



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E LETRAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA**  
Campus Universitário Ministro Petrônio Portela – Bairro Ininga  
CEP 64.049-550 – Teresina, PI  
Fone/Fax: (86) 3237 1134 – E-mail: ppgfil@ufpi.edu.br

**SILMARA KARINE MENDES DOS SANTOS**

**AS IMPLICAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS E ÉTICAS DA CIÊNCIA MODERNA EM  
JEAN LADRIÈRE**

**TERESINA- PI**  
**MAIO – 2018**

**SILMARA KARINE MENDES DOS SANTOS**

**AS IMPLICAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS E ÉTICAS DA CIÊNCIA MODERNA EM  
JEAN LADRIÈRE**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia - PPGFIL, linha de pesquisa Linguagem, conhecimento e mundo, do Centro de Ciências Humanas e Letras da Universidade Federal do Piauí como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Filosofia.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Silvano Batista

**TERESINA-PI  
MAIO – 2018**

FICHA CATALOGRÁFICA  
Universidade Federal do Piauí  
Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco  
Serviço de Processamento Técnico

S237i Santos, Silmara Karine Mendes dos.  
As Implicações epistemológicas e éticas da ciência moderna em Jean  
Ladrière / Silmara Karine Mendes dos Santos. -- 2018.  
81 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí, Centro de  
Ciências Humanas e Letras, Programa de Pós-Graduação em Filosofia,  
Teresina, 2018.

“Orientação: Prof. Dr. Gustavo Silvano Batista.”

1. Filosofia. 2. Ciência. 3. Tecnologia. 4. Ética. 5. Ladrière, Jean,  
1921-2007. I. Título.

CDD 199.493

**SILMARA KARINE MENDES DOS SANTOS**

**AS IMPLICAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS E ÉTICAS DA CIÊNCIA MODERNA EM  
JEAN LADRIÈRE**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia - PPGFI, linha de pesquisa Linguagem, conhecimento e mundo, do Centro de Ciências Humanas e Letras da Universidade Federal do Piauí como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Filosofia.

A comissão Examinadora composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera a aluna Silmara Karine Mendes dos Santos \_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Silvano Batista

---

(Examinador 01) Prof.Dr.Gerson Albuquerque de Araújo Neto

---

(Examinador 01) Prof.Dr. Alessandro Rodrigues Pimenta

**TERESINA-PI  
MAIO – 2018**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, luz que me guia. Ao meu pai José Francisco dos Santos Silva e a minha mãe Maria Auxiliadora Mendes dos Santos, pelo esforço para que eu me torne aquilo que desejo ser. A minha sobrinha, Maria Julia, companheira das madrugadas que passei em claro, e para quem dedico este trabalho. Aos amigos: Leonardo Bruno, Genivaldo Nascimento, Allan Henrique e Roberto Carlos que são presentes em minha caminhada e que em muito colaboraram para a realização do trabalho.

"Se você vai tentar, vá com tudo  
Senão, nem comece.  
Se você vai tentar, vá com tudo,  
Isso pode significar perder namoradas,  
esposas, parentes, empregos  
e talvez a cabeça.  
Vá com tudo.  
Isso pode significar ficar sem comer por 3 ou 4 dias.  
Pode significar passar frio num banco de praça.  
Pode significar cadeia, menosprezo, insultos, isolamento.  
Isolamento é o presente.  
Todos os outros são um teste da sua resistência  
de quanto você realmente quer fazer isso.  
E você vai fazer.  
Apesar da rejeição e dos piores infortúnios,  
E isso será melhor do que qualquer coisa  
que você possa imaginar.  
Se você vai tentar, vá com tudo.  
Não há outro sentimento como esse.  
Você ficará sozinho com os deuses  
e as noites irão flamejar como fogo.  
Faça, Faça, Faça!  
Vá com tudo, por todos os caminhos,  
Você cavalgará a vida direto até a gargalhada perfeita,  
essa é a única boa luta que existe."

Charles Bukowski

## RESUMO

O presente trabalho pretende realizar uma investigação sobre a relação entre filosofia e ciência na perspectiva do filósofo Jean Ladrière. Para tanto, torna-se necessária a apresentação do ponto de partida do filósofo que redefine as diretrizes de ambas partindo de uma crítica as concepções de ciência e filosofia tais como foram desenvolvidas na tradição moderna pelo filósofo Descartes e posteriormente posta por Husserl, que segundo ele, desenvolveram a filosofia como fundamentação da ciência e a ciência dita positiva como ciência da exterioridade (espaço). Esta concepção de ciência, segundo Ladrière, não pode ser mais considerada na modernidade, isso porque, restringi o papel da ciência e entrelaça-o com o da filosofia, pois a ciência deixou de ser apenas o conhecimento dos objetos de um domínio da experiência para direcionar-se também ao conhecimento das próprias operações pelas quais tal domínio pode ser reconhecido. Desta forma, se a fundamentação da ciência não está mais pautada na filosofia e sim dentro de seu próprio eixo, resta, portanto, tratá-la levando em consideração seus mecanismos internos e externos que lhe caracterizam do ponto de vista operacional, além dos limites que os mesmos lhe impõem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Filosofia da Ciência. Tecnologia. Ética.

## **ABSTRACT**

The present work intends to carry out an investigation on the relation between philosophy and science in the perspective of the philosopher Jean Ladrière. In order to do so, it becomes necessary to present the starting point of the philosopher who redefines the guidelines of both starting from a critique the conceptions of science and philosophy as they were developed in the modern tradition by the philosopher Descartes and later posed by Husserl, who according to him, have developed philosophy as the foundation of science and science is said to be positive as a science of outerity (space). This conception of science, according to Ladrière, can no longer be considered in modernity, because it restricts the role of science and intertwines it with that of philosophy, for science ceased to be merely the knowledge of the objects of a domain of experience for also be directed to the knowledge of the operations by which such domain can be recognized. In this way, if the foundation of science is no longer based on philosophy but within its own axis, it remains therefore to treat it taking into account its internal and external mechanisms that characterize it from the operational point of view, beyond the limits that they impose on you.

**KEY WORDS:** Philosophy of Science. Technology. Ethic.



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>A FILOSOFIA E A FUNDAMENTAÇÃO DA CIÊNCIA: EM DIÁLOGO COM DESCARTES E HUSSERL .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>A filosofia e o fundamento da ciência segundo Descartes.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2</b>	<b>A filosofia e o fundamento da ciência segundo Husserl.....</b>	<b>17</b>
<b>2.3</b>	<b>Uma dúvida sobre a distinção ciência-filosofia e a ideia diretriz de ambas...22</b>	
<b>2.4</b>	<b>A diferença entre a filosofia e a ciência e sua relação mútua.....</b>	<b>25</b>
<b>3</b>	<b>TECNOLOGIA E CIÊNCIA MODERNA .....</b>	<b>29</b>
<b>3.1</b>	<b>Ciência: A teoria e o esforço do logos.....</b>	<b>29</b>
<b>3.2</b>	<b>As condições de validade da representação por modelos. ....</b>	<b>35</b>
<b>3.3</b>	<b>Tecnologia: a face visível da ciência .....</b>	<b>43</b>
<b>4</b>	<b>RACIONALIDADE E TÉCNICA.....</b>	<b>54</b>
<b>4.1</b>	<b>As diferentes formas de racionalidade e o elemento unificador .....</b>	<b>54</b>
<b>4.2</b>	<b>Racionalidade ética e científica .....</b>	<b>58</b>
<b>4.3</b>	<b>Juízo Crítico sobre a ciência e a tecnologia.....</b>	<b>69</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>77</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>79</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Professor da Universidade Católica de Louvain – Bélgica, Jean Ladrière (1921-2007) é considerado um dos filósofos belgas mais importantes da Europa. Durante sua carreira, o filósofo trabalhou com uma diversidade de temas nas áreas da ciência, filosofia, teologia e cultura européia. Mesmo com diversos interesses, o tema da ciência e a sua relação com a filosofia do nosso tempo foi um tema bastante presente em muitas de suas obras. Deste modo, o presente trabalho concentra sua problemática no modo como a ciência se desenvolveu durante a Modernidade, segundo a perspectiva do filósofo Jean Ladrière. Para tanto, o filósofo parte de uma crítica à concepção Moderna de ciência defendida por Descartes e posteriormente retomada por Husserl e que teve continuidade durante o século XX.

Para compreender o pensamento de Ladrière, é necessário entendê-lo como pensador universal e pensador crítico. Segundo Olinto Pegoraro: “J. Ladrière é, antes de tudo, um pensador universal. Universalidade que não se mede pela vastidão de regiões científicas que domina, mas pela capacidade de fazê-las convergir e englobar-se numa totalidade flexível, crítica e sempre em rearticulação” (PEGORARO, 1978, p. 8).

Assim, Ladrière, enquanto pensador universal, vê a universalidade como o meio onde as regiões científicas podem, respeitando suas diferenças caminharem juntas, se englobando numa totalidade que está sempre em rearticulação na busca por um sentido global da existência e, como pensador crítico, foge do mundo de visão limitada procurando o “dever” em que se encontra o mundo, pois: “(...) a crítica é um recuo em direção do momento originário da existência e também um mergulho na obscuridade do futuro, na tentativa de discernir as melhores possibilidades do dever” (PEGORARO, 1978, p. 9)”.

Desta forma, ao retomar aspectos dos pensamentos de Descartes e Husserl, Ladrière tem como pretensão redefinir a concepção Moderna (1453-1789) de ciência até então vigente, cumprindo assim o que ele chama de “projeto geral da razão”, que seria, segundo ele, uma autodiversificação, ou seja, a separação dos papéis a que a cada uma compete e afirma que: “o progresso não está do lado da síntese, que é pura

confusão, mas do lado da análise, da separação, da diversidade”. (LADRÈRE, 1978, p. 60). Tal colocação justifica-se pelo fato de a ciência e a filosofia durante a Idade Moderna terem tido seus papéis entrelaçados, restringindo à principal característica que a ciência desenvolveu nesta época, a de caráter operativo, no qual, se autofundamenta.

Desta maneira, segundo o filósofo belga, ambas precisam ser redirecionadas, para que em seus âmbitos, de forma simultânea, possam compreender a totalidade (o mundo concreto) e a singularidade (todas as particularidades pertencentes ao mundo e suas relações) alcançando um “saber radical”.

Logo após isso, o trabalho se volta para abordagem de Ladrière, no que diz respeito à tecnologia e a Ciência Moderna, mostrando que ambas estão relacionadas, embora sejam distintas, apresentando assim, os mecanismos utilizados pelas mesmas no processo de evolução da humanidade.

E em seguida, o trabalho trata da questão da “racionalidade” considerada um tanto complexa por Ladrière que a distingue em grupos de disciplinas para melhor analisá-la, além de buscar trabalhá-la através de uma análise no campo ético, fazendo após isso um juízo crítico a respeito da própria e de sua face mais visível chamada tecnologia.

O trabalho, portanto, consiste em contribuir para o desenvolvimento da epistemologia das ciências, ao tentar responder a tal problemática que surge após filosofia e ciência terem sido relacionadas de maneira intrínseca, retirando o principal caráter da Ciência Moderna, que é segundo Jean Ladrière, seu caráter operacional e independente que a fez tomar rumos que a levaram a limitações externas e internas.

## 2 A FILOSOFIA E A FUNDAMENTAÇÃO DA CIÊNCIA: EM DIÁLOGO COM DESCARTES E HUSSERL

Para compreender as novas diretrizes da ciência e da filosofia proposta por Ladrière, é necessário que se faça um retorno ao pensamento de dois grandes filósofos da História da Filosofia, oriundos dos séculos XVII e XIX: Descartes e Husserl respectivamente. Isso se deve ao fato de ambos terem sido os percussores em suas épocas de pensamentos que se contrapuseram a aquilo que até então estava em discussão na época, ou seja, a relação entre filosofia e ciência, no caso, Descartes inovou com a ideia de unidade do pensamento que até então se encontrava fragmentada, proveniente da herança aristotélica<sup>1</sup> e Husserl, sob a mesma inspiração, se contrapôs a psicologia que se desenvolveu em sua época como detentora daquilo que poderia ser à base de explicação para teoria do conhecimento.

Ladrière retoma historicamente estes dois filósofos, com a finalidade de que a ciência seja analisada não mais como forma de saber que não possui suas próprias bases de sustentação, mas pelo contrário, como ciência que se autofundamenta e que possui suas próprias bases, o que até então não pode ser notado nas teorias de ambos (Descartes e Husserl), segundo Ladrière, ao falarem sobre as ciências de suas épocas, mas precisamente, ao modo como as mesmas se desenvolveram na Modernidade. Tal fato, não significa dizer que Ladrière deseja banir a filosofia da ciência, por ao contrário, deseja que ambas as áreas do conhecimento desempenhem apenas o papel que lhes competem e se complementem somente neste sentido, ou seja, enquanto a filosofia procura a gênese do mundo, a ciência reafirma as operações deste, tentando explicá-lo, desempenhando assim, seu caráter próprio, o operativo. Somente desta maneira, Ladrière diz ser possível o saber radical.

---

<sup>1</sup> Aristóteles (...) nunca foi esquecido, e sua obra passou por mais de uma renascença. Do século I ao século VI d.C., uma sequência de comentadores eruditos preservou seus escritos e rejuvenesceu seu pensamento. Houve uma segunda renovação de interesse em Bizâncio no século VIII. Mais tarde, no século XII, Aristóteles chegou à Europa Ocidental, na qual seus textos foram lidos por homens instruídos e traduzidos para o latim, sendo cópias deles amplamente disseminadas e muito lidas. Aristóteles ficou conhecido, magistralmente, como “o Filósofo”. Seu pensamento incidia sobre todos os campos, e as tíbias tentativas da Igreja de suprimir seus escritos conformaram-lhes a autoridade. Durante cerca de quatro séculos a filosofia e a ciência de Aristóteles dominaram o Ocidente com uma hegemonia virtualmente incontestada. (BARNES, 2005, p. 135).

## 2.1 A filosofia e o fundamento da ciência segundo Descartes

Segundo o filósofo belga, Descartes é um dos principais pensadores que discutiu a separação ocorrida entre filosofia e ciência na Modernidade. Segundo o filósofo: “A filosofia cartesiana (...) é ao mesmo tempo uma filosofia que desenvolve de maneira sistemática e decisiva a categoria nas quais é pensada a oposição filosofia-ciência: as categorias de pensamento e espaço” (LADRIÈRE, 1978, p. 39). Seguindo esta perspectiva, a filosofia é aquela área do conhecimento que servirá para fundamentar a ciência, uma vez que, o ponto de partida do pensamento cartesiano é a descoberta do *cogito* e conseqüentemente a prova da existência do eu. Desta forma, vale destacar que Descartes, na perspectiva de Ladrière, dá uma justificação transcendental do mundo da extensão espacial, ou seja, o processo de conhecimento acaba sendo vinculado a uma perspectiva inatista, na medida em que, o conceito de extensão já está presente na mente do sujeito, desde seu nascimento, sendo que, a noção metafísica de Deus é o fundamento de tal perspectiva. Portanto:

A filosofia será, nessa perspectiva, o desenvolvimento daquilo que está contido na idéia de pensamento, a *res cogitans*, com base na experiência fundamental do *cogito*. E, como sabemos, essa idéia leva à redescoberta filosófica da idéia de Deus e da criação. Ela também contém, por intermédio da noção de Deus e da relação de criação, uma espécie de justificação transcendental do mundo e, em particular, do mundo da extensão espacial. A filosofia, enquanto tal, nada tem a ver com esse mundo da pura extensão, mas deve oferecer uma justificação dele. Tal é precisamente um dos objetivos da reflexão metafísica de Descartes e o papel filosófico, se é que se pode admitir semelhante expressão, da idéia de Deus em seu sistema. (LADRIÈRE, 1978, p. 39-40).

O estudo das propriedades do espaço em Descartes, neste sentido, cabe a ciência, porém, no sentido de ciência positiva, a qual ele concebia como *mathesis universalis*.<sup>2</sup> Portanto, a intuição que se prevalecia neste tipo de ciência era proveniente da geometria analítica.

---

<sup>2</sup> Inspirado como estava pela clareza e indubitabilidade de ciências como a aritmética e a geometria fica óbvio que Descartes escolheu o termo “mathesis”, em parte, por suas associações com a matemática; mas o termo (...) destinava-se a ter, como ele explica o sentido mais amplo de uma ciência ou “disciplina” universal (...). (COTTINGHAM, 1995, p. 41).

Para Descarte, o espaço só podia ser concebido através da Aritmética e da Geometria, isso porque, eram as únicas ciências que asseguravam o conhecimento, tal afirmação pode ser confirmada na Regra II de seu livro *Regras Para a Direção do Espírito*, no qual Descarte diz:

Toda a ciência é um conhecimento certo e evidente. (...) Por conseguinte, mediante esta proposição, rejeitamos todos os conhecimentos somente prováveis, e declaramos que se deve confiar apenas nas coisas perfeitamente conhecidas e das quais não se pode duvidar. (...) No entanto, se observarmos bem esta regra, muito poucas coisas se apresentam a cujo estudo nos possamos aplicar. Assim, das ciências já encontradas, restam só a Aritmética e a Geometria, às quais nos reduz a observação desta regra (DESCARTES, 1999, p. 05).

Descarte assegura isto, confiando ao processo dedutivo à via que pode nos levar ao conhecimento verdadeiro, já que a experiência poderá nos conduzir ao erro e afirma na Regra número II que: “(...) a dedução ou a ilação pura de uma coisa a partir de outra se pode omitir quando não se divisa, mas nunca pode ser mal feita pelo entendimento, ainda o menos racional” (DESCARTES, 1999, p. 05). O que significa dizer, segundo ele, que a Aritmética e a Geometria:

(...) são muito mais certas que as outras disciplinas: são efetivamente as únicas que lidam com um objeto tão puro e simples que não têm de fazer suposição alguma que a experiência torne incerta, e consistem inteiramente em conseqüências a deduzir racionalmente. São, pois, as mais fáceis e claras de todas, e têm um objeto tal como o exigimos já que, exceto por inadvertência, parece difícil nelas um homem enganar-se (DESCARTES, 1999, p. 06).

Assim, segundo o filósofo francês, aquele que pretende caminhar para o alcance da verdade deve levar em consideração que aquilo que lhe é posto deve ser tão claro quantos as demonstrações provenientes da Aritmética e da Geometria, o que também pode ser concebido, segundo ele, intuitivamente.

Intuição para Descartes é aquilo proveniente da luz da razão, da qual nenhuma dúvida contra a certeza de sua veracidade pode ser feita. Desta forma, segundo ele, só existem duas maneiras de se ter certeza do conhecimento das coisas: a dedução e a intuição e afirma segundo estes dois atos:

(...) Distinguimos, portanto, aqui, a intuição intelectual da dedução certa pelo fato de que, nesta, se concebe uma espécie de movimento ou sucessão e na outra, não; além disso, para a dedução não é necessário, como para a intuição, uma evidência atual, mas é antes à memória que, de certo modo, vai buscar a sua certeza. Pelo que se pode dizer que estas proposições, que se concluem imediatamente a partir dos primeiros princípios, são conhecidas, de um ponto de vista diferente, ora por intuição, ora por dedução, mas que os primeiros princípios se conhecem somente por intuição, e, pelo contrário, as conclusões distantes só o podem ser por dedução (DESCARTES, 1999, p.07).

Todavia, para que seja possível se fazer um bom uso da intuição e do modo como se obtém as deduções, segundo Descartes, deve-se seguir um método. O método é aquilo que pode nos conduzir através de suas regras, distinguindo aquilo que é verdadeiro daquilo que é falso. Segundo Descartes:

(...) Entendo por método regras certas e fáceis, que permitem a quem exatamente as observar nunca tomar por verdadeiro algo de falso e, sem desperdiçar inutilmente nenhum esforço da mente, mas aumentando sempre gradualmente o saber, atingir o conhecimento verdadeiro de tudo o que será capaz de saber (DESCARTES, 1999, p. 08).

Tal metodologia foi desenvolvida na obra intitulada Discurso do Método e consiste nas seguintes etapas: a primeira, de certeza ou evidência diz que só se deve considerar como evidente aquilo que se põe ao espírito com clareza, evitando-se assim a precipitação, a segunda, a da análise, trata-se de se fazer uma decomposição das dificuldades até que se possa resolvê-las, a terceira, da síntese, corresponde a uma organização dos pensamentos, partindo dos mais simples até os mais complexos e a quarta, da enumeração, trata de enumerar os pensamentos de forma que nenhum seja suprimido.

Neste contexto, a dúvida metódica, surge como ponto de partida para o desenvolvimento de uma concepção racionalista de conhecimento, portanto, Descartes põem todas as suas ideias em dúvida, com a finalidade de se chegar aquelas das quais não se podem duvidar e, portanto, possuem um caráter verdadeiro. Ao colocar tudo em dúvida, até mesmo sua própria existência, consegue chegar à conclusão de que enquanto duvida, pensa, e se pensa logo ele existe e existe enquanto substância pensante, daí provém sua célebre frase: *cogito, ergo sun* (penso, logo existo).

