTOR, <https://doi.org/10.2307/3326922>. Accessed 5 Aug. 2022.

GETTIER, Edmund L. Traduzido por Célia Teixeira (com revisão de W J. Silva Filho). **É a crença verdadeira justificada conhecimento?** Investigações Filosóficas, disponível em: <http://www.investigacoesfilosoficas.com/wp-content/uploads/Gettier-1963-E-a-crenc-a-verdadeira-justificada-conhecimento.pdf> , acesso em setembro 2021.

**GHOST in the shell.** Direção: Mamoru Oshii. [S. l.]: Netflix. 1995 vídeo (82 min). Disponível em:  
<https://www.netflix.com/search?q=ghost%20in%20the%20shell&jbv=540533>. Acesso em: 14 ago. 2021

GIBSON, William. **Neuromancer.** São Paulo: Aleph, 2014.

GINZBURG, Carlo. **O queijo e os vermes: o cotidiano e as idéias de um moleiro perseguido pela Inquisição.** São Paulo: Companhia de Bolso, 2006. 255p. ISBN 8535908107.

HOCK, Roger R. **Forty Studies That Changed Psychology.** 7ed. Essex: Pearson, 2015.

HOLTON, Gerald. **Thematic Origins of Scientific Thought. Kepler to Einstein.** Cambridge, Massachusetts and London, England: Harvard University Press, 1975

HOLTON, Gerald. **On the Role of Themata in Scientific Thought.** Science. Volume 188, April 25, 1975b. p.328-334

HOLTON, Gerald. **A Cultura científica e os seus Inimigos.** Lisboa: Gradiva, 1998

JAPIASSU, Hilton. **Introdução ao pensamento epistemológico.** 4.<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro. RJ: F. Alves, 1986

JAPIASSU, Hilton. **Nascimento e morte das ciências humanas.** 1.<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro:F. Alves, 1978

JAPIASSU, Hilton. **O Mito da neutralidade científica.** 1.<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Imago, 1975

JONAS, Hans. **O princípio da responsabilidade: Ensaio de uma ética para a civilização tecnológica.** 1.<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.

KELSEN, Hans. **Teoria Pura do Direito: Introdução à problemática Jurídico-Científica.** Primeira Edição Alemã. Tradução e Estudo Introdutório por Alexandre Travessoni Gomes Trivisonno. 1ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2021. Trabalho original publicado em 1934.

KIRK, G.S; RAVEN, J.E. **The Presocratic Philosophers.** Cambridge: 1983

KUHN, Thomas S. **A Estrutura das Revoluções Científicas.** 10ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.

LALANDE, André. **Vocabulário Técnico e Crítico da Filosofia.** 1ed. São Paulo: Martins Fontes, 1993

MATA-MACHADO, Edgar Godoi. **Elementos da Teoria Geral do Direito**. 4ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1995.

MOOIJ, Hans. **The Road to Quantum Computing**. *Science*, v.307, n.5713, p.1210–1211, 2005.

NASA. **Computers in Spaceflight: The NASA Experience – The Apollo guidance computer: Hardware**. EUA, 19 de julho de 2022. Disponível em: <https://history.nasa.gov/computers/Ch2-5.html>

O'BRIEN, Dan. **Introdução à Teoria do Conhecimento**. 1ª ed. Lisboa: Gradiva, 2013.

O CONTROVERSO “Experimento de Aprisionamento de Stanford”, interrompido após sair do controle. **BBC News Brasil**, São Paulo, 02 dez. 2018. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-46417388>. Acesso em: 03 nov. 2021.

OLIVEIRA, J. A. **A Deliberação como Condição de Aplicação da Proporcionalidade**. *Revista Brasileira de Direito*, v. 12, n. 2, p. 146–153, 18 dez. 2016.

PEIRCE, Charles Sanders, “**The Fixation of Belief**,” Charles S. Peirce, *Philosophical Writings*, 1887, acessado em 18 de julho 2022 <https://cspeirce.omeka.net/items/show/2>.

