

MARCIA REAMI PECHULA

OS SIGNOS MÍTICO-SAGRADOS NO DISCURSO CIENTÍFICO RACIONAL.

Análise da Divulgação Científica nos Meios de Comunicação de Massa

Tese apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Doutora no programa de Comunicação e Semiótica; sob orientação da Professora Doutora Irene A. Machado.

SÃO PAULO/2001

BANCA EXAMINADORA:

Para Sérgio Dalaneze, amante e companheiro.

Primeiro leitor e crítico deste trabalho.

*Para Tales Reami Dalaneze, que acompanhou
em minhas entranhas os últimos oito meses e
meio desta jornada.*

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, meu agradecimento especial à professora doutora Irene Machado, que, tendo assumido tardiamente a orientação da pesquisa, o fez com afinco e competência; e, sobretudo, soube compreender com muita sensibilidade os momentos difíceis e adversos.

À PUC-Campinas que intermediou a bolsa CAPES-PICDT, que auxiliou imensamente nos custos da pesquisa.

À Banca Examinadora do Exame de Qualificação, composta pelos professores doutor Roberto Covolan e doutora Jerusa Pires Ferreira, pela apreciação e sugestões apresentadas acerca da pesquisa.

Ao Sérgio Dalaneze que acompanhou a produção do texto como leitor e crítico; e também pelos constantes “socorros” prestados durante o trabalho de digitação.

Ao professor Luzimar Goulart Gouvêa, pela atenciosa correção ortográfica do texto.

À professora doutora Maria das Graças Conde Caldas, pela significativa sugestão bibliográfica na área de comunicação e também, pela valiosa troca de idéias.

RESUMO

O objeto central da pesquisa refere-se à análise da presença dos signos mítico-sagrados na produção da divulgação científica, que se apresenta em nome do conhecimento científico-racional e a constatação do imaginário social sustentado por esta produção. A investigação se coloca no plano da dicotomia mítico-sagrado e científico-racional existente no discurso que permeia toda a produção de conhecimento na cultura ocidental. O estudo desenvolvido percorre a história do conhecimento desde as instaurações das concepções sagrada e mítica até a formulação da compreensão profana de mundo, presente nas teorias de grandes filósofos e cientistas, da Grécia antiga até o século XX.

A metodologia fundamenta-se em estudos teóricos desenvolvidos nas diversas áreas de conhecimento que envolvem o tema. O texto abrange uma descrição da formação das compreensões mítico-sagrada e científico-racional de mundo, destacando-se a relação existente entre elas; e a análise dos signos mítico-sagrados presentes na produção da divulgação científica nos meios de comunicação de massa, constatada por meio da leitura de dois programas de televisão, produzidos na Discovery, e matérias das revistas *Superinteressante* e *Galileu*.

ABSTRACT

This research is mainly aimed at analysing the presence of mythical-sacred signs within the production of scientific divulgation, which presents itself on behalf of rational-scientific knowledge and the evidence of the social imaginary which is sustained by this very production. The investigation is placed upon the grounds of the mythical-sacred as well as of the scientific-rational dichotomies existing within the discourse which permeates every piece of knowledge production in the western culture. The study is developed by going through the history of knowledge, starting with the instauration of both sacred and mythical conceptions and going as far as the formulation of the profane world understanding, which is present in the theories of great philosophers and scientists – from Ancient Greece up to the XXth Century.

The methodology is based upon theoretical studies developed in different knowledge fields involving the theme. The text embraces a description on the formation of mythical-sacred and scientific-rational understandings of the world. The relation between those formations is highlighted, not to mention the analysis of mythical-sacred signs which are present in the production of scientific divulgation in communication mass media. The evidence thereto is achieved by means of the reading act accomplished upon two television programs produced by Discovery Channel, in addition to the reading of articles published in Brazilian magazines *Superinteressante* and *Galileu*.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	005
RESUMO	006
ABSTRACT	007
INTRODUÇÃO	010
CAPÍTULO I	
A Concepção Mítica e Sagrada do Mundo	026
1. A presença do sagrado.....	026
1.1 A experiência do sagrado.....	027
1.2 A expressão religiosa do sagrado.....	030
1.3 A religiosidade grega e a concepção de sagrado.....	034
2. Mitos, ritos e deuses.....	036
2.1 Origem e função dos mitos.....	037
2.2 Os rituais e a experiência religiosa.....	045
2.3 Os deuses da mitologia grega: origem e função.....	049
2.3.1 A vivência dos deuses e a dos homens: semelhanças e distinções.....	051
3. O mito nas perspectivas etnográfica e semiótica.....	056
4. Da existência do mito à invenção da mitologia.....	073
CAPÍTULO II	
O Nascimento da Razão: a concepção profana de mundo	075
1. O nascimento da razão na Grécia Antiga.....	077