Como foi dito anteriormente, Descartes considerava o mundo exterior ao cogito, o mundo da extensão espacial, mundo esse que só pode ser estudado por meio da Geometria analítica e justificado pela filosofia. Mas, então, como se pode ter certeza de que a geometria analítica é a ciência de fato indubitável como põe Descartes e de que tal justificação da ciência pela filosofia está correta? Eis que, segundo Ladrière, surgirão dois tipos de justificações: uma epistemológica e uma metafísica e conseqüentemente a esta segunda, a ideia de Deus e de criação (LADRIÈRE, 1978, p. 41).

A justificação epistemológica está direcionada ao seguinte problema: se a ciência não é uma descrição do mundo de forma direta e sim indireta através das figuras geométricas, como pode ter a ciência algum tipo de validade? Tal questionamento será respondido em torno da noção de ideia clara e distinta posta por Descartes, que são aquelas que não nos provocam dúvidas e que são alcançadas através do raciocínio dedutivo e da intuição. Segundo Descartes:

Chamo conhecimento claro àquilo que é manifesto a um espírito atento: tal como dizemos ver claramente os objetos perante nós, os quais agem fortemente sobre nossos olhos dispostos a fitá-los. E conhecimento distinto é aquela apreensão de tal modo precisa e diferente de todas as outras que só compreende em si aquilo que aparece manifestamente àquele que a considera de modo adequado (DESCARTES, 1997, p. 43).

Mas como posso me assegurar que de fato estas ideias correspondem à realidade existente no mundo e que a geometria é uma ciência? Como de fato a validade da *mathesis universalis* posta por Descartes pode ser válida? Descartes utiliza a veracidade divina e a ideia de criação, ou seja, Deus como validade da *mathesis universalis*. Segundo Descartes:

Primeiro dos seus atributos a considerar consiste no facto de Deus ser muito verdadeiro e a fonte de toda luz, de maneira que não é possível que nos engane, isto é, que seja diretamente a causa dos erros a que nos encontramos expostos e que experimentamos em nós próprios (DESCARTES, 1997, p. 37-38).

Portanto, a veracidade divina, a confiança em um ser superior e perfeito, faz com que Descartes elimine a possibilidade de sermos enganados, criando-se assim, "(...)



uma dupla redução transcendental: redução transcendental da realidade de minhas ideias à realidade divina e redução simultânea da realidade do mundo à realidade divina.” (LADRIÈRE, 1978, p. 41). Essa dupla redução apresenta de forma apriorística e assegurada à correspondência entre as ideias e o mundo postos por Descartes. Tal redução se constitui a força filosófica da posição do filósofo (LADRIÈRE, 1978, p. 41). No entanto, tal redução envolve alguns problemas, quando:

(...) se é preciso que se confirme a existência de um Deus veraz para que eu tenha confiança nas percepções claras e distintas do meu intelecto, então, como posso, sem incorrer em circularidade, basear-me nas percepções intelectuais que foram, no princípio, necessárias à construção da prova da existência de Deus? (COTTINGHAM, 1995, p. 35).

Descartes responde a tal pergunta se assegurando na perfeição de um Deus não enganador, por assim dizer, bondoso. No entanto, tal resposta não se torna satisfatória, na medida em que, ele se baseia na clareza da forma como as premissas para provar a existência de Deus estão postas, porém:

Pensou-se que o procedimento que Descartes sofria uma dificuldade óbvia. A regra da verdade é provada depois que até mesmo as crenças mais evidentes foram postas em dúvidas. As premissas do argumento a favor da regra da verdade na Terceira e Quarta Meditações podem ser, na melhor das hipóteses, assuntos que parecem muito evidentes, assuntos que são eles próprios sujeitos à dúvida à luz da suposição de um Deus enganador. Mesmo que as premissas para a demonstração da regra da verdade sejam confinadas às crenças baseadas na percepção clara e distinta, o argumento de Descartes apóia-se em premissas cuja verdade foi posta em questão, a fim de mostrar que ele não se engana em relação a esses mesmos assuntos. O problema do “círculo cartesiano” é o problema de absolver Descartes da acusação de que seu procedimento é uma petição de princípios (LOEB, 2009, p. 244).

Outra limitação encontrada na resposta de Descartes ao problema concentra-se na afirmação de que algumas preposições que por si só deveriam ser evidentes não se apresentam de tal forma, não se harmonizando com a dúvida hiperbólica da Primeira Meditação.

Assim, pode-se notar que a justificação epistemológica que levou a uma justificação de cunho metafísico, ocorreu devido à uma redução que ocorre

simultaneamente e de forma correlativa, “(...) do pensamento finito e do mundo à Realidade infinita de Deus” (LADRIÈRE, 1978, p. 41) assegurando o pensamento a respeito do mundo fundado nas ideias através da justificação filosófica, ponto este, que Ladrière considera significativo no pensamento cartesiano para a compreensão do modo como este relacionou filosofia e ciência.

Segundo Ladrière, se de fato tal redução transcendental feita por Descartes estiver posta de forma correta, a ciência então encontra seu fundamento na filosofia, tornando-se não distinta da mesma, e “de fato sem essa justificação, a ciência não passaria de um sonho dos matemáticos e não teria nenhuma consistência, quer epistemológica, quer ontológica” (LADRIÈRE, 1978, p. 41). Seguindo este raciocínio, Ladrière acredita não existir no pensamento cartesiano, tal separação, mas antes a ciência encontra seu fundamento na filosofia, e isto ocorre através da reflexão metafísica. Portanto, caso a filosofia viesse a sair de cena, a ciência não teria consistência alguma e afirma Ladrière:

De fato, sem essa justificação, (...) Não seria absolutamente ciência. Se é ciência, isso se deve unicamente ao fato de que sua validade é certa. E sua validade é garantida pelo mecanismo da reflexão metafísica. Assim, não há de fato nenhuma separação real entre ciência e filosofia (LADRIÈRE, 1978, p. 41).

Desta forma, o que pode ser encontrado na filosofia de Descartes, segundo Ladrière, é a junção da ciência e da filosofia na busca por um saber que contenha um conteúdo e um fundamento ao mesmo tempo. A ciência sem a filosofia não seria ciência, pois “(...) não saberíamos se é justificada, ou se pode ser justificada, ou como eventualmente poderia ser justificada” (LADRIÈRE, 1978, p. 42) e a filosofia sem a ciência, teria assim um discurso incompleto, haja vista que “ela descreveria, claro, um fundamento, mas não saberíamos nada acerca daquilo que se encontrava fundado, pelo menos no que concerne ao espaço e a ele pertence” (LADRIÈRE, 1978, p. 42), assim apenas se teria o *cogito* que remete a si próprio através das ideias, podendo ser analisado através de métodos adequados, o que não pode ocorrer com a ciência, pois, não possuiria nenhum tipo de justificação, trazendo consigo apenas a incerteza do que estamos falando.

É justamente neste ponto que consiste a “imponente” estrutura filosófica de Descartes, pois, ao mesmo tempo em que une o saber, o separa em duas direções, quando condiciona uma ao espaço e a outra ao estudo do mesmo. O que também não deixou de ser um problema em relação ao modo como a Ciência Moderna se desenvolveu.

## 2.2 A filosofia e o fundamento da ciência segundo Husserl

A filosofia husserliana trabalha sob a mesma inspiração da filosofia cartesiana, ou seja, concebendo a filosofia como uma ciência de rigor e que deveria unificar o saber, porém a faz através de uma crítica ao modo como a psicologia se pôs durante o século XIX, na qual “o psicologismo pretende explicar psicologicamente lógica e matemática” (HOTTOIS, 2008, p. 308), o que para Husserl era inconcebível, pois sendo a psicologia uma ciência empírica, não poderia trazer dados apodícticos para se conceber a verdade. Isso por que:

(...) O psicologismo é um exemplo de *cientificismo*; esse termo designa a ambição de uma ciência empírica (qualquer delas: biologismo, fisicalismo, etc.) de atribuir a seus conceitos, suas leis, sua linguagem, um porte fundador universal e de explicação última, a modo de uma metafísica. Ora, essa pretensão é contraditória, uma vez que as verdades científicas nunca são mais que hipotéticas, provisórias (HOTTOIS, 2008, p. 308).

A psicologia para Husserl, não consegue fornecer bases seguras para a explicação da seguinte pergunta: como é possível conhecermos aquilo que nos é exterior? Isso porque o psicologismo ao fazer parte do Naturalismo elimina a diferença existente entre o sujeito que conhece e o objeto a ser conhecido e acaba por conceber Natureza como única realidade existente. Sendo assim, “(...) tudo é objeto natural ou físico; a consciência é uma expressão vaga que se costuma atribuir a eventos físico-fisiológicos ocorridos no cérebro e no sistema nervoso” (LOPARIC; LOPARIC. 1988, p. VIII) e o conhecimento nada mais é do que aquilo que resulta de tais processos, assim, qualquer conceito ou leis científicas que venham a surgir é apenas uma generalização abstrata daquilo que foi obtido através da consciência em contato com a exterioridade.

Para Husserl, tal posicionamento não se torna preciso na medida em que não consegue assegurar o conhecimento científico, isso porque a universalidade gerada se dá através da generalidade proveniente daquilo que a consciência atingiu a partir da exterioridade e da necessidade de repetição de determinado efeito para que tal generalidade possa ser mantida. Husserl então procura eliminar tal posição naturalista que abstrai a dualidade entre o psíquico e o físico e lança o mesmo como fenômeno. Segundo Husserl:

(...) Com a compreensível restrição naturalista do âmbito das “coisas” cognoscíveis, é ponto pacífico para ele que a experiência é o único ato que dá as próprias coisas. Não é, entretanto, ponto pacífico que coisas sejam coisas naturais, que, no sentido habitual, efetividade seja efetividade em geral, e que aquele ato doador originário que chamamos experiência se refira somente à efetividade natural. Efetuar identificações e tratá-las como se supostamente fossem óbvias significa, aqui, colocar inconsideradamente de lado diferenças dadas na mais clara evidência (HUSSERL, 2006, p. 61).

O fenômeno é a própria consciência, aquilo que possui caráter imanente e emplaca significados a aquilo que a ela é externo. Sendo assim, “o fenômeno é, portanto, algo externo a nós e que aparece a consciência, é ele, o próprio aparecer à consciência e é ele que determina o modo como aparece à nossa consciência e como o percebemos, ou seja, o aspecto sob o qual ele se nos dá”. (ALVES, 2013, p. 114). Ou seja, a consciência não pode ser considerada “coisa”, pois ela é quem constitui aquilo que até então estava somente ali posto. O que não significa dizer que a consciência não possa ser tratada por ciências empíricas, até pode, mas, segundo Husserl, deve-se eliminar o viés naturalista da abstração entre o físico e o psíquico, pois tal posição acaba por impossibilitar conhecimento científico.

Para Husserl, essa forma de conceber a consciência não pode ser levada a cabo, já que não possui um caráter apodítico, a empiria não fornece bases seguras para o conhecimento, assim a “(...) consciência individual está entrelaçada ao mundo natural de uma dupla maneira: ela é consciência de algum homem ou animal e é, ao menos num grande número de suas particularizações, consciência deste mundo” (HUSSERL, 2006, p. 94).

Então apreender o fenômeno, o mesmo que o fluxo de vivências que constitui a consciência, é ir além do dado empírico, é alcançar a apoditicidade do alcance do conhecimento, por isso, a consciência é transcendental, porque ela aprende no nível empírico e constitui no nível transcendental. Assim, Husserl lança a fenomenologia como método que permite a possibilidade do conhecimento e afirma:

(...) a fenomenologia quer ser ciência e método, a fim de elucidar possibilidades, possibilidades do conhecimento, possibilidades da valoração, e as elucidar a partir de seu fundamento essencial; são possibilidades universalmente em questão e, portanto, as investigações fenomenológicas são investigações universais de essências (HUSSERL, 1986, p.79).

A fenomenologia torna-se desta forma uma filosofia transcendental, que é ao mesmo tempo uma ciência de rigor. Tal método tem como principal fio condutor a explicitação daquilo que a psicologia como uma tendência do Naturalismo não explicou de forma convincente: a relação entre o físico e o psíquico. O que para Husserl é imprescindível, pois se não compreendermos estas duas noções ou decidirmos propô-las como fez a psicologia, não atingiremos o conhecimento científico, que é a forma de conhecimento universal e necessário.

Em Husserl, o psíquico é o fenômeno, o que significa dizer que ele é a própria consciência, ou seja, "(...) não é o conjunto dos mecanismos cerebrais e nervosos" (LOPARIC; LOPARIC. 1988 p. VIII) como propôs a psicologia e sim aquele fluxo temporal das vivências que possui como peculiaridades a imanência<sup>3</sup> e a capacidade de dar significado a aquilo que lhe é externo. (LOPARIC; LOPARIC. 1988 p. VIII). Tal modo de conceber a consciência vai além do nível empírico, nível este, que para Husserl, não pode ser utilizado como base para se atingir o conhecimento científico, já que não possui caráter apodítico. E cabe, segundo ele, que a fenomenologia descreva a estrutura específica da consciência, partindo para este processo, ela se torna filosofia transcendental.

---

<sup>3</sup> Se refere aos estados de ser realmente inerentes à alguma coisa, sendo que na obra *Ideias de Fenomenologia*, Husserl apresenta três conceitos de imanência, sendo eles: imanência psíquica, imanência real (esfera da consciência e do vivido) e imanência pura.

Husserl, ao considerar, que a filosofia enquanto fenomenologia transcendental, ou seja, enquanto aquela que descreve a estrutura da consciência, é uma ciência de rigor, como foi posta acima, torna-se necessário que se mostre como ela ultrapassa o nível empírico, obtendo assim aquilo que constituiria o conhecimento a priori do objeto. Assim, o conhecimento *a priori* proposto por Husserl pode ser realizado de duas formas: material ou formal, o que também condiciona a divisão das ciências em empíricas e puras. (LADRIÈRE, 1978, p. 44)

Eis que no primeiro tipo se encontram as ciências dos fatos e no segundo caso, as ciências de idealidades *a priori*. As primeiras seriam aquelas que “(...) vinculam-se ao caráter preciso de suas medições e experimentações e; as segundas, ao caráter necessário de seus princípios básicos” (LOPARIC; LOPARIC. 1988 p. IX). Com isso, Husserl quer dizer que existem ciências com maior grau de rigor do que outras, ou seja, existem ciências rigorosas e absolutamente rigorosas, eis que as de primeiro tipo necessitam possuir fundamentos fornecidos pelas de segundo tipo. Desta forma, a filosofia é a única ciência que pertence a este último grupo, pois se autofudamenta, ao contrário das primeiras de que dela necessitam (LOPARIC; LOPARIC. 1988 p. IX).

Neste ponto, podemos observar que Husserl se diferencia de Descartes por não restringir a ideia de ciência a *mathesis universalis*. E vai além das ideias claras e distintas de Descartes, apresentando o ego transcendental em contraponto ao *cogito* cartesiano, cuja evidência daquilo que propunha era proveniente de uma explicação metafísica: Deus. (...) “Ao ego transcendental concreto corresponde então o *eu* do homem, a alma, captada puramente em si mesma e por si mesma, alma polarizada num eu, pólo do meu habitus e dos meus traços de caráter”. (HUSSERL, 2001, p. 89). O ego transcendental é o responsável pela diversidade das ciências que surgem através de sua intencionalidade<sup>4</sup> ligados a dois atos de conhecer: *noesis* (ato de

---

<sup>4</sup> O conceito de intencionalidade, que é fundamental para a fenomenologia de Husserl, foi desenvolvido por Brentano. (...) “Foi no séc. XIX que Brentano redescobriu essa noção para torná-la como característica dos fenômenos psíquicos. Estes podem ser classificados segundo a característica de sua I., de sua referência ao objeto, em representação (o objeto está simplesmente presente), em juízo (é afirmado ou negado), em sentimento (é amado ou odiado). (...) Husserl inspirou-se nessas ideias de Brentano ao assumir a noção de I. não como característica dos fenômenos psíquicos entendidos como um grupo de fenômenos que coexistem com outros fenômenos chamados físicos, mas como definição da própria relação entre o sujeito e o objeto da consciência em geral. (...)”. (ABBAGNANO, 2007, p. 577)

perceber) e *noema* (aquilo que é visado) quando diante das várias experiências do mundo. Ladrière explica:

O Ego transcendental é o campo puro do a priori e as diferentes intencionalidades representam por assim dizer as estruturas internas desse campo. Enquanto tais, elas constituem, em sua unidade articulada, as várias características a priori dos vários domínios particulares da experiência (LADRIÈRE, 1978, p.49).

Através do ego transcendental, Husserl consegue mostrar a operação da subjetividade nas ciências formais, as quais, a lógica é a doutrina que os validam enquanto tais, pois a lógica nasce da razão pura, além de mostrar como as demais ciências também surgem e “dessa maneira, compreendemos que possa haver um fundamento real para a ciência, não somente das ciências formais, ou da lógica entendida como a doutrina suprema do formal enquanto tal, mas de todo tipo de ciência” (LADRIÈRE, 1978, p. 49). Sendo assim, cada ciência trabalha uma “região ontológica” e não somente uma “região ôntica”, a ciência desenvolve o papel de desvelar as essências e as formas puras, e a filosofia é quem apresenta através das experiências do ego transcendental no mundo, mais precisamente das intencionalidades deste ego, o destino de cada ciência. E acrescenta Ladrière:

Toda ciência é, na realidade, uma descrição de um campo ontológico, mas ela própria não explica esse campo. Ela se instala aí originalmente de maneira ingênua. É preciso mostrar como esse campo é constituído, e podemos fazê-lo mostrando precisamente a que tipo de intencionalidade ele corresponde, como ele se instaura na vida transcendental, no desdobramento de uma intencionalidade característica. Mostrar isso é, ao mesmo tempo, lançar o fundamento da ciência em geral (LADRIÈRE, 1978, p. 50).

A intencionalidade é proveniente da ação do ego transcendental, sendo assim, a filosofia como ciência dos fundamentos (ciência rigorosa), como fenomenologia transcendental, se encarrega de fundamentar a si própria e as demais ciências pelas quais se divide. Desta maneira, o que temos é a transmutação do *cogito* de Descartes para o ego transcendental de Husserl. O ego transcendental que traz a chave para sua própria fundamentação, sem recorrer a uma ideia divina como fez Descartes para

manter a certeza daquilo que chamou de ideias claras e distintas. Assim afirma Ladrière:

E assim retornemos à realização da perspectiva cartesiana, mas com as modificações decisivas que indicamos. De fato, mantém-se de uma maneira muito clara a distinção entre a ciência e a filosofia, mas uma certa forma de unidade é restabelecida, porque de agora em diante a filosofia aparece como trazendo a chave para a fundamentação da ciência. Essa fundamentação da ciência é realizada através de uma volta a subjetividade transcendental (LADRIÈRE, 1978, p. 50).

O que significa dizer que a ciência descreve as ontologias regionais e a filosofia fundamenta as mesmas. A filosofia assim sendo, torna-se a “a ciência da subjetividade transcendental” (LADRIÈRE, 1978, p. 50). Segundo Ladrière, podemos perceber que na teoria de Husserl, filosofia e ciência se separam, porém se unem através de uma busca pelo saber, cujo elo é a fundamentação de que a ciência necessita e só pode ser proveniente da própria filosofia enquanto ciência de rigor. Tal forma de conduzir ambas as áreas, já era a perspectiva de Descartes (LADRIÈRE, 1978, p. 50).

### **2.3 Uma dúvida sobre a distinção ciência-filosofia e a ideia diretriz de ambas**

Segundo Ladrière, Husserl acabou por refazer a perspectiva cartesiana de outro modo, apenas acrescentou o conceito de subjetividade transcendental, continuando assim a ideia de ciência como ciência da exterioridade, o que não contribui para o desenvolvimento de um saber autêntico e não fez jus ao modo como a ciência floresceu na modernidade.

Assim, analisando e refletindo sobre o que propôs Descartes e Husserl, Ladrière, nos diz que a ciência está se tornando uma ciência dos fundamentos, pois nessa nova dimensão ela acaba também por se voltar para a subjetividade operativa. A ciência encontra sua fundamentação trabalhando dentro de si mesma, ela trabalha suas operações que permitem que o conteúdo do domínio seja válido. Desta forma, para o mesmo, é descoberta pela Ciência Moderna a interligação entre “subjetividade científica e o domínio constitutivo de cada ciência” (LADRIÈRE, 1978, p. 53).

Para Ladrière, “há em toda ciência um real discernimento da essência mesma de seu domínio próprio, não no sentido de uma pura e simples intuição, mas no sentido



global de uma caracterização global de um campo operativo” (LADRIÈRE, 1978, p. 55). O que leva o filósofo a questionar se o que propôs Descartes sobre a distinção entre filosofia e ciência possui realmente uma significação que pode ser mantida ou, se tanto a teoria do mesmo quanto a de Husserl deverão sofrer modificações.