PEIRCE, Charles Sanders, “**A Fixação da Crença**,” tradução de Anabela Gradim Alves, acessado em 18 de julho 2022 <https://cspeirce.omeka.net/items/show/2>.

POPPER, Karl. **A lógica da pesquisa científica**. 16 ed. São Paulo: Cultrix, 2008.

RAWLS, John. **Political Liberalism**, New York: Columbia University Press, 1993.

ROUSSO, Henry. **The Vichy Syndrome: History and Memory in France Since 1944**. Harvard University Press, 1991.

ROUSSO, Henry. **Le syndrome de Vichy: De 1944 à nos jours**. Éditions du Seuil, Paris, 1987.

SÁ, Maria de Fátima Freire e Naves; NAVES, Bruno Torquato de Oliveira. **Bioética e Biodireito** [recurso eletrônico] – 5. ed. – Indaiatuba, SP: Editora Foco, 2021. 384 p.; ePUB.

SANDEL, Michael. **Justiça: O que é fazer a coisa certa**. 35. ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2011.

SCHMIMDT, P.; Santos J.L. **O pensamento epistemológico de Karl Popper**. *ConTexto*, Porto Alegre, v. 7 n. 11, 1º semestre 2007.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Introdução a uma Ciência Pós-Moderna**. 6ed. Porto: Afrontamento, 1989.

TOLEDO, Cláudia. **Apresentação à edição brasileira**. In: ALEXY, Robert. Teoria da argumentação jurídica: a teoria do discurso racional como teoria da fundamentação jurídica. 5. ed. [s. l.]: Forense, 2020

WACHOWSKI, L.; WACHOWSKI, L. **Matrix**. [Filme cinematográfico]. [s. l.]: Silver Pictures /, 1999. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat06909a&AN=sib.301260&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 01 out. 2022

TEXIER, Thibault Le. **Debunking the Stanford Prison Experiment**. American Psychological Association. Online First Publication, 2019. Disponível em: [https://supp.apa.org/psycarticles/supplemental/amp0000401/amp0000401\\_supp.html](https://supp.apa.org/psycarticles/supplemental/amp0000401/amp0000401_supp.html). Acesso em 30 nov. 2022.

TRIVISONNO, Alexandre Travessoni Gomes. **Estudo Introdutório**. In: KELSEN, Hans. **Teoria Pura do Direito: Introdução à problemática Jurídico-Científica**. 1ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2021.

TRIVISONNO, Alexandre Travessoni Gomes. **Estudo Introdutório: A Teoria Discursiva do Direito de Alexy e as Duas questões fundamentais da Filosofia do Direito**. In: ALEXY, Robert. **Teoria Discursiva do Direito**. 3ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2019.

TRIVISONNO, Alexandre Travessoni Gomes. **THE ARGUMENT FROM AUTHORITY IN LAW**. Revista da Faculdade de Direito da UFMG, v. BI, 21 ago. 2017.

WALDRON, Jeremy. **Law and Disagreement**, New York: Clarendon Press Oxford, 1999.

WALTON, Douglas. **Appeal to Expert Opinion – Arguments from Authority**. Penn State Press, Pennsylvania, 1997. 281 pages. ISBN 0-271-01695-7. 1.

VARGAS, Alonso Brenes. **Cyberpunk y Necropolítica: Sobre la exterminación de la vida em la era global**. Revista PRAXIS, n. 79, p. 1–12, 26 maio 2019.

VICENTI, Marcel. **Edifício Monstro, em Hong Kong faz o Copan parecer pequeno; conheça**. São Paulo: UOL, 2021. Disponível em: <https://www.uol.com.br/nossa/noticias/redacao/2021/08/29/em-hong-kong-edificio-monstro-faz-o-copan-parecer-pequeno-conheca.htm>. Acesso em 20 out. 2022.

VIEIRA, Ênio Cardillo. **Tabus, mitos e credices em nutrição**. Revista Médica de Minas Gerais nº 20 (3), 2010. 371-374.

ZIMBARDO, P. G. **The pathology of imprisonment**. Society, 9(6), 4-8, 1972.