1.2 A palavra mágico-religiosa.....	079
1.3 A palavra-diálogo.....	080
1.4 A palavra-logos.....	082
1.5 O logos metafísico.....	088
2. A metafísica medieval.....	097
3. O conhecimento científico moderno.....	111
CAPÍTULO III	
Bases do Conhecimento Científico Contemporâneo.....	134
1. O darwinismo: a ciência sem Deus.....	137
2. Comte: a sacralização da ciência.....	148
3. Einstein: a “religião cósmica”.....	155
4. Os avanços científicos no século XX e a crise dos paradigmas da ciência moderna	166
CAPÍTULO IV	
A Presença dos Signos Mítico-sagrados na Produção do Discurso Científico-racional nos Meios de Comunicação de Massa	195
1. O surgimento da divulgação científica.....	195
2. A ciência como informação nos meios de comunicação de massa.....	200
3. O objetivo dos meios de comunicação de massa com a divulgação científica.....	207
4. A divulgação científica nos meios de comunicação de massa	222
5. A presença dos signos mítico-sagrados na produção da divulgação científica.....	223
Considerações Finais	246
Referências Bibliográficas.....	250

INTRODUÇÃO

O objeto central desta pesquisa refere-se à análise da presença dos signos mítico-sagrados na produção da divulgação científica, que se apresenta em nome do conhecimento científico-racional, portanto de caráter profano, seguida da constatação do imaginário social, sustentado por esta produção. A investigação se coloca no plano da dicotomia mítico-sagrado e científico-racional existente no discurso que permeia toda a produção de conhecimento na cultura ocidental. Para tanto, os estudos estão centrados, principalmente, na história da filosofia e da ciência, na semiótica e na comunicação. Nesse sentido, a pesquisa é composta da interface entre essas áreas de conhecimento.

A proposta de uma pesquisa estabelece, ao nosso ver, sempre um desafio que se estende desde a escolha do tema até a exposição (escrita) dos resultados obtidos. No caso deste estudo, em particular, encontramos um problema muito específico, qual seja: o de elaborar o recorte temático. Isso ocorre em função da abrangência de informações que, necessariamente, exige uma relação interdisciplinar. Ora, a interdisciplinaridade é inerente a todas as temáticas, mas, no caso em pauta, a dificuldade se apresenta nas “fronteiras”, ou

seja, na definição exata da área de conhecimento na qual se insere a pesquisa. Devemos esclarecer o porquê dessa dificuldade.

O cerne do problema pesquisado nasceu do estudo epistemológico, iniciado ainda na graduação em Filosofia acerca da constituição do conhecimento de base racional. Esse estudo se aprofundou no mestrado com a pesquisa sobre o discurso da igreja católica proferido em favor da atuação e crença religiosas, para a sobrevivência da instituição no mundo profano. Tal discurso, provido de autoridade institucional (o que não só localiza a instituição no mundo profano, mas também, necessariamente, a adequa a esse mundo) utiliza a “ordem racional”, mas para defender o religioso. Contudo, o estudo sobre o discurso religioso despertou-nos para o seu oposto, o discurso profano, de base científica, o que nos impulsionou para o estudo da história da ciência. E, por último, surgiu uma nova gama de investigações, no campo da comunicação, mais especificamente na área do jornalismo científico, com a experiência docente no curso de comunicação social, habilitação em jornalismo (na PUC-Campinas).

A docência nesta área exigiu mais compreensão acerca da divulgação científica, seu processo de produção e seu conteúdo sócio. No início dos estudos, tudo parecia um cenário forjado propositalmente para chamar a atenção e tornar a produção científica uma fonte consumível de informações semelhante às demais. Essa impressão foi sustentada por pesquisas acadêmicas que defendem tal tese¹. Entretanto, os estudos

¹ Estudamos algumas pesquisas cuja finalidade é a de demonstrar a elaboração proposital da mídia em chamar a atenção do público receptor tanto para questões não cotidianas quanto para a divulgação científica. Essas pesquisas mostram os mecanismos utilizados pela mídia para forjar o cenário espetacularizado para chamar a atenção do telespectador ou leitor. Citamos aqui os trabalhos de: Ciro Marcondes Filho, *O Capital da Notícia, jornalismo como produção social de segunda natureza*, Ed. Ática; Denise C. O. Siqueira, *A Ciência na Televisão, Mito, Ritual e Espetáculo*, E. Annablume; Guy Debord, *A Sociedade do Espetáculo*, Ed. Contraponto; Alenita de Jesus, et alli. *Mídia, Ciência e Vida Extraterrestre*, Projeto Experimental de conclusão de curso de Jornalismo da PUC-Campinas, 1997.

iniciados nas áreas de antropologia social, sociologia e semiótica, revelaram-nos que há mais do que uma pura intencionalidade premeditada na elaboração desse produto midiático (divulgação científica). É claro que, invariavelmente, a intencionalidade é objetivada pela própria necessidade da conquista de consumidores (adeptos) e, conseqüentemente, de lucro. Mas essa construção não oferece, ao nosso ver, uma explicação totalizante e absoluta dessa realidade (divulgação científica).