Ladrière, então propõe a ideia diretriz de ambas, na busca de um saber absoluto, que caminhe na direção da máxima generalidade (totalidade) e da máxima singularidade. Mas como buscar atingir um saber radical, no qual tanto a filosofia quanto a ciência buscariam compreender em seus âmbitos a totalidade e a singularidade simultaneamente, duas coisas totalmente distintas? Ladrière sugere que a filosofia recorra à ideia de fundamento, de gênese, que seja vista como uma ciência da *arché* absoluta, capaz de analisar o mundo a partir da sua constituição, levando em conta todas as articulações existentes dentro da totalidade que o faz ser tal como é. Nas palavras do filósofo belga:

Tomar o ponto de vista do fundamento é, pois, realmente tornar-se a testemunha da constituição do todo, ver a realidade, em sua integralidade, desdobrar-se em todas as suas articulações e ao longo de todas suas dimensões. Mas se o fundamento tem de ser um fundamento real – e ele deve necessariamente ser real a fim de ser um fundamento -, essa gênese deve ser uma gênese real (LADRÈRE, 1978, p. 55).

Assim, recorrer ao fundamento significa tomar o ponto de constituição de toda a totalidade, que é a própria realidade, ou seja, é dar-se conta da própria realidade e de seus desdobramentos, é conseguir visualizar os seres concretos que a compõem enquanto tal. Assim, o fundamento é real por necessidade, pois parte da própria realidade, ele é a gênese da concretude. Aqui se pode notar o próprio “círculo” proposto por Ladrière: temos seres concretos, logo teremos concretude e totalidade. Pois segundo ele:

(...) a totalidade é feita de seres concretos, essa gênese deve ser ao mesmo tempo a gênese da concretude e a gênese da totalidade, vale dizer, gênese da totalidade enquanto gênese da concretude e gênese da concretude enquanto gênese da totalidade (LADRIÈRE, 1978, p. 55).

O fundamento é a própria base de entendimento para aquilo que existe, é o que determina o que cada ser concreto é, sendo assim, ele é absoluto, único e, “enquanto tal, o fundamento da unidade para todas as determinações na universalidade da totalidade” (LADRIÈRE, 1978, p. 56). Desta forma, Ladrière não pressupõe a não existência de um fundamento para a totalidade e muito menos renega a forma como esse fundamento foi concebido ao longo da história da filosofia pelos mais diferentes filósofos e épocas, no entanto, o filósofo, não se atenta em descrever um por um, pois seu ponto de partida é Descartes e Husserl para descrever a idéia diretriz da filosofia e da ciência.

. Portanto, através da via indireta do fundamento a filosofia procura alcançar a totalidade-singularidade, pois somente deste modo pode-se notar a constituição do todo e seu próprio movimento. Já a ciência, ainda no que tange a ciência positiva, sempre trabalha com domínios particulares, o que significa dizer que a ciência sempre é “ciência da vida, ou da natureza, ou da sociedade e assim por diante” (LADRIÈRE, 1978, p. 56).

Desta forma, a ciência alcança generalidades dentro desses domínios, quando ela faz isso acaba, por assim dizer, se afastando da totalidade, já que trabalha apenas no âmbito de domínios e não com o “todo do mundo” em sua inteireza e também da singularidade, já que não trabalha com o “singular” sem que esteja inserido em um domínio, e como põe Ladrière, ela acaba por “(...) se estabelecer na zona intermediária da generalidade abstrata” (LADRIÈRE, 1978, p. 56).

Todavia, segundo o filósofo, quando se procura analisar a ciência mais detalhadamente, acaba-se por notar que ela “(...) apóia-se na idéia de uma unidade do saber” (LADRIÈRE, 1978, p. 56), isso porque através de suas múltiplas manifestações que se dirigem a determinados domínios, ela visa “(...) uma unidade virtual, que seria o conhecimento do mundo como um e o mesmo mundo. A ciência é pelo menos virtualmente, enquanto ciência, um saber sistemático do mundo” (LADRIÈRE, 1978, p. 56). Haja vista, que o modo como se organiza, visa uma unidade. Além disso, acrescenta Ladrière sobre as proposições gerais das ciências, que as mesmas possuem como objetivo atingir o singular, pois a ciência, além de partir do que é real, do que é concreta, sua aplicação se dirige ao real, as singularidades que foram

observadas dentro de um domínio e que adquiriu um caráter geral quanto à significação. Ladrière cita o exemplo da linguagem matemática para reforçar seus argumentos sobre a ideia diretriz da ciência e assim diz:

Além disso, a própria linguagem matemática faz uso de variáveis, e uma variável representa o papel de um indivíduo enquanto indivíduo. A variável, contudo, não se esgota nesse papel, papel que pode ser completamente compreendido em conjunção com os indivíduos possíveis – que têm que ser indivíduos concretos – e que podem ser representados com o auxílio dessa variável. Em outras palavras, a ciência tem a ambição de um saber real, e o saber real é um saber do real. (LADRIÈRE, 1978, p. 57).

Desta forma, podemos notar que a ciência trabalha de acordo com a realidade que já está posta, realidade esta que é o próprio mundo e aquilo que dele faz parte, visando assim à concretude (mundo de indivíduos, mundo concreto). Esse mundo é o que propicia suas operações e suas operações são voltadas para ele, sendo assim, a ciência visa a “unidade, a totalidade e a concretude” (LADRIÈRE, 1978, p. 57), ao contrário da filosofia que deve dirigir-se a totalidade na busca pela gênese da totalidade.

#### **2.4 A diferença entre a filosofia e a ciência e sua relação mútua**

Quando se é analisado mais de perto as ideias que conduzem tanto a filosofia quanto a ciência, notamos que ambas caminham em prol de uma mesma inspiração. Tal inspiração é justamente “(...) a perspectiva de um autêntico saber que deve ser ao mesmo tempo um saber da totalidade e um saber da singularidade” (LADRIÈRE, 1978, p. 58). Porém, o modo como surge à explicação para tal dualidade não é comparável ao modo como outros filósofos ou cientistas que se debruçam sobre o assunto o expõem, “(...) Não é absolutamente o mesmo discurso que encontramos nas obras dos filósofos e nas obras dos cientistas, nem os mesmos métodos, nem os mesmos conceitos” (LADRIÈRE, 1978, p. 58).

Então como explicar a dualidade entre a filosofia e a ciência e manter ao mesmo tempo o discurso de que as mesmas seguem perspectivas iguais, ou seja, a busca por um saber autêntico? (LADRIÈRE, 1978, p. 58). Tal pergunta faz surgir à seguinte

explicação: a filosofia busca pela via indireta do fundamento explicar o mundo em sua constituição, ela “navega” profundamente na gênese desse mundo, a gênese é o próprio fundamento ou vice-versa.

Assim, quando se recorre ao fundamento, “(...) nós realmente vemos a totalidade-singularidade sendo constituída em seu todo e em seus detalhes, somos testemunhas do movimento da gênese, de seu surgimento, de seu crescimento, do evento de seu advento” (LADRIÈRE, 1978, p. 58), ou seja, torna-se possível o encontro de fato com o ponto originário e é neste ponto que segundo o filósofo belga o mundo se separa da *sphairos*, ou seja, quando a desorganização primária, o “caos” em que se encontrava o mundo toma sua primeira forma. Segundo Ladrière:

Aqui, realmente, nos encontramos na origem do mundo, neste momento do começo em que o *cosmos* se separa da *sphairos*, em que um mundo organizado emerge do caos primitivo, em que o sentido resulta do não-sentido da mera ausência de sentido, em que a verdade aparece e se constitui como verdade. Eis por que a filosofia é a explicação e justificação últimas da ciência: ela descreve a gênese da ciência como uma parte da gênese total do sentido e da verdade (LADRIÈRE, 1978, p. 58).

Isso porque a ciência também emerge do mundo, porém de um mundo já pronto, ela não tem por prioridade buscar a gênese, o fundamento. Ela visa à própria “totalidade” enquanto “totalidade”, analisa como a constituição do mundo se sustenta, para isso, ela busca refazer essa totalidade aos seus moldes. Assim “ela tenta apreender os princípios de acordo com os quais essa totalidade se mantém de pé e é constituída, ela tenta compreender seus princípios de organização. E para chegar a isso, procura refazer a totalidade, reafetua-la” (LADRIÈRE, 1978, p. 58).

Desta forma, segundo o filósofo de Louvain, a ciência acaba por torna-se uma “cosmogonia” no sentido de recriação, porque ela refaz o mundo a sua maneira com a finalidade de compreender seu funcionamento. (LADRIÈRE, 1978, p. 58). A ciência reconstrói o mundo, estudando todos os princípios que sustentam a realidade da totalidade. Ela visa através de suas inúmeras ciências uma unidade de compreensão, é um saber sistematizado do todo. Assim, enquanto a filosofia busca o fundamento, a

gênese a ciência busca operar dentro da realidade, reduplicando-a com a finalidade de explicá-la. Assim, segundo Ladrière:

A ciência é, em consonância com isso, uma reduplicação da filosofia, visto que repete, da maneira própria a ela, a gênese que a filosofia descreve. Mas ela tem sua natureza específica, porque repete essa gênese descrevendo sua efetuação, sua realização. Ao passo que a filosofia a descreve nela mesma, em seu surgimento, em seu jorrar, em sua origem enquanto origem. (LADRIÈRE, 1978, p. 59).

Assim torna-se possível que se perceba que tanto a ciência quanto a filosofia caminham engajadas por uma mesma perspectiva. Pode-se partilhar aqui do conceito de “intencionalidade” husserliano que o próprio Ladrière usa com a finalidade de dizer que ambas buscam por um saber que ele chama de “autêntico”, que é o da totalidade e o da singularidade juntos, e que corresponde a “ideia diretriz do Logos, da razão, do conhecimento racional” (LADRIÈRE, 1978, p.59). Assim há uma inspiração que lhes fazem manter uma unidade. Todavia, Ladrière ressalta que tal “intencionalidade” ela se modifica quando cada uma começa a cumprir aquilo que lhe cabe, portanto, a busca por este saber “autêntico”, o qual se constitui enquanto projeto da própria razão, modifica-se. Surgindo-se assim, segundo Ladrière, duas maneiras de visar à totalidade-singularidade e afirma:

Há duas maneiras de visar a totalidade-singularidade: seja pela via indireta da fundamentação, seja pela via indireta do “operar”. No primeiro caso – o da filosofia – descrevemos a gênese do mundo, desvelamos a operação-fonte da experiência e do mundo. No segundo caso – o da ciência – reafirmamos o mundo através de uma espécie de reduplicação que é tornada factível por intermédio de sua operação. Descrevemos, reexecutando-as, as formas *a priori* da estrutura da realidade (LADRIÈRE, 1978, p. 59).

No entanto, uma relação mútua entre ciência e filosofia ocorre justamente quando elas se deparam com aquilo que objetivam. Quando a filosofia busca a gênese, ela trabalha com o fundamento de tudo aquilo que a ciência busca compreender, o que significa dizer que a ciência trabalha com o que já está posto, com um mundo de significados, “ela se instaura numa experiência que já esta dada” (LADRIÈRE, 1978, p.

60), o que a torna de certa forma limitada, pois acaba necessitando da filosofia para sua fundamentação. A filosofia, por sua vez, não faz o mesmo que a ciência e nem em relação à ciência, pois se autofundamenta, ela é a “ciência do fundamento último” (LADRIÈRE, 1978, p. 60), não busca em outras ciências seus fundamentos.

Todavia, é necessário notar segundo o filósofo belga, que assim como a ciência, a filosofia também é limitada, pois ela não visa o pós “caos” e afirma: “Ela se dá o privilégio de contemplar a gênese do mundo, mas tem que pagar por esse privilégio com sua incapacidade de conhecer o mundo em seu conteúdo concreto”. (LADRIÈRE, 1978, p. 60). A ciência mergulha, por sua vez, na estrutura que dá suporte a totalidade, enquanto pressupõe todas as relações de “singulares” existentes. Afirma Ladrière:

A ciência, ao contrário, recebe a recompensa de sua humildade. Ela não se coloca na origem das coisas, mas deste modo é capaz de entender sua estrutura interna, de penetrar em sua entidade. Ela conhece o mundo em seu efetuar-se, ela conhece o resultado da gênese, o fim da história. E é isso que explica a eficácia da ciência e sua fecundidade (LADRIÈRE, 1978, p. 60).

Desta forma, o filósofo de Louvain, procura refazer as diretrizes da ciência e da filosofia segundo sua análise crítica ao modo como as mesmas se desenvolveram durante a modernidade, mostrando que cada uma deve ter claro seu papel em relação ao conhecimento do mundo e não confrontá-las ao ponto de torná-las opostas, pois para ele existe complementaridade entre as duas, quando cada uma trabalha dentro de seu eixo e a dualidade deve ser vista como a melhor forma de desenvolver as ideias do *logos*.

### 3 TECNOLOGIA E CIÊNCIA MODERNA

O capítulo se volta para abordagem de Ladrière, no que diz respeito à tecnologia e a Ciência Moderna, mostrando que ambas estão relacionadas, embora sejam distintas, apresentando assim os mecanismos utilizados pelas mesmas no processo de evolução da humanidade.

#### 3.1 Ciência: A teoria e o esforço do logos

Ladrière apresenta a ciência como “a soma atual dos conhecimentos científicos, como uma atitude de pesquisa ou ainda como um método de aquisição do saber” (LADRIÈRE, 1979, p. 25) para mostrar que a ciência adquiriu um caráter diferente daquele defendido pela ideia clássica, de saber contemplativo. Todavia, Ladrière não nega existir resquícios do mesmo nas démarches da Ciência Moderna. Tal fato fez com que por muito tempo a ciência fosse vista como um departamento da filosofia clássica.

Mesmo com toda a independência que a ciência foi adquirindo ao longo dos tempos, o filósofo diz que a “noção antiga da salvação pelo conhecimento” (LADRIÈRE, 1979, p. 10), é notória quando, por exemplo, se busca a fidelidade da realidade na substituição de teorias cada vez mais fiéis a sua representação ou quando se seguindo o mesmo raciocínio se tem a ciência como o único caminho que se pode atingir à sabedoria.

A noção de salvação se refere a um estado harmônico entre o homem e o mundo e do homem consigo mesmo. Ou seja, é à entrada do homem “num estado superior de unificação”, onde ele consegue vencer as contradições da existência (LADRIÈRE, 1979, p.10), se destituindo da visão parcial e das evidências espontâneas do mundo, que levam ao erro, para poder assim atingir a verdade. Analisando esta perspectiva, o filósofo belga diz existir uma transposição do método filosófico para o método científico e afirma que “no fundo, porém, é sempre a ideia da razão teórica, ao mesmo tempo crítica e construtiva, ordenada a um saber verdadeiro, que comanda esse modo de ver” (LADRIÈRE, 1979, p. 10).

Em contraponto a esta noção clássica, Ladrière mostra que a “teoria”, ao contrário de buscar a vida “bem-aventurada” que condiciona a uma visão justa da vida, concentra-se na própria “visão” que:

(...) como um valor em si, como desvinculada de toda perspectiva prática, não somente no plano instrumental, nos planos dos interesses imediatos, mas até mesmo no plano desse agir sobre si, dessa transformação interior que deve conduzir à beatitude (LADRIÈRE, 1979, p. 29).

A visão verdadeira é aquela que eleva o homem a “vida soberana”, parte da gênese universal, volta-se ao momento originário do universo e o olha em seu “devir”. Sobre isto afirma: “o originário é necessariamente, o incondicionado, o que só remete a si, ao abismo inexaustivo de sua energia manifestadora: só pode ser celebração de si mesmo, irradiação de si numa glória incomparável e sem declínio” (LADRIÈRE, 1979, p. 29). Desta forma, quando o universo é concebido pelos homens a partir de seu nascimento, o homem ultrapassa todas as submissões que a ele foram postas no desenrolar da manifestação e chega a raiz de onde provém todas estas submissões, sejam elas pertencentes a si, às leis da matéria, da vida ou da história. (LADRIÈRE, 1979, p. 29).

Assim a teoria é o esforço dos homens através do “logos” para vencer a contingência da vida, é a busca pelo início da própria manifestação, não é apenas um olhar superficial ou imediato sobre a realidade. Ela aparece como consequência da sabedoria, e de certa forma também leva a contemplação, porém ao seu modo, ela “(...) é uma espécie de repetição da realidade que se revela. Ela reafirma no espaço da palavra, as etapas constitutivas da manifestação” (LADRIÈRE, 1979, p. 30). A teoria acaba assim por conduzir o saber a um processo hermenêutico, que não consiste em uma simples descrição, mas sim é o prolongamento da manifestação, é onde a mesma pode exhibir-se. O conceito neste sentido: “não somente é uma imagem, um desdobramento da aparência, mas a forma dinâmica capaz de apreender e fazer ver, na aparência, o movimento que a transporta e, portanto, tudo o que ela anuncia, a



verdade cujo advento contribui” (LADRIÈRE, 1979, p. 31), ou seja, sim o modo pelo qual a manifestação se torna “nítida”, o seu movimento pode ser notado.

A teoria elaborada em sua forma final é um sistema acabado, onde através da relação conceitual coerente, que possui uma lei funcional própria, consegue fazer com que a “lei do mundo e a verdade da existência” (LADRIÈRE, 1979, p. 31) sejam vistas, o que caracteriza a interpretação. O discurso hermenêutico traz consigo o sentido da realidade que por ele é representada quando consegue se transformar em “*devoir*”. A realidade só pode ser compreendida partindo de seu momento originário e deixando-se guiar em seu *devoir*. Segundo o filósofo belga:

O movimento de interpretação é justamente esse processo de um discurso que, ao constituir-se segundo as exigências próprias do conceito, faz progressivamente surgir, na concatenação mesma de seus momentos e na sistematicidade de sua arquitetura total, um sentido no qual se mostra e se celebra o fundo mesmo da realidade (LADRIÈRE, 1979, p. 31).

Assim para o filósofo de Louvain, tanto a filosofia clássica, que tinha como seu alvo atingir a sabedoria, a teoria que tem em vista o “saber pelo saber” e a hermenêutica que contribui no deslocamento do sentido estão presentes no discurso científico, porém nenhuma destas três inspirações é dominante no mesmo. O discurso científico procura ser independente, ou seja, ter seus próprios procedimentos, ele é expresso através das relações conceituais coerentes que se adequam a condições apropriadas relativas à realidade fenomenal. Assim, segundo o filósofo belga:

Se é verdade, porém, que a ciência continua a enraizar-se nessas formas fundadoras de saber, nem por isso deixou de conquistar sua originalidade, desligando-se de modo refletido dos modos puramente especulativos ou interpretativos de conhecimento, e elaborando procedimentos próprios de aquisição de conhecimentos (...) o que se encontra no centro desses procedimentos é a idéia de operação (LADRIÈRE, 1979, p. 32)

Desta forma pode-se afirmar que existem dois componentes que não podem faltar na *démarche* científica: raciocínio e experiência, principalmente no que se refere

às ciências empíricas, já que as ciências formais, a lógica e as matemáticas não necessitam da experiência, elas mesmas constroem seu campo de investigação na medida em que o descobrem. Assim se esquematizarmos a démarche das ciências empíricas, teremos: um campo de investigação demarcado após o bom entendimento do mesmo, estabelecendo hipóteses que representarão as regularidades mais gerais que levam ao seu funcionamento.

As hipóteses, por sua vez, tomam a forma de proposições gerais, pelas quais, torna-se possível que façamos deduções, que conduzem a outras proposições, que podem estar no mesmo grau ou em grau inferior de generalidade. Assim, a teoria é formada justamente através do “conjunto virtual” das proposições que podemos obter através das que foram adotadas. (LADRIÈRE, 1979, p. 33).

As hipóteses também podem ser formuladas formalmente através de representações matemáticas que, por sua vez, são vantajosas já que possuem uma série de estruturas abstratas, além de fornecerem campos de representação que facilita a produção de outros modelos formais daquilo que se pretende caracterizar (LADRIÈRE, 1979, p. 33). A representação matemática em Ladrière tem a função de “construir conceitos” e afirma:

A representação matemática faz corresponder àquilo que é apenas um predicado, no qual se dá globalmente uma determinação abstrata (como a mobilidade, a periodicidade, a simetria, etc.), uma entidade formal cujo comportamento é conhecido ou, em todo caso, analisável, de modo detalhado, pela boa razão que essa entidade é construída segundo procedimentos determinados que lhe fornecem uma caracterização exata e exaustiva e que são, em princípio, decomponíveis em operações elementares cujas propriedades são perfeitamente claras. (LADRIÈRE, 1979, p. 35).

No entanto, para que uma teoria seja formulada não é necessário que suas proposições sejam matematicamente representadas. A matemática é um recurso utilizado pela ciência somente quando se pretende fazer operações que exigem mais possibilidades matemáticas. No entanto, Ladrière diz que o próprio emprego de uma teoria já se vale de operações lógicas, de caráter formal e que podem ser

representadas por algoritmos, como nas construções propriamente matemáticas. (LADRIÈRE, 1979, p. 35) <sup>5</sup>.

Assim o papel da teoria é demonstrar através de sua construção lógica que é inerente em sua estrutura, raciocínios sobre o domínio estudado, até mesmo prevendo resultados de fenômenos e acrescenta: “(...) nos casos mais favoráveis, apresenta seu próprio conteúdo sob uma forma que retira toda a sua inteligibilidade de sua natureza operatória” (LADRIÈRE, 1979, p. 35.). Além disto, a mesma só possui êxito em seu papel se procurar se ligar a experiência. Em Ladrière, a experiência não é vista como uma capacidade perceptiva, ela é entendida como uma “intervenção de caráter sistemático no curso das coisas” (LADRIÈRE, 1979, p. 36). Portanto, uma experiência<sup>6</sup> científica é o resultado de uma hipótese elaborada através de uma formulação lógica, como põe Ladrière:

No sentido inteiramente restrito do termo, uma experiência científica é um procedimento consistindo em fazer surgir um efeito determinado, detectável em circunstâncias que foram preparadas segundo um plano preciso e em função de certas hipóteses relativas aos efeitos possíveis. (LADRIÈRE, 1979, p. 36)

Desta forma, o que importa na experiência científica, segundo o filósofo belga, não são o registro de dados e sim os seus resultados incluindo aquilo que o antecede. Assim a démarche científica não é um caminho aleatório, ela passa da teoria para a experiência. A experiência é o momento onde se é possível analisar aquilo que foi elaborado, preparado na constituição da teoria. Quando a teoria é confirmada, ela

---

<sup>5</sup>Ladrière considera a distinção entre lógica e matemática um problema e afirma: “Não é possível sustentar, hoje em dia, a tese logicista, segundo a qual as matemáticas podem, em princípio, ser inteiramente reduzidas à lógica. Mas as teorias lógicas, exatamente como as teorias matemáticas, possuem em comum essa propriedade de poderem se exprimir no contexto daquilo que chamamos de os sistemas formais” (LADRIÈRE, 1979, p. 35)

<sup>6</sup>Explicação posta por Ladrière para apresentar a precisão de uma experiência científica: “Um caso típico de experiência é o que consiste em fazer uma dependência funcional entre grandezas variáveis. Se temos razões para crer, em virtude de certas hipóteses, que certa grandeza B depende de uma grandeza A, num sistema dado que pode comportar, em geral, em outras grandezas, e se desejamos precisar a natureza da relação entre essas grandezas A e B, damos um jeito para variar de modo sistemático a grandeza A, embora mantendo fixas as outras grandezas, ou, em todo caso, neutralizando-as, e observamos quais os valores tomados pela grandeza B para cada um dos valores tomados pela grandeza A. Então, podemos, baseados em dados numéricos recolhidos, encontrar por ajustamento a função que melhor representa a dependência estudada. (LADRIÈRE, 1979, p. 36)

poderá continuar sendo utilizada, podendo até mesmo surgir novas experiências a partir dela. Caso contrário, deverá ser como põe Ladrière “mais ou menos profundamente modificada” (LADRIÈRE, 1979, p. 58). Isso porque toda teoria é precedida de um modelo determinado, determinado porque uma mesma teoria pode se associar a mais de um modelo. O modelo é justamente “uma representação esquemática” (LADRIÈRE, 1979, p. 43) do objeto estudado, é ele que possibilita a experiência. Sobre isto afirma o filósofo de Louvain:

É somente por intermédio do modelo que a teoria se refere à experiência que, esta sim, realiza-se, não num domínio ideal, mas na realidade concreta. O que significa que, na experiência, a realidade estudada é tratada somente segundo os aspectos por onde ela se presta à interpretação que dela fornece o modelo (LADRIÈRE, 1979, p. 43).

A démarche científica pode ser caracterizada tanto “do lado da elaboração, da utilização e da comprovação das teorias, quanto do lado dos procedimentos experimentais, pela ideia de operação” (LADRIÈRE, 1979, p.38). Assim a primeira característica da operação, segundo Ladrière, é que “ela se constitui como ação de transformação” (LADRIÈRE, 1979, p. 38). Só é possível esquematizar uma operação com o auxílio de um operador\*. Exemplo:  $I(ad) = (ba)$ , onde “I” é um operador de inversão que transformou o par de objetos (ad) em (ba), ou seja, existia uma ordem em “(ad)” que foi substituída por “(ba)”, ou seja, temos os mesmos objetos dados de forma inversa do precedente.

A segunda característica é quanto à natureza formal da operação. Ou seja, nada tem a ver o operador com a materialidade daquilo que ele substitui (o objeto), ou como põe Ladrière: “a única coisa que importa é que se trata de um par de objetos e que há inversão de ordem”. Exemplo:  $I(xy) = (yx)$ . Neste exemplo houve apenas a inversão de um par de objetos. O que interessa no operador, segundo Ladrière são suas propriedades formais.

A terceira característica diz respeito à “tematização da operação”, (LADRIÈRE, 1979, p. 39). O que significa dizer, segundo Ladrière, que a operação possui uma flexibilidade, podendo se submeter a outras operações e isso se deve a sua natureza

formal. Um operador pode se associar a outro em ordem determinada em um campo de ação.

A quarta propriedade da operação é a sua capacidade de ser generalizável, o que significa dizer, que a operação pode ser realizada através de um “esquema abstrato” que mostrará como a mesma produz determinados efeitos. E este esquema é sempre capaz de “ser retomado num esquema mais geral, correspondendo a esta ou àquela propriedade formal, características da operação em questão” (LADRIÈRE, 1979, p. 39).

A quinta e última característica da operação é que ela não é uma “entidade isolada”, ela se liga a outras operações, devido suas propriedades formais. Assim, a generalização de uma teoria, de suas etapas constitutivas, pode ser prolongada. Para que pudesse ocorrer o que Ladrière chama de “fecho”, ou seja, o encerramento de uma teoria que abarcasse todo o domínio operatório, seria necessária a utilização apenas de operações do próprio domínio, porém Ladrière considera tal fato “(...) uma ideia-limite, porque uma caracterização formal deveria colocar em jogo certas operações. Estas seriam tematizáveis e poderiam, pois, por sua vez, ser caracterizadas por esquemas operatórios de ordem superior, e assim por diante” (LADRIÈRE, 1979, p. 40).

Assim, a experiência não é feita sem conhecimento prévio de uma realidade, ela é ação guiada por um modelo daquilo que foi previamente analisado. Porém a mesma pode em certo momento ou de imediato não coincidir com aquilo que dela se esperou, como foi posto mais acima, neste caso, cabe uma modificação em maior ou menor grau nas hipóteses que sustentam o modelo para seu aparato teórico, somente desta forma torna-se possível a evolução do conhecimento.

### **3.2 As condições de validade da representação por modelos.**

Após Ladrière apresentar o modelo como: “(...) uma construção abstrata” (LADRIÈRE, 1979, p. 41), ou seja, como uma construção que nos fornece esquematicamente determinado domínio concreto estudado e que possui uma base conceitual de estrutura simples, torna-se necessário a análise de seus critérios de validação. Para tanto, Ladrière retomará as teorias de Carnap, Popper e S. Watanabe.

Segundo o filósofo belga, a primeira pergunta a ser feita no que tange aos modelos, é se de fato o modelo é adequado. Para tanto, ressalta a precisão da formulação de tal pergunta, nos dizendo que para se falar em “adequação” é necessário que exista um termo ao qual se deva tal feito, seria tal termo a “percepção”? Segundo o filósofo, o modelo não pode ser visto apenas como uma elaboração perceptiva do real, ele pressupõe em sua ordem puramente teórica “(...) uma interpretação e, mesmo, uma reinterpretação do real”. (LADRIÈRE, 1978, p. 157). O que significa dizer que embora a percepção seja um dos componentes participativos de sua elaboração, ela não é a única instância que dá sustentação ao modelo, assim como também a interpretação natural que faz parte de sua elaboração não pode ser dispensada, porém “(...) isso não significa que ela constitua por si mesma uma espécie de imagem verdadeira com a qual qualquer outra representação deveria ser comparada”. (LADRIÈRE, 1978, p. 157). Assim, nem somente a percepção, nem somente a interpretação natural dariam conta de fornecer ao modelo seu grau de validade.

Mas se analisarmos a ação? Segundo Ladrière, o modelo deveria se adequar a ação, a ação deveria fornecer sua comprovação, no entanto, a ação não se dá somente de forma imediata, ela é conexa a interpretações e a critérios, o que significa, segundo o filósofo belga que:

Ela não tem uma significação que viesse só dela, ela deve ser apreciada a partir de princípios de avaliação e, de resto, ela comporta, em sua própria estrutura, uma apreciação de si mesma e, por conseguinte, em todo caso em estado implícito, de semelhantes princípios de avaliação (LADRIÈRE, 1978, 157).

Assim, o modelo não pode se ligar a ação de maneira imediata, caso se queira fazer, é necessário que durante sua análise seja considerado os critérios que conduzem a ação, porém tais critérios também seriam provenientes do modelo e de sua linguagem, gerando segundo Ladrière, uma situação circular (LADRIÈRE, 1978, p. 157).

Ladrière então se remete a matematização como a alternativa que melhor se adequa ao modelo para uma maior garantia de verdade, haja vista, que segundo ele, a

matematização traz em sentido duplo uma compreensão mais profunda do real e se dispõe de um guia mais eficaz para a ação (LADRIÈRE, 1978, p. 157). Pois o que se busca não é o resultado de um ação proveniente de um modelo baseado em uma interpretação natural e sim uma interpretação que tenha maior proximidade ou garantia de verdade e afirma: “a virtude do modelo consiste em que ele permite precisamente obter resultados que não estão absolutamente contidos de antemão na interpretação natural, nem mesmo na reinterpretação prévia” (LADRIÈRE, 1978, p. 158), o que se busca são novas informações acerca da realidade e isso pode ser oferecido, segundo o filósofo louvanense, pelo desenvolvimento matemático.

Para mostrar como os modelos podem ser comprovados, Ladrière se utiliza de dois conceitos epistemológicos: confirmação e corroboração. Eis que o primeiro é utilizado segundo a visão de Carnap, que segundo análise do filósofo belga, ligou o conceito de confirmação à idéia de uma lógica indutiva (LADRIÈRE, 1978, p. 158). Assim, o conhecimento é garantido através do processo indutivo, que é analisado através da confirmação. Segundo a visão de Carnap, a indução tem o papel de confirmar uma hipótese, todavia, isto só pode ser realizado através da observação de situações singulares (de caráter concreto, susceptível de se oferecer à observação, eventualmente no contexto de uma experimentação mais ou menos sofisticada), que deva estar de acordo com uma proposição hipotética. (LADRIÈRE, 1978, p. 158). Sobre isto diz Carnap:

Tomemos por exemplo, a seguinte sentença: “existe uma folha de papel branca sobre esta mesa”. Para averiguar se essa coisa é um papel, podemos fazer um conjunto de observações simples e a seguir, se ainda ficar alguma dúvida, podemos fazer alguns experimentos físicos e químicos. Aqui, assim como no caso da lei, tentamos examinar as sentenças que inferimos da sentença em questão. Estas sentenças inferidas são predições acerca das observações futuras. O número dessas predições que podemos deduzir da sentença dada é infinito; e, portanto, nunca se pode verificar completamente a sentença. Com certeza, em muitos casos atingimos uma certeza praticamente suficiente após um número pequeno de instâncias positivas, e interrompemos então os experimentos. Mas existe sempre a possibilidade teórica de continuar as séries de observações de testes. Portanto, aqui também *não é possível nenhuma verificação completa* mas somente um processo de *confirmação* gradativamente crescente. (CARNAP, 1988, p. 173)

Sendo assim, quanto mais situações singulares estiverem de acordo com uma proposição hipotética, maior credibilidade ou confiança poderá se ter da hipótese, tornando-se assim uma proposição válida.

Ao apresentar este ponto, o filósofo de Louvain levanta uma problemática em relação à confirmação, a primeira é de que ela nada apresenta em relação à verdade da hipótese posta em questão e a segunda é que outras hipóteses também podem se referir ao mesmo fato que ela se refere, segundo Ladrière: “uma hipótese falsa pode muito em ser repetida” (LADRIÈRE, 1978, P 158). Isso porque seguindo esta perspectiva o que temos como constatação da verdade é aquilo resultante da constatação da verdade de uma consequência particular de uma hipótese. (LADRIÈRE, 1978, P 158). Para Ladrière, tal consequência não pode garantir que as premissas sejam verdadeiras, porque ela acaba por torna-se necessária naquela circunstância.

Desta forma, o filósofo nos diz que a confirmação de uma hipótese, não leva a um encerramento de sua veracidade e nem fornece meios que possa compará-la com hipóteses opostas, pois a idéia de confirmação ligada à indução, leva também a ideia de que a própria indução deve passar pelo crivo das objeções que forem levantadas sobre sua legitimidade.

Já, no que tange a corroboração, Ladrière apresenta o mentor da idéia K. Popper, para análise. Segundo a visão popperiana, uma hipótese para ser eliminada, basta apenas que um caso de infirmação, ou seja, um caso que não esteja em consonância com aquilo que ela afirma. Nesta perspectiva, para que uma hipótese seja corroborada, é necessário que seja adotado o critério que Popper chama de falseabilidade, no qual, as hipóteses estarão sujeitas a testes de comprovação. Se houver resistência da hipótese a tal critério, logo a hipótese é resistente, válida. Assim em Karl Popper, a validade da teoria científica é proveniente de sua resistência a falseabilidade, caso contrário, deverá ser extinta<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> O ponto de partida de Popper é sua crítica ao indutivismo: “Popper, então, não soluciona o problema da indução, mas, como diz, ele o dissolve, demonstrando que nunca houve tal problema. Não há nenhum problema de indução na ciência porque os cientistas não evoluem por indução. Ao contrário, eles evoluem por conjecturas – isso é, usando a imaginação, inventam novas teorias – e a seguir fazem observações e experimentos que possam levar, no fim, à refutação. Depois tentam novas teorias e outro ciclo de conjecturas e refutações tem início”. (APPIAH, 2006, p. 153).



Já S. Watanaber defende o critério de credibilidade, que funciona como uma espécie de junção e ao mesmo tempo de retirada daquilo que considera essencial do ponto de vista da confirmação (defendido por Carnap) e da corroboração (defendido por Popper. Tal critério, portanto, corresponde a uma “(...) medida que se pode aplicar a uma hipótese com uma massa dada de informações” (LADRIÈRE, 1978, p. 159). Desta forma consideram-se: a probabilidade *a priori* da hipótese, ou seja, o peso que se é dado a uma hipótese independentemente de qualquer critério epistêmico, probabilidade dedutiva das informações disponíveis (isto é, probabilidade que se pode conceder *a prioria* essas informações com base na hipótese considerada) (LADRIÈRE, 1978, p. 159) e hipóteses que também podem se agregar a hipótese principal. Assim, segundo este critério quanto mais informações se tem que colaboram com a hipótese principal, mais a hipótese cresce e está sendo confirmada, por ao contrario, acaba-se por se tornar nula. Nas palavras de Ladrière:

Essa medida é tal que ela cresce à medida que vêm se acrescentar informações concordantes com a hipótese (ponto de vista da confirmação) torna-se nula quando a hipótese é infirmada, e é influenciada pela maneira pela qual as novas informações afetam as outras hipóteses (ponto de vista da corroboração) (LADRIÈRE, 1978, p. 160)

Segundo Ladrière, todos estes critérios epistemológicos contribuem para que possamos entender sobre a validade de um modelo e em todos estes se é possível fazer uma experimentação com a finalidade de se encontrar a validade, porém existem casos, como o das ciências sociais, em que a experimentação não se torna possível. Neste caso, a utilidade do modelo, segundo Ladrière, seria a de fazer predições, ou seja, observar o momento presente para se prever algo futuro. Todavia, isto não garante a validade do modelo, haja vista que, se confirmarmos uma teoria como propôs Carnap, nada poderíamos obter acerca da verdade da hipótese, já que a conclusão obtida seria conseqüência de tal verdade, acrescenta a isto o fato de a teoria não considerar outras hipóteses que poderiam se referir ao caso.

Já no que tange a corroboração Popperiana, seria necessária que se apresentasse como põe Ladrière, uma resistência a falsificação no “curso das coisas” Porém, ao colocar a hipótese para passar por tal comprovação, pode ocorrer, segundo

o filósofo, o problema chamado de regressão ao infinito, já que, ao se fazer a comprovação falsificadora de uma evolução baseada em um modelo, seria necessária que se fizesse também interpretações hipotéticas (LADRIÈRE, 1978, p. 160). Além disso, a dificuldade em submeter a testes o “curso das coisas” concentra-se no fato de não termos controle sobre as circunstâncias, as mesmas se modificam. Então, segundo o filósofo, o resultado negativo, sempre será explicado através da intervenção de circunstâncias particulares. Assim, uma hipótese só poderá ser corroborada em determinadas circunstâncias. Segundo o filósofo:

A cláusula: “dadas as mesmas circunstâncias” desempenha aqui um papel decisivo. A hipótese deve poder ser confirmada em tal e qual situação, caracterizada por um estado determinado de fatores bem especificados, mas com a suposição complementar de que os outros fatores não influenciaram o fenômeno (LADRIÈRE, 1978, p. 161)

Ao se adotar tais suposições complementares, teremos o que Ladrière chama de “hipótese secundária” e que segundo ele não deve ser esquecida, pois para que possa ser dito que uma hipótese considerada é falsa, deve-se também assegurar a validade da hipótese secundária, tal fato, consiste em um problema, devido os casos de generalidade, porém afirma ser sempre possível que se coloque em “causa a hipótese secundária para “salvar” a hipótese principal” (LADRIÈRE, 1978, p. 161) e com isso também dizer que os casos negativos que se fizeram em maior quantidade abalaram a hipótese em questão ou fazer o que Ladrière chama de “remanejamento” que inclui, segundo, ele uma “complexificação” (Será preciso acrescentar restrições, levar em conta um maior número de fatores, introduzir relações mais complicadas, etc.) (LADRIÈRE, 1978, p. 161). Assim, embora o critério de credibilidade de W. Watanaber pareça dar conta da situação posta, torna-se dificultosa tal execução, por não se poder proceder através da experimentação, no que se trata das ciências sociais, utilizando os critérios descritos até então.

Assim Ladrière nos diz que para que a hipótese seja considerada mais eficaz nos casos referentes às ciências sociais, seja utilizado o procedimento da antecipação, que segundo ele, sugere que sejam feitas observações em processos que ainda não foram

conhecidos ou que se conhece superficialmente, além deste, o filósofo acrescenta o procedimento explicativo para que se possa observar como o modelo opera na reconstituição de um processo que já se tem conhecimento.

Desta forma, segundo o filósofo, quando se parte dos critérios pertencentes aos procedimentos de antecipação e explicação, já se pode ter uma boa apreciação do fato descrito. Todavia, tais critérios se enfraquecem quando não conseguem darem conta de forma suficiente da caracterização de situações reais. Acresce-se a isto o fato de todos os critérios apreciarem um modelo apenas em um contexto definido, ou seja, pertencente a situações de tipo determinado.

Desta maneira, os critérios de confirmação, corroboração e credibilidade, dependem do critério de pertinência (modelo global) que corresponde justamente às circunstâncias circunscritas, pelas quais, poderão ser analisados. Sobre isto diz Ladrière:

A área de pertinência de um modelo é o conjunto das situações nas quais ele pode funcionar, isto é, a propósito das quais podemos colocar problemas de confirmação, de corroboração ou de credibilidade, que podem dar lugar a confirmações, a refutações, a antecipações ou a reconstruções explicativas. Essa área é determinada pelo conteúdo das hipóteses de base, que servem para caracterizar o modelo. Essas hipóteses introduzem um certo número de condições restritivas, que fixam o domínio no interior do qual o modelo pode ser utilizado (LADRIÈRE, 1978, p. 162).

No entanto, Ladrière, alerta sobre o risco de se trabalhar um modelo fora de sua área de pertinência, haja vista, que tal área pode estar em uma circunscrição pequena e caso isso ocorra não se tornará fácil a percepção de se ter excedido, pois as situações reais, como um todo, não podem ser caracterizadas com total precisão.

Ladrière, então, propõe dois critérios para que se possa fazer a adequação de um modelo, ambos em níveis diferentes, são eles: extensão de sua área de pertinência e critério precedente, este em “termos de uma medida tal como a medida de credibilidade” (LADRIÈRE, 1978, p. 163). No que tange a pertinência, Ladrière elimina a ideia de tal área poder ser trabalhada em torno da linguagem do modelo, pois o que sustenta a área de pertinência são as hipóteses bases do modelo, portanto, tal área só

pode se descrever através de termos que se ligam a realidade concreta. (LADRIÈRE, 1978, p. 163), sendo assim torna-se necessária as interpretações naturais, que segundo o filósofo: “(...) devem contribuir para a determinação do contexto no qual o modelo deve operar” (LADRIÈRE, 1978, p. 163). Assim o papel desempenhado pela interpretação natural é o de analisar aquilo que foi posto pela linguagem do modelo, que no curso de sua elaboração, se utilizou da matemática.

A matemática, por sua vez, não pode ser utilizada totalmente como único critério na construção do modelo, pois segundo o filósofo belga, “não temos um conhecimento completo das formas matemáticas, não podemos proceder inteiramente *a priori*” (LADRIÈRE, 1978, p. 163). Assim, o suporte de significação do modelo provém das interpretações naturais, são a partir delas que se é possível a construção de representações formalizadas, porém Ladrière ressalta que a ciência parece querer escapar a relatividade que as interpretações naturais com sua linguagem de significação podem trazer e afirma:

O esforço racional, em todo caso, consiste em construir interpretações que se tornem cada vez mais independentes com relação ao existencial, que se tornem cada vez mais capazes de se comprovarem nos termos da própria linguagem. A matematização é o grande meio dessa elaboração, o que é muito explicável, posto que a própria matemática pode ser descrita como o processo de autonomização da forma. Se há um limite, não vemos o que permitiria considerá-lo como absoluto. Ele é sempre movido e relativo. (LADRIÈRE, 1978, p. 163).

O limite, portanto, encontra-se em pleno o “devir” e se sua noção, segundo o filósofo, se ajusta a ideia de limite, é porque tal noção também está inclusa na ordem da significação. O fim se constitui como um horizonte, no qual, não pode se identificar a nenhum critério formal, devendo ele escapar as formas. Assim, a matemática transparece aquilo que a interpretação natural trouxe, ela é o momento de processão, porém nada diz sobre como foi possível capturar da realidade concreta a forma e a interpretação natural não pode torna-se clara sem as formas da matemática. Assim, não existe limite no seu sentido último.

### 3.3 Tecnologia: a face visível da ciência

A tecnologia moderna é tratada por Ladrière vinculada à ciência, porém não são sinônimos, cada uma possui características e objetivos bem definidos. Para tratar de tal assunto, Ladrière evidencia a diferença qualitativa entre a tecnologia das épocas anteriores a tecnologia moderna, o que interessa para o filósofo é o modo como a mesma passou a evoluir.

Segundo Ladrière a tecnologia antiga correspondia a um saber-fazer, onde os resultados práticos tinham maior importância do que a justificação de como eram obtidos, a tecnologia não seguia um caráter sistêmico, que corresponde a uma das características imprescindível na tecnologia moderna. Sobre isto afirma:

(...) a tecnologia antiga é, essencialmente, um conjunto de saber-fazer de ordem prática, desprovida de verdadeira justificação teórica. Sabíamos como produzir este ou aquele efeito, não estávamos em condições – pelo menos em geral – de explicar por que tal tipo de ação acarretava tal efeito (LADRIÈRE, 1979, p. 54)

Assim muitas justificações que eram dadas as descobertas feitas não eram cabíveis, porém nenhuma dessas características de desenvolvimento da tecnologia antiga a faz não ter caráter racional, segundo Ladrière: “tudo indica que foi, antes de tudo, pela observação comparada dos meios e dos efeitos que se progrediu, por conseguinte, através de uma crítica raciocinada das práticas empíricas” (LADRIÈRE, 1979, p. 54).

A tecnologia moderna, por sua vez, possui uma maior elaboração, é sistêmica, ela acabou por se ligar a ciência através das relações um tanto estreitas, isso se deve ao rápido processo de evolução tecnológica. Não podemos, no entanto, esquecer que embora haja esse processo evolutivo que acarretou nessa sistematização de caráter um tanto consciente, ainda existem casos, segundo o filósofo belga “(...) de um saber fazer baseado na experiência e na tradição, para o qual não dispomos de explicação satisfatória” (LADRIÈRE, 1979, p. 54).

É importante salientar, segundo o filósofo que a ciência ainda não controlou por completo a atividade tecnológica, o que Ladrière considera “limite irrealizável”, isso porque os sistemas materiais pertencentes a tal atividade são bastante complexos para que possam ser regidos adequadamente por modelos científicos. O que se torna importante é o fato de a atividade tecnológica não se encontrar desconexa com a atividade científica. Quanto mais se tem formas de tecnologia avançada, mas se torna evidente a conexão com a prática científica (LADRIÈRE, 1979, p. 55). Ladrière ainda nos mostra a inversão que ocorreu com a evolução científica, através de dois exemplos: máquina de vapor e energia atômica. No que diz respeito ao primeiro caso, o filósofo nos mostra que as teorias científicas sucederam as instaurações tecnológicas, já no segundo caso, as teorias precederam tais instaurações. Portanto Ladrière chega a conclusão de que o caráter específico da tecnologia nos dias atuais (contemporaneidade) é a estreita comunicação entre atividade tecnológica e a atividade científica.

Desta forma o que temos segundo o filósofo é uma dissolução cada vez mais perceptível das barreiras entre ciência e tecnologia, tanto em uma atividade quanto em outra, o que encontramos é “(...) uma atividade socialmente organizada, baseada e planos, procurando objetivos que foram conscientemente escolhidos, e de caráter essencialmente prático” (LADRIÈRE, 1979, p. 55).

A estrutura interna da démarche científica pode ser confundida, segundo Ladrière, com a démarche tecnológica, pois as ciências não-formais se utilizam da experimentação e da observação, o que significa dizer que existem casos<sup>8</sup> onde para que se tenha progresso na pesquisa exista “(...) uma correspondência adequada entre o estado das teorias e o das tecnologias de experimentação e observação.”

---

<sup>8</sup>Ladrière apresenta dois exemplos que demonstram correspondência entre o estado das teorias e o das tecnologias de experimentação e de observação, assim: “Um exemplo surpreendente de tal correspondência nos é fornecido pelo desenvolvimento espetacular da cosmologia nos anos 20, que transformou por completo nossas representações do mundo. Por um lado, no plano teórico, a relatividade geral, que acabava de ser criada, forneceu as bases permitindo a elaboração de modelos cosmológicos variados e, muito rapidamente, a célebre hipótese de um universo de raios foi formulada (por Fiedmann. Estava indicada, assim, a possibilidade teórica de uma expansão do espaço cósmico. Por outro lado, na mesma época, a utilização do telescópio Hooker, do monte Wilson, permitiu a Hubble descobrir o fenômeno da recessão das nebulosas, fenômeno que logo passou a ser interpretado como um efeito da expansão do espaço.” (LADRIÈRE, 1979, p. 56)

(LADRIÈRE, 1979, p. 56), sendo que o inverso durante este processo também pode influenciar no êxito dos resultados buscados.

Embora exista esta forte interação da ciência e da tecnologia, Ladrière nos diz que ambas não podem ser confundidas quanto suas naturezas, pois enquanto a ciência trata do progresso do conhecimento, a tecnologia busca transformar a realidade, desta maneira, “a ciência visa a conquistar novas informações sobre a realidade, ao passo que a tecnologia visa a injetar novas informações nos sistemas existentes (quer se trate de sistemas naturais quer de sistemas artificiais) (LADRIÈRE, 1979, p. 57).

Assim, a ciência desenvolve o papel de fazer sistemas explicativos e preditivos<sup>9</sup>, tais esquemas se referem aos processos evolutivos, porém além dos problemas que surgem neste âmbito, existem também os problemas de estrutura que se referem “(...) ao modo de organização interna de um sistema” (LADRIÈRE, 1979, p. 58). Lembremos aqui que tanto a “explicação” quanto a “predição” necessitam adotar princípios gerais em suas démarches, que permitam que sejam deduzidos aquilo que deve ser explicado ou predito (LADRIÈRE, 1979, p. 58).

Os problemas que surgem tanto em torno da evolução quanto da estrutura possuem aproximação com o “contexto geral dos sistemas” que defende que uma teoria possui um estado estável quando é capaz de resistir a perturbações tanto externas quanto internas (LADRIÈRE, 1979, p. 58). Assim os problemas que surgem na estrutura acabam por se tornarem “casos particulares” pertencentes aos problemas de evolução. Então através do acompanhamento estrutural se é possível conhecer condições que podem levar a evolução a um estado estável.

A ciência busca entender estados dados, para isso possui como suporte a experimentação, ou seja, ela intervém por meio das démarches experimentais. O sistema é testado através de experiências que o retiram em meio às perturbações que podem interferir em seu ambiente. Assim, segundo Ladrière:

---

<sup>9</sup>Esquemas clássicos de explicação e predição apresentado por Ladrière, no que tange a explicação ele nos fornece: “(...) dado certo estado E<sup>1</sup> do sistema estudado, num momento considerado como o inicial; dado, por outro um estado E<sup>2</sup> do mesmo sistema, num momento ulterior, mostra-se que o estado E<sup>2</sup> resulta do estado E<sup>1</sup> pelo jogo das leis dinâmicas que regem a evolução do sistema” (LADRIÈRE, 1979, p. 57). No que diz respeito à predição Ladrière apresenta: “(...) dado certo estado E<sup>1</sup> do sistema estudado, em determinado momento, indica-se, baseado nas leis que regem a evolução do sistema, que este se encontrará no estado E<sup>2</sup> em tal momento do futuro que se quiser considera. (LADRIÈRE, 1979, p. 57)

Numa experiência, preparamos o sistema estudado de um modo apropriado, isto é, o conduzimos a um certo estado a respeito do qual podemos dar um máximo de informação. Esforçamo-nos, então, para fazer evoluir o sistema de modo controlado, vale dizer, isolando-o suficientemente em relação ao meio ambiente para que as perturbações externas sejam praticamente eliminadas, e, eventualmente, impondo certas coerções internas ao sistema (por exemplo, impedindo certos parâmetros do sistema de variarem, mais geralmente, restringindo o número de seus graus de liberdade), e observamos como evolui o sistema inicial. Eventualmente, somos levados a constatar sua estabilidade; se ela se transformar, tentamos obter o máximo possível de informações sobre os estados para os quais evolui. (LADRIÈRE, 1979, p. 59).

Desta forma, as manipulações buscam a comprovação do esquema teórico, ou se os estados os quais o sistema foi de fato direcionado podem ser confirmados com base no mesmo.

Já no que tange a tecnologia, a manipulação tem o papel de intervir no “curso das coisas” para que se situações indesejadas possam ser evitadas, isso porque existem sistemas de valores nos quais a ação é pautada. São tais sistemas que julgam aquilo que pode ser aceito ou rejeitado, desta forma, segundo Ladrière, o problema tecnológico, é justamente o de encontrar eficácia no efeito que se busca. A chance de encontrá-lo não deve estar em menor probabilidade.

Quando se tem uma situação que deve ser evitada, basta que se introduza perturbações que sejam capazes de evitar que o sistema tratado não evolua espontaneamente gerando tal situação. Já no caso de uma situação que se almeja obtê-la, onde nenhum conhecimento sobre o estado de coisas se faz presente, são necessárias que se introduzam perturbações agenciadas, fazendo com que a evolução do mesmo chegue à situação desejada. A introdução da perturbação tem a função de situar o objeto tratado dentro de condições que alcance de fato aquela situação objetivada. Segundo Ladrière:

A perturbação introduzida no objeto tratado consiste em edificar as ligações existentes entre esse objeto e seu meio ambiente, em situá-lo em outro meio, em modificar sua estrutura interna ou, ainda, em integrá-lo, enquanto parte num sistema mais ou menos complexo (LADRIÈRE, 1979, p. 59).



Ladrière diz que um dos casos típicos<sup>10</sup> onde ocorre intervenção tecnológica, como é o caso da montagem de um sistema artificial, tais sistemas funcionam segundo normas que não provém de uma evolução espontânea natural e sim já são estabelecidos por humanos. A ação humana tem a capacidade de intervir no mundo material, pois segundo Ladrière: “(...) ela mesma é uma operação de um sistema que faz parte do universo material e pode entrar em interação, pelo menos momentaneamente, com fragmentos (de dimensão apropriada) desse universo (LADRIÈRE, 1979, p. 60).

Assim, para Ladrière, o corpo humano como grande máquina, escolhe as situações e modos de intervenção seguindo aquilo que almeja, ele possui assim certa autonomia em relação ao seu meio ambiente. Dessa forma o cérebro humano<sup>11</sup>tem um papel extraordinário, de alcançar através de uma premeditação na elaboração do sistema efeitos que produzem novas informações segundo um plano que nada mais é que:

---

<sup>10</sup>Um exemplo de sistema artificial posto por Ladrière, é o da montagem de uma máquina de calcular: “Trata-se aí de um sistema complexo, formado de grande número de micro-sistemas, também eles artificiais, congregados segundo um determinado plano de montagem. E cada micro-sistema também resulta de uma montagem operada a partir de materiais, que por sua vez, são obtidos por transformações apropriadas operadas sobre objetos naturais (eventualmente, muito elementares). Assim, se utilizamos um fio de cobre, este constitui um material obtido por toda uma série de operação intermediarias a partir de um pedaço de mineral. Cada uma dessas operações consiste em acoplar o objeto dado a um meio ambiente apropriado de modo a transformá-lo em outro objeto, dotado de propriedades parcialmente diferentes das do precedente e aptas a se prestarem às operações subseqüentes.

<sup>11</sup>Ladrière utiliza o exemplo do cérebro humano para mostrar sua colaboração na efetuação de operações: “Bem entendido, é graças às notáveis propriedades do cérebro que o corpo humano é capaz de agir dessa forma. A organização da ação segundo um plano e a capacidade correlativa de provocar de modo premeditado efeitos inéditos pressupõem a produção de informações novas. Encontra-se aí, precisamente, a contribuição específica do cérebro, enquanto ele constitui o órgão da intervenção. (Deixamos completamente de lado, aqui, o problema filosófico da natureza da invenção, do modo de funcionamento do “pensamento”, de sua relação com as propriedades do cérebro, para considerar a novidade introduzida pela ação e na ação, apenas de um ponto de vista exterior)” (LADRIÈRE, 1979, p. 61)

“(...) uma representação preexistente da sequência das operações a serem efetuadas e do efeito procurado: inclui, pois, a fixação de um objeto determinado (que também pode constituir o resultado de uma escolha racional, em função de objetivos mais gerais e mais distantes). (LADRIÈRE, 1979, p. 61).

Assim, a ação consiste em desempenhar o papel de lançar novas informações através de um sistema bem construído, com operações que se adequam a aquele meio, tornando os resultados coerentes com o sistema elaborado e em seguida projetá-los em sistemas materiais que são exteriores ao organismo corporal, sede da ação (LADRIÈRE, 1979, p. 61). Uma vez que uma informação é injetada a uma situação do mundo, ela pode gerar através de sua organização suplementar, novos sistemas que sendo mais complexos e integrados trazem “performances inéditas” (LADRIÈRE, 1979, p. 61). Um exemplo que ilustra tal colocação, segundo o filósofo, é o da calculadora, na qual, o que importa não são os materiais que utilizamos “como partes constituintes, de elementos possuindo propriedades bem determinadas” (LADRIÈRE, 1979, p. 61) e sim o esquema de montagem de tais materiais.

Ladrière diz que tal esquema pode ser considerado seja enquanto projeto que pretende se realizar seja enquanto projeto realizado. Enquanto projeto não realizado, o esquema é apenas informação, porém, quando estar realizado, possui um nível de organização em uma estrutura efetiva. Assim, a informação transformou-se em uma organização graças a sua injeção em um suporte material. No que tange aos sistemas materiais tais colocações e exemplo são válidos.

Já no que se refere a sistemas sociais, podemos tornar tais colocações acima em um plano mais geral, segundo Ladrière, podemos falar de uma “tecnologia social”. Onde a sociedade deve ser vista como um sistema. A ação sobre o sistema social<sup>12</sup>, tem o papel de fazer alterações no modo como o sistema, que corresponde a

---

<sup>12</sup>Ladrière apresenta como uma sociedade pode ser analisada através de um esquema operativo: “Bastaria, para tanto, considerarmos uma sociedade precisamente como um sistema, caracterizado por certa estrutura e susceptível de certas performances (por intermédio de seus modos de funcionamento). A estrutura do sistema é o conjunto das inter-relações, ao mesmo tempo estatísticas e dinâmicas, entre os subsistemas nos quais o sistema se deixa analisar. Essa estrutura corresponde a certo grau de organização. Podemos modificá-la intervindo nas ligações de natureza funcional entre os subsistemas. Tal intervenção é possível na medida em que essas ligações possuem um caráter objetivo”. (LADRIÈRE, 1979, p. 62)

sociedade está organizado, seja para melhorá-lo ou até mesmo mostrar sua pouca eficácia, para que se entre em consonância com os objetivos requeridos pela inserção de informação, como no sistema material.

Assim a atividade científica torna-se comparável a atividade tecnológica, em ambas são inseridas informações e se tem como resultado uma organização. No que tange a atividade científica, ela transforma “uma informação realizada objetivamente sob forma de organização em informação realizada sob forma de representações conceituais” (LADRIÈRE, 1979, p. 63). Existem casos onde a organização é desfeita para que melhor se possa conhecê-la. Desta forma, a transformação de uma informação em organização adquire: “(...) o aspecto de uma operação totalmente concreta, obedecendo a um princípio de equivalência quantitativa”. (LADRIÈRE, 1979, p. 63). O que se ganha com tal transformação é uma informação conceitual livre e inteiramente disponível que tomará um valor “universal”, já que poderá ser utilizada em qualquer suporte concreto (LADRIÈRE, 1979, p. 63).

No que diz respeito à atividade tecnológica, ocorre o contrário “(...) consiste em transformar informações realizadas sob forma de representações mentais (sob forma de planos ou de esquemas de operação ou de regras de procedimento) em informação realizada sob forma de organização objetiva (LADRIÈRE, 1979, p. 63). A vantagem ou ganho que se tem com tal transformação é que os sistemas naturais recebem dos sistemas artificiais novas informações, desta forma, a ação ganha um suporte mais potente que poderá obter efeitos “quantitativamente mais poderosos e qualitativamente mais variados” (LADRIÈRE, 1979, p. 63), além de adquirir autonomia em relação ao meio natural.

Tais diferenças apresentadas não diminuem a estreita interação da ciência com a tecnologia, é justamente por esta interação que a tecnologia moderna é caracterizada. Tal interação deve-se ao caráter operatório da ciência moderna que fez com que a mesma adquirisse características próprias. Vejamos as cinco operações elementares da démarche tecnológica que são operações que possuem propriedades semelhantes às operações formais da démarche científica.

Primeiro, toda operação, segundo Ladrière, é uma transformação, portanto, a intervenção tecnologia modifica ou produz novos sistemas (que também resultam de

transformações efetuadas sobre as unidades que desempenharão o papel de componentes do novo sistema) (LADRIÈRE, 1979 p. 64).

A segunda característica é a de que operações tecnológicas também dependem de esquemas formais. O que não significa dizer que são puramente formais como as de domínio lógico-matemático, mas não podem ser totalmente concentradas “(...) na materialidade de sua efetuação concreta” (LADRIÈRE, 1979, p. 64). Elas necessitam do esquema formal para que sejam realizadas suas operações que nada tem a ver com a materialidade do conteúdo. Sendo assim: “(...) na medida em que respondem a uma representação prévia que possui necessariamente, com relação aos gestos concretos, certo caráter de abstração e de generalidade” (LADRIÈRE, 1979, p. 64), necessitam de esquemas formais.

A terceira característica se refere à tematização das operações tecnológicas, o que significa dizer que “podemos também tratá-las, de certo modo, como objetos e submetê-las a operações de tipo superior” (LADRIÈRE, 1979, p. 64).

A quarta característica se refere à capacidade de generalização das operações tecnológicas, ou seja, que significa dizer que suas operações podem ser elevadas a um alto nível de abstração ou serem subsumidas em esquemas mais gerais.

A quinta característica se refere à capacidade de conectar-se com outras operações. Assim se integralizam e adquirem mais força e autonomia enquanto domínio, segundo Ladrière:

Dessa forma, elas se tornam cada vez mais interdependentes, no sentido em que se condicionam cada vez mais reciprocamente. E tendem a se integrar numa vasta rede operatória, de caráter englobante, de que todos os elementos estariam, direta ou indiretamente, em interação uns com outros (LADRIÈRE, 1979, p. 65).

Ladrière considera última característica a mais importante, porque mostra a principal tendência da tecnologia que é equiparável a da ciência: “(...) de formar, (...) um domínio cada vez mais autônomo e integrado” (LADRIÈRE, 1979, p. 65).

O filósofo põe a interação entre ciência e tecnologia em torno de duas formas. Eis que a primeira se refere ao conhecimento científico e sua intervenção na tecnologia e a segunda ao método científico e sua intervenção na tecnologia.

No que tange a primeira forma, trata do conhecimento científico na produção ou como forma de evitar estado de coisas indesejado em determinadas situações, procurando os melhores meios de intervenção para que os resultados objetivados sejam alcançados. Segundo Ladrière: “(...) para que a própria intervenção seja eficaz, é preciso que saibamos qual o tipo de preparação ao qual devemos submeter o sistema sobre o qual agimos para fazê-lo evoluir para o efeito desejado” (LADRIÈRE, 1979, p. 65). Porém o filósofo ainda ressalta que nos casos em que não se tem conhecimento necessário, ou seja, um aparato suficiente, devemos proceder por indução simples, que procede a uma experiência passada e apresenta o seguinte esquema: “constatamos determinado número de vezes que o tipo de preparação A é seguido pelo efeito B; consideraremos, pois, como razoável, produzir a preparação A se desejamos obter o efeito B” (LADRIÈRE, 1979, p. 65).

Porém o fato citado acima consiste em um problema, já que é possível que se conheça a lei de evolução que conduz uma situação “A” a uma situação “B”, assim deve-se através da investigação científica buscar tal lei. Quanto melhor se conhece tal lei, melhor se tem domínio do processo que está em jogo.

A dependência que a tecnologia moderna possui do método científico surge independentemente do uso que a mesma faz do conhecimento científico. A tecnologia moderna é ela própria um sistema particular de ação, que se utiliza de sistemas materiais e insere informações antes não contidas na mesma. Sua organização é estabelecida por ela mesma na ordem da ação, para tanto, se utiliza do modelo que foi adquirido através da pesquisa científica que se encontra na ordem do conhecimento. Ao tratar de tal precisão da tecnologia moderna ao método científico, Ladrière relembra a composição do mesmo: “(...) colocação de um problema, formulação de hipóteses, comprovação dessas hipóteses, retorno à situação inicial mas com transformação desta última no sentido da solução do problema, e aparecimento eventual de novos problemas”. (LADRIÈRE, 1979, p. 66). Tal démarche que trabalha em formulações hipotéticas pode ser aplicada a um esquema de ação. Ladrière explica:

No início, há um problema, trata-se, por exemplo, numa situação dada S, de obter o efeito E. Diferentes hipóteses são formuladas a respeito dos meios permitindo obter esse efeito a partir da solução. Tais hipóteses são colocadas à prova, em parte sob forma teórica (quando dispomos dos conhecimentos científicos suficientes), em parte sob forma experimental (por exemplo, por meio do estudo de modelos reduzidos ou de protótipos). Dois tipos de critérios intervêm aqui: critérios de efetividade (é preciso que o efeito E possa ser certamente obtido) e efeitos de economia (é preciso que o procedimento utilizado seja o menos dispendioso em material, em tempo, em efeitos secundários a serem evitados, etc.) (LADRIÈRE, 1979, p. 66).

Após passar por tais prova, a hipótese que for vista como a mais adequada é utilizada para sanar o problema. Ladrière reforça tal ideia mostrando que novos problemas podem surgir como:

(...) por exemplo, podemos pensar em aplicar a classe das situações a partir da qual desejamos obter o efeito E, ou então, pretendemos melhor esse efeito, isto é, impor conclusões suplementares em relação às que já caracterizam o efeito E; ou ainda, a obtenção do efeito E implica conseqüências que desejamos evitar ou, pelo contrário, torna possível a obtenção de efeitos de outra espécie e pode, assim, servir de situação inicial a um novo ciclo de problemas, etc. (LADRIÈRE, 1979, p. 67)

Portanto segundo Ladrière, a tecnologia moderna como já foi dito deve seu modo particular de evolução a ciência, tal modo acaba por também ser semelhante ao desta última. Assim como é feito na ciência, na dinâmica dos sistemas tecnológicos, também devem ser distinguidos fatores de ordem externa (interações com outros setores da vida social) e fatores de ordem interna (LADRIÈRE, 1979, p. 67). Até então só foram vistos de ordem interna e a interação estabelecida com a ciência, pois a dinâmica interna da tecnologia, já foi apresentada quando se mostrou a aproximação entre os procedimentos utilizados tanto na démarche tecnológica quanto científica. Podemos perceber assim, segundo o filósofo belga, que “a solução fornecida a determinado problema conduz, em geral, a uma transformação da situação inicial que faz aparecerem novos problemas, como acabamos de indicar” (LADRIÈRE, 1979, p. 67).

Neste sentido, o que torna a transformação importante é justamente a criação de novas possibilidades objetivas. A dominação de processos facilita a detecção de problemas, soluções e modos de ação.

Portanto, segundo o filósofo de Louvain, a estreita ligação entre filosofia e ciência que caracteriza a Ciência Moderna, demonstra que o movimento interno da tecnologia é conduzido pela ciência através do método científico que se encontra na base de ambas. O movimento interno produz uma realidade independente que se situa “entre a natureza e a realidade propriamente humana” (LADRIÈRE, 1979, p. 71), o que Ladrière equipara ao “terceiro mundo”<sup>13</sup> da teoria de Karl Popper, ou seja, “(...) um **logos** realizado cuja estrutura formal é dada nas arquiteturas conceituais da ciência, e cuja figura concreta é dada nas aparelhagens de todos os tipos que constituem, em torno de nós, a rede extremamente densa daquilo que chamamos de mundo técnico”. Assim, quanto mais o **logos** adquirir forma teórica e concreta, mais autônomo e capacidade evolutiva ele ganha...

---

<sup>13</sup> Segundo Popper “o mundo consiste de, pelo menos, três submundos ontologicamente distintos; ou, como eu diria, há três mundos: o primeiro é o mundo material, ou o mundo dos estados materiais; o segundo é o mundo mental, ou o mundo dos estados mentais; e o terceiro é o mundo dos inteligíveis, ou das idéias no sentido objetivo; é o mundo de objetos de pensamento possíveis: o mundo das teorias em si mesmas e de suas relações lógicas, dos argumentos em si mesmos, e das situações de problema em si mesmas”. (POPPER, 1975, p. 152).

## 4 RACIONALIDADE E TÉCNICA

O capítulo trata da questão da “racionalidade” considerada um tanto complexa por Ladrière, que a distingue em grupos de disciplinas para melhor trabalhá-la. Além de analisá-la no campo ético, fazendo, após isso, um juízo crítico a respeito da própria ciência e de sua face mais visível chamada tecnologia.

### 4.1 As diferentes formas de racionalidade e o elemento unificador

O conceito de racionalidade, em Jean Ladrière, está intimamente ligado com a ideia de saber autêntico, ou seja, “(...) saber capaz de dar suas razões, isto é, de fornecer explicitamente suas motivações, de indicar aquilo sobre o qual se apóia, de fazer ver qual é seu suporte” (LADRIÈRE, 2007, p. 85). Oferecer razões, por assim dizer, é ter bases que de fato sustentem aquilo que está sendo dito, significa se apoiar em princípios que contêm a razão para aquilo que está sendo afirmado.

Portanto, um saber segundo a “razão” se torna um saber crítico, no sentido de que consegue separar o que é válido do que assim não o é. Tal validade está em conexão com o próprio conceito de verdade que recebe dos métodos subsídios para que possa ser sustentada como tal, sendo assim o método é justamente o fio de conexão entre uma afirmação e seus princípios.

Os princípios, por sua vez, possuem dois aspectos que devem ser considerados segundo o autor:

- o primeiro aspecto: se refere ao ponto originário de um saber, ou seja, as suas proposições primeiras que sustentam uma cadeia de outras proposições que dão sustentação ao que está sendo o objeto de estudo.
- o segundo aspecto: se refere ao caráter de regra dos princípios, ou seja, eles servem como indicações de como se deve proceder para obter o objetivo almejado sobre aquilo que se pretende esclarecer. As regras organizadas em conjunto recebem o nome de método.

Segundo Ladrière, tendo como base estes dois aspectos, é possível que se note o sentido englobante de “razão” posta pelos gregos, no qual, em suas palavras: “(...) abrange todo o domínio do conhecimento segundo a razão, mesmo se, no interior



desse domínio, distinguem-se diferentes partes e mesmo diferentes níveis hierarquizados” (LADRIÈRE, 2007, p. 86), fato este totalmente diferente do que se deu na modernidade, que segundo ele, rompeu com a ideia que se tinha até então de saber racional e filosofia, a saber, respectivamente, ciência e filosofia. No entanto, Ladrière ressalta que se deve levar em consideração de que tal divisão implica inúmeras discussões a respeito, todavia, o mesmo não adentra as mesmas.

Para que se possa compreender os diferentes tipos de racionalidade segundo Ladrière, tanto aquelas que estão na ordem do conhecimento como aquelas que estão no âmbito da ação, torna-se necessário três observações postas por ele:

A ideia de racionalidade não é uma ideia simples. O trabalho da razão se manifesta sob diferentes formas, e a cada uma dessas formas corresponde um certo aspecto do que chamamos a racionalidade. A racionalidade se exprime na ordem do conhecimento, mas igualmente na ordem da ação. Deve-se, portanto, levar em conta essas duas dimensões da racionalidade, embora freqüentemente haja a tendência a limitar a racionalidade à ordem do conhecimento. Apesar da diversidade das formas de racionalidade, há, mesmo assim, um elemento comum que a análise pode revelar. Portanto, há sentido falar da racionalidade no singular. (LADRIÈRE, 2007, p.84).

Para que a ideia de racionalidade seja adentrada, Ladrière elabora uma classificação de cinco grupos de disciplinas que se relacionam com a ideia geral de saber racional, após isso relaciona cada uma com uma racionalidade pertencente ao âmbito da ação.

No primeiro grupo, se encontram as ciências formais, que se utilizam do processo dedutivo para obtenção de proposições que sustentam as proposições de base e que segundo Ladrière: “(...) parece ser aí (...) a forma mais forte de racionalidade” (LADRIÈRE, 2007, p. 87), devido a dois aspectos, o primeiro se refere à definição dos objetos que podem ser caracterizados por meio de propriedades, e o segundo, se refere ao caráter demonstrativo, pelo qual se é possível captar características do objeto estudado e transferi-las para proposições bases (axiomas) que desencadeiam outras proposições que asseguram o que está sendo posto em questão. As matemáticas e a lógica, compõem esse grupo.

No segundo grupo estão às ciências empírico- formais, as ciências da natureza compõem este grupo. Aqui o que interessa são os objetos empíricos, tais como são dados a experiência, mas que, no entanto, são analisado pelas ciências-formais. Desta maneira, tais disciplinas comportam dois componentes, o componente teórico, pelo qual sempre se tenta anexar uma representação matemática e outro experimental, no qual, o objeto empírico é experimentado após ser constatado. Comportando, assim, três aspectos de manifestação da racionalidade: o primeiro corresponde à exatidão de representação teórica, como foi posto mais acima, o segundo, corresponde à utilização do modelo para se estudar determinado objeto e o terceiro se refere ao controle experimental, pelo qual a teoria deve estar em consonância com o fato do mundo de que ela se dispôs a tratar, pois para Ladrière: “(...) a teoria nunca tem senão um caráter hipotético. Uma teoria só é interessante na medida em que ultrapassa o que é efetivamente disponível em matéria de informações empíricas” (LADRIÈRE, 2007, p. 89). Desta forma, uma teoria deve ir também além do que suas informações empíricas disponibilizam.

No terceiro grupo, estão o que Ladrière chama de disciplinas hermenêuticas, o objeto dessas disciplinas é a decifração, ou seja, a busca pelo sentido que se encontra por trás de textos, fatos históricos, fatos culturais, etc. e isso só é possível através de uma análise interpretativa nos mesmos, tal ideia de decifração, segundo o filósofo belga, “(...) pode se estender a todos os domínios nos quais intervém efetivamente, a título essencial, a ideia de significação” (LADRIÈRE, 2007, p. 89). A ideia de racionalidade que se pode encontrar neste tipo de ciência corresponde justamente ao apelo pela busca de sentido.

No quarto grupo, o grupo que corresponde a forma analítica da filosofia, busca-se a clarificação de ideias, ou seja, busca-se uma análise da linguagem com a finalidade de evitar certos pontos de ambiguidade. Segundo Ladrière “para clarificar o pensamento, é preciso clarificar a linguagem, isto é, dissipar as ambiguidades” (LADRIÈRE, 2007, p. 95). Desta forma, o procedimento que se toma aqui é o de decompor as ideias consideradas complexas em ideias simples, para que finalmente as mesmas fiquem claras. E a ideia de racionalidade se encontra, segundo o filósofo, na

“satisfação do espírito” (LADRIÈRE, 2007, p. 96) em não mais se encontrar problemas dentro do âmbito daquilo que está sendo estudado.

No quinto e último grupo se encontra a filosofia especulativa, o objetivo aqui como põe Ladrière é o de “compreensão da experiência humana em totalidade e, correlativamente, do real em totalidade” (LADRIÈRE, 2007, p. 96), ou seja, o real coincide com a interpretação que fazemos dele, portanto, a experiência do indivíduo perante o mundo recebe uma grande importância, já que o sujeito que trará a compreensão das diversas coisas

Nessas formas de racionalidade encontradas no âmbito do conhecimento podemos perceber que há diferentes modos de se pensar sobre o mesmo e assegurar em bases específicas aquilo que estamos a defender, nesse sentido, as ciências buscam um entendimento abrangente de nossa realidade.

As diferentes formas de racionalidade na ordem da ação, segundo Ladrière mantêm uma relação com as formas de racionalidade na ordem da cognição, ou seja, para cada forma de racionalidade na ordem da cognição existe uma forma de racionalidade na ordem da ação.

Assim, à racionalidade formal está ligada “aos modelos de ação racional tais como são descritos pelos economistas teóricos” (LADRIÈRE, 2007, p. 97), à racionalidade das ciências empírico-formais, está ligada à ação dentro da realidade empírica com vistas a resultados, ou seja, a ação está na escolha de meios que nos levem aos fins que buscamos, à racionalidade das disciplinas hermenêuticas, está ligada, ao âmbito da ação a tudo que pertence a categoria da ação histórica, à racionalidade própria à filosofia analítica no campo da ação se remete, a uma espécie de reformismo, Ladrière, diz que pelo menos no que tange a ação social, aparece desta forma e pôr fim a racionalidade do tipo especulativa, que no âmbito da ação, busca uma transformação radical da realidade, já que segundo Ladrière busca uma “visão global da existência histórica” (LADRIÈRE, 2007, p. 99), isso dentro do que se pode considerar ação social

Desta maneira podemos perceber que as ciências existentes na ordem da cognição mantêm uma relação direta com as racionalidades existentes na ordem da

ação. Mas existe um elemento que as unifica e esse elemento é justamente, segundo Ladrière, à ideia clássica de razão e a defini da seguinte forma:

(...) é a forma de um saber e, correlativamente, de um modo de ação que visa, ao mesmo tempo, o controle crítico de suas operações e a superação de toda particularidade. Trata-se, assim, de uma forma, e não, portanto, de um conteúdo ou, pelo menos, não necessariamente de um conteúdo. Teremos de falar do conteúdo, mas é o elemento “forma” que é essencial. (LADRIÈRE, 2007, p. 100).

Portanto, a “forma” penetra no campo do saber e da ação, segundo Ladrière, ela tem caráter crítico, opera com criticidade e procura superar toda particularidade, isso porque deseja ter equivalência com à totalidade. Assim a razão procura se compreender e concordar com o real em sua totalidade, o que é uma busca constante, pois seu conteúdo está sempre por advir.

#### **4.2 Racionalidade ética e científica**

Para o filósofo de Louvain, é normal que se considere a atividade científica como expressão mais pura de racionalidade. Porém, tal fato se complica, quando surge o questionamento daquilo que pode ser considerado racional fora da ciência e se tal situação é possível e até mesmo a dúvida se tal termo em seus aspectos gerais pode ser aplicado a qualquer área do saber.

Segundo Ladrière, a matemática é sem dúvidas o paradigma considerado mais racional dentro da ciência, além de comportar duas características que o enfatizam de tal forma, são elas: definição do objeto estudado e demonstração, esta última garante a validade do objeto que está em questão, ou seja, através do processo de demonstração, o conhecimento matemático se liga ao conhecimento racional, haja vista, que nas palavras de Ladrière, demonstrar é “(...) dar as razões para a validade do que está estabelecido” (LADRIÈRE, [1995?], p.140). Todavia, tal processo não pode ser considerado tão simples, quando analisado mais de perto, isso porque, segundo o filósofo de Louvain, para que algo possa ser corroborado, é necessário, que se

reconheça a existência de certas regras, cujas mesmas, são relativas. Sobre isto afirma Ladrière:

(...) é possível obter uma proposição A de um conjunto E de proposições com a aplicação de certas regras (...). Nós sabemos que o sistema de regras tem um caráter relativo, O que está estabelecido, portanto, é somente isso: dado este ou estes sistemas de regras, se as proposições de E são válidas, a proposição A é igualmente válida. Há aí o momento que se deve apelar para a intuição: quando se deve reconhecer que a passagem de uma proposição A' que deriva imediatamente dela, em virtude de uma regra R, é na verdade uma caracterização do esquema no qual a regra está expressa (LADRIÈRE, [1995?], p.140)

Assim, levando em consideração a problemática que envolve a racionalidade da demonstração, ela parece ser, segundo o filósofo, a redução ao máximo de um processo complexo em processos mais elementares ou simples, que facilite ou ao menos reduza a intuição precisa para um processo elementar ou simples. Segundo o filósofo, quando se busca o valor tanto das regras quanto das premissas que conduzem estes processos, o retorno a sistemas gerais tanto das primeiras como das segundas, sempre é possível, porém afirma que "(...) como a experiência histórica tem demonstrado, são encontrados problemas fundamentais para os quais o procedimento de demonstração, tal como é, não é mais útil" (LADRIÈRE, [1995?], p.140), servindo apenas para tornar aceita e digna de não ser superada uma situação de validade relativa ou para dar sustentação argumentativa à justificação de determinada situação.

No que diz respeito às ciências empíricas, a demonstração passou a não possuir mais o mesmo grau de importância, todavia, a ideia de "razão prevalece possuindo o mesmo sentido das ciências formais, ou seja, o de "justificação". Podendo tal processo de justificação ser realizado tanto aprioristicamente, quando os princípios não possuem uma justificação além deles mesmos, fato este que independe da ciência empírica, ou, através dos dados empíricos, que oferecem um suporte provisório às proposições que são examinadas de maneira crítica. No que tange ao primeiro caso, Ladrière diz ser a ilustração da iniciativa de Kant de justificar a física de Isaac Newton (LADRIÈRE, [1995?], p.141) e o segundo, expressa o modo como a ciência vem evoluindo nos últimos tempos.

Em suma, segundo o filósofo de Louvain, “o conhecimento racional é caracterizado por um recurso aos critérios de justificação” (LADRIÈRE, [1995?], p.141). Critérios estes que não estão postos de maneira fixa ou absoluta, mas que acompanham a evolução da própria ciência e que merecem uma análise do modo como são estabelecidos, além de que os resultados experimentais sempre recorrem a critérios de apreciação dado por *experts*, não podendo ser apenas um registro de dados qualquer. Sobre isto afirma o filósofo:

No momento em que estendemos o domínio do conhecimento, mesmo dentro de uma determinada disciplina, nós somos levados a introduzir um número maior de parâmetros e, correlativamente, o que é exigido para aceitação de um resultado experimental, fica mais e mais complicado. Por outro lado, como um resultado experimental nunca é um simples registro de dados, mas uma interpretação e um apelo, as evidências meramente perceptíveis não são suficientes. Algum critério de apreciação precisa necessariamente intervir e, finalmente, o critério ao qual nós devemos recorrer é a concordância dos *experts*. (LADRIÈRE, [1995?], p.141)

Além da justificativa, dois outros elementos caracterizam o conhecimento racional: “a ascensão em direção aos fundamentos e a busca pela integração” (LADRIÈRE, [1995?], p.142). Então retomando o pensamento aristotélico, Ladrière preserva a ideia de que “conhecimento racional é um conhecimento em acordo com os princípios”. O princípio, por assim dizer, é aquilo que fundamenta o que está sendo dito a respeito de algo, traz consigo a “razão” de algo ser de uma forma ou de outra. Portanto, não deve ser confundido com a “demonstração”, haja vista que esta recorre a premissas, que por sua vez, não possuem necessidade ou obrigatoriedade de serem vistas como fundamento. O fundamento, por sua vez, não precisa de justificação, ele é por si próprio suficiente, ele se autojustifica, assim, “o que é autenticamente um princípio, pode fazer seu papel de fundamento somente na condição de dar por si próprio a garantia de sua própria validade” (LADRIÈRE, [1995?], p.142).

No entanto, segundo o filósofo de Louvain, embora a ciência trabalhe e busque profundamente a sustentação daquilo que é o seu objeto de estudo, o “fundamento”, ainda sim, se torna relativo, ele se modifica a medida que a ciência avança seus estudos a respeito de determinado assunto, o que segundo Ladrière, na verdade corres

ponde a um esforço incessante “(...)por princípios, no sentido mais radical do termo” (LADRIÈRE, [1995?], p.142) e isto é válido tanto para as ciências formais que são encaminhadas às suas estruturas gerais a nível de progressão, quanto para as ciências empíricas, nas quais teorias são explicadas a um nível de progressão em relação ao seu detalhamento, buscando sempre assegurar o que está sendo posto.

Tal busca por princípios, segundo Ladrière, termina sendo marcada por uma verdadeira circularidade, uma vez que os mesmos tendo como virtude propor a razão algo, acabam que por precisarem também de justificação, como aprioristicamente tal fato não se torna possível, os princípios acabam por serem justificados reciprocamente pelas proposições que eles fundamentam, ou seja, ao mesmo tempo em que são bases de justificação, são também apoiados por aquilo que sustentam. Assim, “a ideia de justificação corre nas duas direções: justificativa do princípio por suas conseqüências, justificativa da conseqüência por sua conexão com princípios” (LADRIÈRE, [1995?], p.143)

Outra idéia que surge em torno dos princípios, segundo o filósofo de Louvain, é a de unificação, ou seja, existe a prevalência da ideia de que os princípios devam ser unificados, o que significa dizer, que deve haver um princípio base do qual todos os outros dependam, ideia esta que segundo o filósofo:

(...) é a convicção de que a realidade é uma e que ela pertence precisamente à razão para ficar de acordo com a realidade; portanto, para descobrir o que compõe a suposta unidade da realidade. Esse desejo de unidade é, provavelmente, o que é realmente constitutivo da (LADRIÈRE, [1995?], p.143)

Todavia, segundo Ladrière, de que o real é único não se pode ter certeza alguma, muito menos de que se tem o aparato necessário para assim pensar, pois o que se tem são apenas experiências limitadas dentro do domínio daquilo que se chega a conhecer (LADRIÈRE, [1995?], p.143). Assim para o filósofo, tal vontade de unificação, corresponde ao grande projeto de unificação das experiências que estão sendo vivenciadas. Desta forma, a busca pela unidade acaba por se constituir como um modelo, o que torna a razão por si só também um modelo, já que ela induz a ideia de unificação, sendo ele, portanto, “(...) uma ideia, é por assim dizer, uma exigência de

compreensão” (LADRIÈRE, [1995?], p.143). No que tange ao quesito ética, Ladrière a toma no sentido em que ela passa a ser analisada pela constituição de suas normas que são provenientes da ação e que são expressas por proposições prescritivas, tais proposições segundo o autor, se referem de modo parcial à intuição ética, podendo as mesmas ser racionalizadas através de três formas, são elas: justificação, busca por princípios e unificação. A primeira forma, de justificação, pode surgir de duas maneiras, ora como conexão com prescrições mais gerais ora como confrontação com a experiência (LADRIÈRE, [1995?], p.144), além de também se conectar com a segunda forma de submissão a racionalização, a busca por princípio, devido a isto, Ladrière nos diz ser a forma mais importante.

O fato acima, ainda sim, se torna insuficiente, pois segundo o filósofo, uma norma tende a ser esclarecedora somente se tomar uma situação por completa, analisar todas as condições próprias da mesma, o que segundo Ladrière, complica devido à variedade de situações existentes, que “(...) são extremamente variáveis, muito complexas e parcialmente imprevisíveis” (LADRIÈRE, [1995?], p.144) e mesmo que um modelo específico se conecte de forma reconciliável com normas gerais, ele acata diversos aspectos de diversas situações e nunca um caso específico. Sobre isto, diz Ladrière:

Podemos com certeza reconhecer que um modelo específico, relativamente não tão distante das situações efetivas, está em conformidade com algumas normas gerais. Mas um modelo específico não é simplesmente um caso particular, dedutível de um balanço geral; ele adiciona aos indícios gerais, alguns indícios específicos, pescados precisamente da análise de algumas situações específicas (LADRIÈRE, [1995?], p.144)

Após isso, a seguinte pergunta é lançada pelo filósofo: “mas como é possível justificar com respeito à experiência?” (LADRIÈRE, [1995?], p.144) e diz que a resposta mais coerente que se têm é quando recorremos às conseqüências das experiências passadas, o que torna possível que se saiba qual linha de conduta pertencente à determinada norma se deve seguir, quando se está diante de uma situação capaz de ser equiparada a anterior. No mais, acrescenta o filósofo, a experiência advinda de uma determinada situação em associação com o conhecimento científico sempre direciona a



probabilidades de consequências geradas por condutas que se ligam a determinadas normas. Segundo Ladrière:

Afinal de contas, é o esquema da teoria de decisão, que nos dá um modelo relativamente preciso de um cálculo de utilidades. Obviamente, tal tipo de raciocínio não pode ser realizado de maneira efetiva, a não ser que utilidades possam ser aplicadas às consequências possíveis, e isso de um modo que se tornem comparáveis, ao menos ordinariamente (LADRIÈRE, [1995?], p.144).

Todavia, Ladrière, passa a sugerir o uso do termo “preferência, em vez do termo “utilidade”, isso porque considera difícil tarefa definir a “utilidade intersubjetiva” (LADRIÈRE, [1995?], p.144). Assim, cabe então que se determine que “(...) condições um sistema de preferências é coerente, e sob que condições diferentes sistemas de preferências são compatíveis” (LADRIÈRE, [1995?], p.145). Tal fato, segundo o filósofo, não funciona para a compreensão de uma decisão ética, mas somente para uma previsão dos fins, provenientes de determinados meios, o que seria, portanto, um funcionamento direcionado para uma teoria racional de decisão, o que se torna um problema, segundo o filósofo, quando se é perguntado como podem ser fixadas utilidades ou justificadas preferências (LADRIÈRE, [1995?], p.145), isso porque geraria um círculo, pois as normas também precisariam de justificção.

Porém, mesmo com a problemática acima, segundo o filósofo, ainda sim, é possível que seja analisada a não contradição de uma conduta, quando são analisadas as normas que conduzem a determinadas consequências e estas são compatíveis com as normas que incitaram a ação. Assim, cabe a norma clarificar situações com a finalidade de que a melhor opção seja sempre a escolhida. Para o filósofo, a forma como se põe tal questão, gira em torno de uma ética utilitária, desta forma, esclarecer uma situação, acaba por ser, mostrar sua relevância ética.

Após isso, Ladrière faz o seguinte questionamento: “se nós não encontramos aqui um tipo de limite para racionalidade, quando devemos apelar para a intuição?” (LADRIÈRE, [1995?], p.145), então, sobre isto diz que entre toda norma e ação efetiva existe um julgamento que considerará as normas que satisfazem uma situação em

questão e outro que analisará a relevância das situações para que estas façam jus as normas.

Todavia, surge outra questão feita pelo filósofo: “mas há uma abordagem racional da importância ética da situação?”. Tal questionamento é respondido em torno dos princípios e da busca por unidade(LADRIÈRE, [1995?], p.145). Ladrière, então ressalta que a racionalidade ética não é marcada somente por ligar condutas a prescrições, mas também por ligar previsões a um sistema de princípios. (LADRIÈRE, [1995?], p.145). O que de fato importa é a possibilidade de proposições prescritivas poderem ser inscritas em um sistema que só se torna possível se existir um princípio de sistematicidade.

A ideia de principio então aparece novamente, porém sendo ela desta vez, pertencente ao campo da prescritividade e não da descritividade. No entanto, o termo “validade” aparece como ideia comum aos dois casos se distinguindo no sentido e diz Ladrière: “por um lado, temos de lidar com a validade cognitiva; por outro lado, com uma validade prescritiva” (LADRIÈRE, [1995?], p.145). No que tange ao primeiro caso, os princípios mostrarão como uma proposição dá-se como válida, ou seja, justificarão a validade cognitiva, no segundo, justificarão a validade de uma proposição prescritiva, o que corresponde a validade prescritiva. Sobre isto afirma Ladrière:

Portanto, o princípio não é somente um tipo de norma de generalidade suprema, precotendo todas as normas específicas. É uma norma básica, ou uma norma normativa, que concede a todo o sistema de normas, precisamente sua força normativa. (LADRIÈRE, [1995?], p.146).

Neste ponto, segundo o filósofo, a busca por uma unidade torna-se evidente, como se mostrou no “conhecimento”, além da aparição do caráter imprescindível da racionalidade: o poder unificador da razão. Tal poder, por sua vez, é considerado de maior importância por conter o dois outros: justificação e busca por princípios. Assim, “a volta aos princípios, com o objetivo de ação, é a busca do que dá a razão finalmente de cada norma, o que significa dizer, do que precontém a instauração de uma ordem normativa” (LADRIÈRE, [1995?], p.146), portanto, o que se busca são justificativas

capazes de darem conta a cada regulação de ação. Neste sentido, a justificativa deve-se autojustificar, fundar-se a si mesma, não precisando de justificativa além do que ela mesma põe a si. Assim, segundo o filósofo de Louvain:

A ascensão aos princípios, chave de toda justificativa, é a busca da posição capaz de mostrar que ela não pede nenhuma justificativa externa, mas que ela se autojustifica, visto que é uma fonte de normatividade. E a única maneira de tal posição mostrar isso, é expor a si mesma na sua estrutura fundamental, o que quer dizer tornar aparente sua própria constituição, para a instauração de uma ordem normativa. Ou em termos mais concretos, como contendo, na sua organização interna, o dado de uma responsabilidade irreduzível com respeito a si mesma (LADRIÈRE, [1995?], p.146).

A busca por princípios, tão marcada pelo seu grande ideal de unidade, ou melhor, exigência de unidade, contém por assim dizer dois outros, momentos: “(...) a exigência de um fundamento definitivo de justificação, sob a forma de um princípio definitivo de normatividade” (LADRIÈRE, [1995?], p.146). Todavia para que o princípio unificador consiga atender tal exigência, torna-se necessário que o mesmo leve em consideração a normatividade da forma como ela se põe, além dos diversos conteúdos, aos quais o sistema de normas expressará.

Sendo, portanto, a razão o princípio unificador, autofundamentado, pelo qual a ética também se liga, possuindo assim um fundamento racional, ela se mostra e se expõe na busca de uma unidade, na qual ela mesma apresenta seus fundamentos. A unidade, neste sentido, se dá como unidade substancial de uma totalidade complexa que põe a si mesma e se autoconstrói, não sendo apenas unidade formal constituída por um sistema proposicional. Assim, o filósofo substitui o termo unidade concreta por integridade, para indicar a finalidade da mesma e totalidade complexa por existência, que seria a própria “(...) realidade humana concreta como um processo de sua própria emergência (das situações naturais)” (LADRIÈRE, [1995?], p.147). A razão, por assim dizer, é a própria existência, sendo assim, também é a própria realidade humana concreta, isso porque ela se autoexplica em sua constituição.

O papel da reflexão neste sentido, segundo Ladrière, acaba que por mostrar certa duplicidade na existência: o primeiro corresponde ao caráter próprio da existência,

que é sua própria autoconstituição, mas que segundo o filósofo “(...) não controla, uma situação que é feita de uma superposição de determinações cósmicas, biológicas e histórico-culturais” (LADRIÈRE, [1995?], p.147) e o segundo aspecto é o de configurar sentida a si própria, ela se autoconstrói. Nas palavras de Ladrière:

A ação por si só é sustentada por um dinamismo que não é limitado por nenhuma determinação, mas expõe a existência na indeterminação da totalidade. Na sua efetividade, o que quer dizer, na decisão, a ação projeta esse dinamismo em figuras concretas que são estágios através dos quais a existência se constrói. O movimento que apóia a ação está sempre excedendo o que este realiza efetivamente (LADRIÈRE, [1995?], p.147).

Tal tensão existente entre aquilo que motiva a ação até sua efetividade, ou seja, até um ponto que não é fixo, no sentido de fixar a existência e sim dinâmico por excedê-lo sempre que se chega a outro estágio da existência, induz, segundo o filósofo uma exigência constitutiva e afirma:

(...) a exigência de se reapropriar na procura concreta de sua vontade efetiva; toda amplitude da força institutiva o chama para seu próprio progresso. É essa exigência que encontra a normatividade. É a vontade, ou o desejo de existência de se reconciliar com si mesmo, o que quer dizer assumir todas as condições de sua própria construção no desejo resoluto de sua própria integridade. O princípio fundamental é, portanto, unificado no sentido mais forte: coloca a si mesmo como exigência de uma unidade real que tem de ser construída, como um apelo à integração real da existência, nos dois sentidos de uma unificação, ao mesmo tempo, integrante e íntegra (LADRIÈRE, [1995?], p.148).

No entanto, Ladrière nos diz que, embora seja óbvio que esteja sendo trabalhado em torno de um modelo, tal modelo, como razão teórica acaba por se expressar pelo seu pedido de efetivação, portanto, torna-se necessário que o mesmo se conecte a situação para que possa ser traduzido sob prescrições determinadas. Desta maneira, fica perceptível o trabalho tanto da razão teórica que se autoconstrói como da razão prática que se constrói através da contingência da ação. Ladrière, então diz que neste ponto aparece mais uma vez o papel do julgamento e a possibilidade das situações poderem receber um modelo de justificativa.

Todavia, ressalta que, por outro lado, só se pode apreender a importância de adequação dos princípios, caso se avalie a situação em primeira instância, para tanto, é necessário preparação para que se reconheça o valor ético da situação, é neste sentido, segundo Ladrière, que o julgamento ético acaba por expressar uma intuição. Ele, portanto, é a primeira análise da situação ou nas palavras de Ladrière:

(...) ele expressa a maneira de acordo com a qual a exigência primordial, constitutiva de ação e razão prática, encontra a situação. Logo, por intermédio das situações, é finalmente a partir dessa exigência primária que julgamos os princípios específicos. Mas este não é um modo dedutivo. É muito mais um modo indutor. Porque a exigência primária é somente um modelo em busca do seu conteúdo, a presença da situação concreta é necessária para viabilizar a virtude da exigência a revelar seu julgamento e força inspiradora nesta circunstância (LADRIÈRE, [1995?], p.148).

Ladrière, tendo feito todas estas analogias, faz a seguinte pergunta: “como então conceber as relações entre racionalidade ética e científica?”. Para tanto, torna-se necessário, segundo o filósofo, a imaginação sobre a possibilidade de existência da interioridade da racionalidade ética com respeito à racionalidade científica (LADRIÈRE, [1995?], p.148). Seguindo tal raciocínio, o filósofo nos diz que, torna-se então possível que se encontre uma ética científica que se iguale nas condições que possibilitam sua existência a iniciativa científica. Só que a ética científica, na forma aqui tratada, não envolve problemas éticos resultantes da atividade científica, ela é considerada em si própria. Tal fato leva Ladrière a afirmar sobre a necessidade de se saber se existe uma ética científica, pois os conflitos entre pesquisas científicas e respeito ao ser humano são notórios e mesmo que ela não possa dar conta sozinha do esclarecimento dos conflitos existentes, ela é condição indispensável de esclarecimento dos mesmos.

Assim, segundo o filósofo de Louvain, não há dúvidas algumas da existência normativa na prática científica, no entanto, tal aspecto existente é epistêmico (se refere ao conhecimento) apenas. Desta forma, “existem em cada disciplina normas relativas à formação de conceitos, à construção de teorias, ao processo de validação” (LADRIÈRE, [1995?], p.148). Tais normas não são repassadas com antecipação e nem possuem caráter absoluto, ou seja, no momento em que em determinada área se fazem pesquisas, são construídas normas que podem sempre sofrerem modificações

progressivas. Assim, as normas epistêmicas servem como ponto de apoio para uma porção do que foi nomeado de pesquisa fundamental e são construídas pela ideia de um conhecimento racional da realidade que corresponde ao projeto da ciência. Segundo Ladrière:

Certamente essa ideia é efetiva somente na medida em que é expressa em normas relativas concretas. Mas é por si só, mais do que um programa; ela se apresenta como a expressão de uma tarefa e de uma responsabilidade. Talvez não para cada indivíduo como tal, mas de qualquer modo, para a comunidade humana e, portanto, indiretamente para todos. Essa é a indicação de que o projeto de ciência é percebido como dotado de um valor ético. (...)A normatividade epistêmica poder ser, portanto, entendida como uma normatividade condicional e, portanto, afetada por si mesma, por um coeficiente ético: a norma epistêmica adquire uma significância ética no momento em que é reconhecida como uma condição para o preenchimento de um projeto que é, por si mesmo, reconhecido como eticamente desejável (LADRIÈRE, [1995?], p.149).

No entanto, Ladrière ressalta, que a ideia de um conhecimento racional da realidade, não é totalmente suficiente para que se possam inferir normas epistêmicas, porque, pelo contrário, são tais normas que garantem credibilidade ao projeto de ciência. Assim, não existe uma ideia de casualidade entre o projeto de ciência e as normas epistêmicas que são tidas como válidas em um determinado momento, ou seja, o valor ético de uma norma epistêmica é temporário. Assim, segundo o filósofo de Louvain:

A relação da normatividade ética com a normatividade epistêmica pode, portanto, ser formulada sob a forma do seguinte princípio: o próprio dever da ciência, considerado por si mesmo, é assegurar o livre exercício de sua normatividade epistêmica. Nós podemos ver em tal princípio uma ética interna para a ciência (LADRIÈRE, [1995?], p.150).

Além disto, é necessário, segundo o filósofo, que se entenda como o projeto de ciência consegue alcançar um valor ético, para tanto, não basta apenas ter o reconhecimento de “(...) que o conhecimento científico é um valor recebido numa área cultural significativa” (LADRIÈRE, [1995?], p.150) e sim é necessário que também se

mostre como a ideia de um conhecimento racional da realidade que corresponde ao projeto científico (razão teórica) se liga a fonte de normatividade (razão prática).

Desta forma, o conceito de ação que se autodenomina também existência, por se autoconstruir, é aquilo que permite o entendimento da articulação existente entre o domínio do conhecimento racional e o domínio ético. Assim, “a iniciativa de conhecimento é um modelo de ação” (LADRIÈRE, [1995?], p.150), ou seja, é através desta que a existência se transparece para a totalidade da realidade que ela esta submersa. Desta maneira, quando a existência se desdobra no mundo para compreendê-lo, ela nota que é capaz “(...) de superar a particularidade do aqui e agora de sua situação, começando, pois, a se afirmar como liberdade” (LADRIÈRE, [1995?], p.150). O conhecimento é, portanto, o momento onde a ação se volta para aquilo que lhe permite funcionar. Segundo Ladrière:

Nós precisamos, portanto, encontrar outra vez no empreendimento do conhecimento a estrutura geral da ação, o que quer dizer a tensão entre o dinamismo constituinte, que é aberto ao infinito, e os procedimentos efetivos nos quais a existência determina-se concretamente e dá a si mesma a sua real figura. Isso é o que efetivamente acontece: existe realmente uma tensão entre o projeto científico, que se impõe a esse “telos” inerente, que é somente uma exigência de construção ainda não determinada, e as verdadeiras normas de acordo com as quais o conteúdo real do conhecimento é construído. Assim como a significância geral da ação é transformar em efetiva a exigência que a constitui, também a significância do empreendimento científico é transformar em verdadeiras proposições o projeto que o constitui (LADRIÈRE, [1995?], p.150).

### **4.3 Juízo Crítico sobre a ciência e a tecnologia.**

Ladrière considera ciência e tecnologia expressões proveniente da Antiguidade que invadiram a modernidade com o objetivo de dominar os mais diversos setores sociais, fazendo com que tanto estes como a cultura passassem a ser reinterpretadas sob os moldes científicos. Conjuntamente com este fato, o filósofo afirma que sob uma espécie de socialismo científico surge uma teoria geral social que passa a construir uma política sobre bases racionais. Tal política se constitui do próprio movimento

inconsistente das forças coletivas, entre estes estão: “vontade de poder, o desejo de dominação, etc.” (LADRIÈRE, 1979, p. 189).

Para o filósofo de Louvain, ciência e tecnologia se desenvolveram como “uma ideologia de progresso de natureza fundamentalmente otimista” (LADRIÈRE, 1979, p. 189), onde a ciência e suas intervenções tinham um papel primordial na “cultura”, além da ideia de que a racionalidade científica iria trazer aprimoramentos cada vez maiores à humanidade. Tal ideia de progressismo racionalista adquiriu formas com análises diferenciadas no que tange a ciência e a sociedade.

Assim, surgiram tanto formas de orientação científico-tecnocrática, que ver a ciência inteiramente de forma positiva, capaz de trazer uma harmonia social proporcionada pela expansão do conhecimento e pela intervenção sistemática dos métodos racionais em diferentes áreas, como formas, que segundo o filósofo, consideram o socialismo científico como parte essencial do progresso humano, porém que só possuirá êxito caso a estrutura econômico-político da sociedade esteja preparada para recebê-lo, ou seja, os meios de produção, neste sentido, devem ser bens coletivos e o desenvolvimento científico deve ser realizado por instituições que saibam direcioná-lo para aquilo que é objetivado.

Contudo, ressalta Ladrière, é necessário que não seja esquecido que mesmo que com todo o desenvolvimento que o mundo vem passando, ainda existem fatores irracionais que acabam se instaurando no mesmo, segundo o filósofo, o nacional-socialismo enquanto sistema ideológico-político se constitui como um exemplo de sistema irracional tanto em suas “inspirações profundas e práticas” (LADRIÈRE, 1979, 190) que conseguiu se fixar em um país desenvolvido tanto no âmbito industrial quanto científico, acresce a isto, o fato de a ciência também adquirir um sentido posto pela “opinião pública”, o que, segundo Ladrière, faz com que a mesma não seja vista em sua inteireza, o que ocorre pelo fato dos cientistas serem vistos como “salvadores da humanidade”, ao se utilizarem de todas as competências exigidas para o alcance de objetivos que almejam, correndo até mesmo o risco de se afundarem dentro de seus próprios feitos, ocorrendo assim, uma espécie de sentido reverso. Sobre isto afirma Ladrière:



A dificuldade intrínseca das teorias científicas mais avançadas, o uso extensivo que é feito das matemáticas, o alto grau de competência que é exigido dos cientistas, ao mesmo tempo que o caráter espetacular de certos resultados e de certas aplicações, conjugam-se para dar ao homem de ciência a imagem de uma espécie de demiurgo, manejando forças terríveis, dotado de poderes quase sobrenaturais, mas também correndo o risco, a todo momento, de ver-se submergido pelos poderes mágicos que ele desencadeou (LADRIÈRE, 1979, p. 190).

Assim, o filósofo afirma que foi criada uma confiança ingênua em relação à ciência e seus resultados. O que é visto pela opinião pública, portanto, são simplesmente feitos que são desfrutados, sem que haja um conhecimento dos princípios que lhe deram origem e daquilo que também poderá surgir além do esperado em termos de resultados. Desta forma, objetos com tecnologia de ponta e que se tornaram de uso cotidiano não são conhecidos por seus elementos constitutivos nem muitos menos pelo seu processo de construção, gerando assim, o que Ladrière chama de “atitude ambivalente” em relação à ciência, que é justamente a confiança em seus resultados, ao mesmo tempo, que um distanciamento criado pelo próprio modo como ela opera para obter aquilo que nos torna útil. Afirma Ladrière:

De certo ponto de vista, essa atitude se harmoniza muito bem com a perspectiva progressista que vê na ciência a mola essencial de toda melhoria e, num certo sentido, a única esperança do homem. De outro ponto de vista, porém, ela manifesta uma incompreensão profunda em relação ao verdadeiro caráter do dinamismo científico e dá margem a representações e apreciações que se encontram nos antípodas do espírito científico (LADRIÈRE, 1979, p. 191)

Assim, segundo Ladrière, após a Segunda Guerra Mundial, mais precisamente, tal ambivalência em relação à ciência, fez com que a mesma e seu projeto histórico passassem a ser questionados conjuntamente com a tecnologia, pois a utilização da energia atômica para fins inteiramente destrutivos acabou por ter sido a válvula para que a visão sobre “os cientistas, sobre a opinião pública e sobre os responsáveis políticos” (LADRIÈRE, 1979, p. 191) se tornasse negativa em relação à ciência e seus feitos. Logo, ficou em evidência que a ciência também poderia levar o mundo a catástrofes, o que levou a uma busca de conscientização sobre seu caráter.

Logo após essa primeira fase de conscientização dos efeitos da ciência, surge a segunda fase, onde se percebe que o problema não estava concentrado somente em torno daqueles que fazem ciência e das instituições que lhe engendram com tais práticas, mas sim, a nível global de um problema político. Tal perspectiva, segundo Ladrière, é um dos aspectos próprios da política científica, somando-se a este, outro aspecto próprio desta política, que é o de satisfazer a coletividade orientando a pesquisa científica e tecnológica à aquilo que lhes é desejável, obtendo-se assim a “ideia do desenvolvimento pela ciência” (LADRIÈRE, 1979, p. 192). Todavia, para o filósofo, o problema se concentra exatamente neste ponto, haja vista, que os resultados provenientes da ação científica podem se tornar totalmente nocivos. Assim, segundo o filósofo de Louvain:

(...) a ciência pode ter efeitos nocivos, e que estes podem surgir sem que tenham sido desejados enquanto tais, como espécies de subprodutos da pesquisa ou dos empreendimentos tecnológicos, o problema da política científica se complica: não comporta mais somente o aspecto desenvolvimento, mas também o aspecto luta contra os danos (LADRIÈRE, 1979, p. 192).

A partir de tal ponto, segundo Ladrière, torna-se necessário que se faça uma avaliação cuidadosa de toda a ação científica para que se possa evitar ao máximo resultados negativos. Sendo assim, cabe aos cientistas analisar os desafios, seus riscos e se de fato vale ou não a pena correr os mesmo, além de reconhecer quando a melhor alternativa é eliminar aquela ação que se apresentou atrativa, já que em alguns casos, não será possível fazer uma separação pormenorizada dos benefícios e malefícios de determinadas ações.

Além disso, Ladrière ressalta que o problema da política científica é diretamente proporcional ao modo como o regime econômico-social está estabelecido no local onde vivemos. Segundo ele, se em determinado regime o Estado tem parcial controle sobre as atividades econômicas que ali se desenvolvem, porque parte está sob o poder privado, para o qual o bem coletivo não é a maior prioridade, a atividade científica passa a ser comprometida, ou seja, direcionada a interesses particulares. No sentido

contrário, se o Estado controla de forma integral ou pelo menos a parte de maior relevância para a economia e administra de forma mais independente os recursos, a política científica acaba que por melhor servir aos interesses coletivos. Feita tal análise, o filósofo ressalta que na prática o Estado nunca age isoladamente, ele interage com outros Estados, assim algumas pretensões poderão ser substituídas por outras, como por exemplo, recursos para fins militares e não direcionados para aquilo que até então seria destinado.

Já na terceira fase, sobre os avanços da ciência e da tecnologia no quesito conscientização de seus feitos, têm-se uma um verdadeiro movimento “anticiência”, no qual, aqueles que dele fazem parte defendem que os efeitos negativos da ciência se sobrepõem aos positivos, e alguns até mesmo acreditam que o processo de desenvolvimento científico deva ser freado, ou ao menos que seja trazido o convencimento de que as pesquisas realizadas não serão postas em práticas. Ladrière diz que tal movimento tem como ideia uma “moratória da ciência”.

No entanto, vale-se dizer, segundo ele, que tal movimento possui “raízes mais profundas” ele nasce em decorrência de um movimento maior, gerado em países industrializados pela nova geração de mentalidade um tanto opositora a tal noção de progresso, o que Ladrière chama de “movimento de contracultura”, que se caracteriza de forma negativa por se opor a qualquer forma de cultura que venha julgar como “(...) alienante, desumanizante, opressora e, em definitivo, geradora de infelicidade” (LADRIÈRE, 1979, p. 194). Fazendo com que a crítica assuma um âmbito geral nos quesitos vida social e cultural.

O que está sendo posto em questão, no que diz respeito ao aspecto político, é a organização social, que possui de forma suprimida uma ideia opressora dando a entender que a liberdade é seu principal objetivo. Desta forma, o movimento passa a questionar todos os regimes, “(...) uns porque estão baseados na dominação dos interesses privados; os outros porque são considerados autoritários, burocráticos, dogmáticos” (LADRIÈRE, 1979, p 194). Assim, além das instituições, a crítica também afeta aquilo que é pregado ideologicamente pelas sociedades contemporâneas, nas quais, ciência e tecnologia intervêm como “(...) a busca da eficiência, o culto da produtividade a preocupação exclusiva com a racionalidade, a prioridade conferida, de

fato, aos meios sobre os fins, e que servem, na realidade, de cobertura aos empreendimentos de dominação” (LADRIÈRE, 1979, p. 194). No que diz respeito ao processo de dominação, ela intervém na cultura e é também neste sentido que o movimento anticultura se torna também um movimento anticiência.

Já no que tange o lado positivo do movimento anticiência, há uma maior valoração daquilo que a mentalidade técnico-científica não fortaleceu com seu processo de evolução, como “(...) valores de contato, de comunicação e, mesmo, de comunhão, valores de intuição e afetividade, valores de criatividade e de particularidade, valores de simplicidade e de espontaneidade, sentido de um acordo verdadeiro e autêntico consigo mesmo, com os outros, com a natureza” (LADRIÈRE, 1979, p. 195). Assim, o que interessa ao movimento anticiência, é a valoração do conhecimento de ordem “*sapiencial*”, que eleve o humano para além dos conhecimentos propriamente objetivos. Neste sentido, as disciplinas ético-religiosas que interessam são aquelas não institucionalizadas e que não pertencem a determinadas culturas, o conhecimento considerado relevante, é o intuitivo, que eleva “transcendentalmente” o homem, além da organização social, que é feita através de pequenas comunidades e que se desenvolvem com exigências ou regras que tornem possível aos seus membros o compartilhamento daquilo que consideram simples, autêntico, e portanto, mais próximo daquilo que consideram à vida. Segundo Ladrière:

Há, nesse movimento certo componente arcaico: está em busca de um mundo perdido, aquém de todos os distanciamentos e diferenciações, de todas as abstrações e de todo o anonimato que as sociedades modernas e, mesmo, talvez, as sociedades históricas em geral, introduziram na existência humana. (LADRIÈRE, 1979, p. 195)

O homem, portanto, sob a perspectiva defendida por este movimento deve encontrar-se o mais próximo possível do ponto inicial da vida, de suas origens e não daquilo que lhe foi retirado pelas construções culturais, que acaba se ligando a aquilo que é ditado pela evolução técnico-científica. Assim, segundo Ladrière, ao propor o movimento anticultura, o que está sendo buscado acaba até mesmo por se constituir como utopia, isso porque, ideais de fraternidade, espontaneidade, cumplicidade, devem

fazer parte do meio social destes por condições que os próprios criaram, o que para Ladrière, se constitui como uma verdadeira “regulação de liberdade” (LADRIÈRE, 1979, p. 195), com isto, o movimento também passa a desenvolver um caráter ético bastante elevado na visão de Ladrière.

Desta forma, o movimento anti-ciência se constitui como um questionamento as bases constituintes do racionalismo moderno, ele se apresenta como insatisfação e um pedido de olhar crítico ao movimento de evolução técnico-científico. A crítica aqui se constitui como uma separação daquilo que é válido do que não se pode considerar como tal, é uma retomada ao momento originário da própria existência para que se encontre um caminho mais autêntico. Assim, segundo Ladrière, tal crítica se torna válida na medida em que, por exemplo, olha-se o desenvolvimento técnico-científico e os desgastes naturais trazidos pelo mesmo, sem a conscientização de que utilizamos apenas uma porção do universo, o que faz com que não se tenha um crescimento qualitativo nem quantitativo e sim percas em grandes escalas.

Portanto, a forma como a ciência concebe o mundo, parte de “(...) seus **a priori**, fundadores, por seus **partis pris** metodológicos” (LADRIÈRE, 1979, p. 196) e por uma ontologia implícita que permite a construção de critérios e metodologia de métodos, o que proporciona a ciência eficácia em suas operações, uma vez que, a ação recebe esquemas que lhe auxiliam na busca de determinados objetivos que são construídos sob o auxílio de démarches totalmente elaboradas com base em critérios bem construídos. No entanto, o filósofo deixa claro que os esquemas utilizados se atêm apenas a alguns aspectos da realidade humana, a aquelas consideradas importantes para a interpretação que será posta em prática. Sobre isto Ladrière afirma:

Certamente, esse tipo de esquematização se justifica, ao menos em nome dos critérios pragmáticos, como o prova a experiência. Mas nem por isso ela deixa de ser discriminatória e de colocar entre parênteses aspectos significantes da realidade que, eventualmente, podem ser da mais alta importância do ponto de vista de uma interpretação pretendendo ser englobante e do ponto de vista dos interesses existenciais do ser humano (vale dizer, daquilo que constitui, para ele, a dimensão do destino, individual ou coletivo) (LADRIÈRE, 1979, p. 197).

É justamente neste ponto, que segundo o filósofo, é possível notar a origem dos limites da ciência e da tecnologia e diz que “se há limitações externas, também há, e antes de tudo, limitações internas” (LADRIÈRE, 1979, p. 197). Eis que as últimas possuem total força sobre as primeiras, isso porque a ciência e a tecnologia operando guiadas pela modelização fornecida pela ontologia implícita acabam que por ter seus critérios (de escolha, de apreciação, de orientação) substituídos por “(...) critérios de natureza mais englobante que seriam capazes de levar em conta o conjunto dos fatores determinando os equilíbrios existenciais” (LADRIÈRE, 1979, p. 197). Assim, o desenvolvimento científico-tecnológico, segue sua própria dinâmica, se deslocando do seu ponto de partida e acabando por se chocar a limitações externas. Segundo Ladrière:

Tais limitações, porém, são como que sinais de alerta, que indicam que o problema do desenvolvimento deve ser repensado de mais alto e de modo mais global, e que os limites internos da ciência a tornam justamente incapaz de fornecer a perspectiva englobante que parece indispensável (LADRIÈRE, 1979, p. 198).

Portanto, os limites externos permitem que se volte à atenção aos limites internos, estes, por sua vez, proporcionam uma visão ampla dos limites externos. Desta forma, Ladrière não propõe um abandono da razão, porém sugere que a ideia de racionalidade seja reavaliada, não restringindo seu significado a pensamentos de estudiosos e escolas de pensamento que a puseram como “espécie da razão” (LADRIÈRE, 1979, p. 198) e sim que a “(...) **démarche** científica (e as démarches práticas que nela se inspiram)” (LADRIÈRE, 1979, p. 198) sejam situadas de forma consciente no interior da ideia geral da razão. Desta forma, para o filósofo, as críticas feitas à ciência e seus limites se situam neste âmbito, porém ressalta que é de suma importância que também seja lembrado sobre suas potencialidades que muito crescem aos projetos sócios-históricos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, portanto, pode-se perceber a importância da relação entre filosofia e ciência que se deu durante a modernidade, e isso, segundo Ladrière, tornou-se notável apenas pela análise do modo como a ciência veio operando deste então. As implicações de tal relação tiveram impacto ao longo do século XX em vários sentidos e continuam a afetar a realidade humana. Por isso, para o filósofo, tornou-se relevante que se atente a situar a racionalidade científica dentro da ideia geral da razão.

O que está em jogo é a fundamentação filosófica da ciência, empreendimento que ganhou destaque no pensamento cartesiano justamente pela evolução que a ciência passou no período em que atuou Descartes, mais precisamente, durante o século XVII, o que implicou numa concepção mais clara do que seria a ciência, uma vez que, ao adotarem a perspectiva aristotélica, os escolásticos possuíam uma concepção de ciência limitada pelas deficiências da concepção aristotélica.

Desta maneira, foi possível perceber o posicionamento de Ladrière em relação à questão citada acima. Para o filósofo ciência e filosofia se relacionam por uma ideia de complementaridade e não de dependência no que tange, mais precisamente, aos fundamentos da ciência. Tal fato representa dentro da filosofia de Ladrière um avanço discursivo no sentido em que ele apresenta a ciência não como forma de conhecimento absoluto, mas como forma de conhecimento que não dá conta da existência como um todo, se esbarrando dentro seu âmbito com limitações externas e internas, levando a percas tanto qualitativas quanto quantitativas no processo de evolução da humanidade.

É necessário, portanto, que se olhe a ciência pelos seus dois lados, tanto o positivo quanto o negativo, não a situando apenas como ideia de “salvação do mundo”, pois por muitas vezes suas intencionalidades levaram o mundo a situações catastróficas, sendo muitas delas, irreparáveis, isso porque as sociedades, principalmente as avançadas industrialmente dentro do sistema capitalista a encaram como ganho econômico que instiga a dominação de massas.

Em suma, a ciência deverá trabalhar visando preservar aspectos éticos, que envolve o respeito que deve existir entre a pesquisa científica e a pessoa humana, pois

inerente as suas práticas existem um aspecto normativo que leva as possibilidades de tal feito.



## REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. 5.ed. Trad. Alfredo Bosi. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ALVES, L. C. R. A consciência na Fenomenologia husserliana. **Theoria**, Porto Alegre, Vol. V, n. 13, jul-dez. 2013, p. 112-124. Disponível em: <[http://www.theoria.com.br/edicao13/a\\_consciencia\\_na\\_fenomenologia\\_husserliana.pdf](http://www.theoria.com.br/edicao13/a_consciencia_na_fenomenologia_husserliana.pdf)>. Acesso em 15 abril de 2017.

APPIAH, kwame Anthony. **Introdução à filosofia contemporânea**. Trad. Vera Lúcia Mello Joscelyne. Petropolis (RJ): Vozes, 2006

BARNES, J. **Aristóteles**. São Paulo: Edições Loyola, 2005

COTTINGHAM, J. **Dicionário Descartes**. Trad. Helena Martins. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1995.

DESCARTES, R. **Discurso do Método**. Trad. Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 1996. (Coleção Clássicos. Filosofia).

\_\_\_\_\_. **Regras para a direção do espírito**. Lisboa: Edições 70, 1999.

\_\_\_\_\_. **Princípios de Filosofia**. Lisboa: Edições 70, 1997.

FEYERABEND, P. **Contra o método**. 3. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1989.

HOTTOIS, Gilbert. **Do renascimento à pós-modernidade: uma história da filosofia moderna e contemporânea**. Tradução para o português de Ivo Storniolo. Aparecida, SP: Idéias & Letras, 2008.

HUSSERL, E. **A Filosofia como Ciência de Rigor**, Coimbra: Atlântida, 1965.

\_\_\_\_\_. **A Idéia da Fenomenologia**, Lisboa: Edições 70, 1986.

\_\_\_\_\_. **Conferências de Paris**. Lisboa: Edições 70, 1992.

\_\_\_\_\_. **Investigações Lógicas**: 6ª. Investigação. 3. ed. Trad. Andrea de Maria Altino de Campos Loparic, Zeljko Loparic. São Paulo: Nova Cultural, 1988. (Coleção Os Pensadores).

\_\_\_\_\_. **Ideias para uma fenomenologia pura e para uma filosofia fenomenológica**. 2. ed. Trad. Márcio Suzuki. Aparecida: Ideias & Letras, 2006. (Coleção Subjetividade Contemporânea).

\_\_\_\_\_. **Meditações Cartesianas**. São Paulo: Madras, 2001.

KOYRÉ, A. **“Do Mundo Fechado ao Universo Infinito”**. 4 ed. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2006.

\_\_\_\_\_. **Estudos de História do Pensamento Científico**. Rio de Janeiro, Forense Universitária; Brasília: Ed. UnB, 1982.

KRÜGEL, E. I. **Descartes e a fundação do conhecimento**. Santa Maria, 2009. 145p. Dissertação (Mestrado em Filosofia). Centro de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Federal de Santa Maria.

KUHN, T. S. **The Structure of Scientific Revolutions**. 2. ed., enlarged. Chicago and London: University of Chicago Press 1970.

LADRIÈRE, Jean. **A articulação do sentido**. Tradução e prefácio: Salma TannusMuchail. São Paulo: EPU, Ed. da Universidade de São Paulo, 1977.

\_\_\_\_\_. **A fé cristã e o destino da razão**. Trad. Paulo Neves. São Leopoldo: Unisinos, 2008.

\_\_\_\_\_. **Filosofia e práxis científica**. Trad. Maria José J. G. de Almeida. Rio de Janeiro: F. Alves, 1978. (Coleção Episteme).

\_\_\_\_\_. **Os desafios da Racionalidade**. Trad. Hilton Japiassu. Petrópolis: Vozes, 1979.

\_\_\_\_\_. **Ética e pensamento científico**: abordagem filosófica da problemática bioética. Trad. Hilton Japiassu. Rio de Janeiro: Letras Letras, [1995?].

\_\_\_\_\_. **Vida social e destinação**. Trad. Maria Ivone da Silva Oliveira da Conceição Silva. São Paulo: Convívio, 1979.

\_\_\_\_\_. Entretien avec Jean Ladrière à l'occasion de son quatre-vingtième anniversaire. Louvain, 2002. Louvain, fev. 2002, **entrevista concebida a P.V.P.**

LANDIM, M. L. P. F. **Linguagem e historicidade em Jean Ladrière**. Rio de Janeiro, 1980. 83p. Dissertação (Mestrado em Filosofia). Centro de Teologia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

MARTINS FILHO, J. R. F. Husserl, herdeiro de Descartes: aproximações e distanciamentos. Anais Congresso de Fenomenologia da Região Centro-Oeste, Vol. 1, n. 1, set. 2011, p. 180-185. Disponível em: <<https://anaiscongressofenomenologia.fe.ufg.br/up/306/o/cadtextosIVCONGRESSOVer3.pdf?1366813401>>. Acesso em: 15 abril de 2017.

POPPER, K. R. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix, 1972.

SARDEIRO, L. A. **A significação da *mathesis universalis* em Descartes**. Campinas, 2008. 108p. Dissertação (Mestrado em Filosofia). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas.

SBANO, E. M. G. **A reavaliação da idéia geral de razão segundo o pensamento de Jean Ladrière**. Rio de Janeiro, 1979. 119p. Dissertação (Mestrado em Filosofia). Centro de Teologia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

SHILICK, Moritz; CARNAP, Rudolf. **Coletânea de textos**. 3ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988. (Coleção Os Pensadores).

WORTMANN, M. L. C.; COSTA, M. C. V. A problemática contemporânea da Ciência e do conhecimento: examinando ideias de Jean Ladrière. **Educação e Filosofia**, n. 6, p. 25-36, jan/dez 1992.