Dessa forma, com o suporte das áreas de conhecimento (epistemologia, história da filosofia e da ciência, antropologia social, semiótica e comunicação social) demos início à pesquisa que ora apresentamos. O problema inicial aborda a questão da dicotomização das formas de conhecimento mítico-sagrado e científico-racional que se expressa na filosofia ocidental. Esta mesma dicotomia tem continuidade no discurso do conhecimento de base científica e na divulgação massiva (pelos meios de comunicação) desse conhecimento.

Entretanto, ao estudarmos as formas de conhecimento sustentadas nos mitos e na concepção sagrada e religiosa e, em continuidade, a história do pensamento científico, começamos a perceber que algumas referências da primeira forma (mítico-sagrada) se apresentavam na segunda (filosófico-científica). Surgiu, então, o problema que envolve a investigação que, partindo dos estudos da dicotomia entre a relação sagrado-profano, prevê a presença dos signos mítico-sagrados na produção da divulgação da ciência pelos meios de comunicação, proferida em nome do conhecimento científico-racional. A análise será ampliada pela leitura do imaginário social produzido por essa divulgação.

Para tanto, o estudo desenvolvido percorre a história do conhecimento desde as instaurações das concepções sagrada e mítica até a formulação da compreensão profana de mundo presente nas teorias de grandes filósofos e cientistas, da Grécia antiga até o

século XX. O estudo é continuado pela análise da divulgação científica, produzida pelos meios de comunicação de massa.

A metodologia básica da pesquisa é fundamentada em estudos teóricos desenvolvidos nas diversas áreas de conhecimento que envolvem o tema. A organização dos capítulos segue relativamente a divisão dessas áreas. O primeiro capítulo sustenta-se basicamente nos estudos de antropologia social e filosofia. Os capítulos dois e três são fruto dos estudos nas áreas de epistemologia, história da filosofia e da ciência; e enfim, o último capítulo abrange os estudos na área de comunicação, com ênfase em jornalismo científico e semiótica. Neste capítulo também são analisados dois programas de televisão destinados a divulgação científica pelo canal de TV a cabo Discovery, e matérias jornalísticas da comunicação impressa, tais como as revistas *Superinteressante* e *Galileu*. Este material, entretanto, não corresponde a uma pesquisa de campo propriamente dita. Ele serve apenas para ilustrar e exemplificar as concepções e constatações teóricas empregadas na tese.

Pelo fato de trabalharmos com o material informativo de divulgação científica, poderá parecer que a pesquisa insere-se no campo de comunicação social, entretanto não centralizamos nosso objetivo nesta área, embora ela apresente uma literatura vasta e, em alguns aspectos, semelhante ao propósito de nossa pesquisa. Fizemos o levantamento do “estado da arte” e constatamos as diferenças de objetivos entre esta área e aquela a qual nos destinamos. Os professores Isaac Epstein e Wilson Bueno (1998: 173-84; 210-20), da pós-graduação em Comunicação social da UMESP, fizeram, em 1998, um trabalho de análise e levantamento do objetivo e campo de atuação das pesquisas (a maioria sob suas orientações) nessa área, que se ocupavam diretamente da questão da divulgação científica.

Segundo Isaac Epstein (1998: 173-4), há uma preocupação presente na área de comunicação social (no programa de pós-graduação da UMESP), que é a de , sobretudo, *formar comunicadores especializados para atuar em organizações produtoras, usuárias ou divulgadoras de C & T (Ciência e Tecnologia), bem como docentes e pesquisadores de comunicação em C & T.* Segundo o professor, o jornalista (divulgador), para atuar nesta área de C & T, *deve associar a competência do comunicador a uma razoável cultura científica.* Epstein afirma que a pesquisa nessa área é de importância fundamental, pois ela pode oferecer grande contribuição no engajamento e participação da população *na problemática das políticas de desenvolvimento científico e tecnológico* (idem, p. 180). Ressalta ainda que *há uma necessidade crescente de um debate público sobre os usos da ciência, e conseqüentemente, das grandes organizações científicas em aceder a uma certa visibilidade.*

Já o professor Wilson Bueno (1998: 211-13), considera, em sua análise, os problemas que identificam as relações existentes no trabalho de divulgação científica (jornalismo científico). Segundo ele, esses problemas se refletem em três categorias: *a) o relacionamento entre cientistas e jornalistas; b) a decodificação do discurso científico; c) o caráter comercial dos veículos de comunicação* (idem, p. 211). Destaca o empenho da Associação Brasileira de Jornalismo Científico, que, em seus inúmeros congressos, vem debatendo com muita seriedade estas questões. Analisa as causas dos conflitos existentes entre jornalistas e cientistas, que resultam da desconfiança recíproca (em função tanto da má divulgação, pelo jornalista, do trabalho do cientista, quanto da arrogância deste perante o jornalista).

Muito embora consideremos os propósitos acima muito interessantes, não é para essa direção que o objeto de nossa pesquisa se encaminha, pois não é nossa intenção

avaliar o trabalho de divulgação científica. Nossa preocupação caminha em outra direção, qual seja, a de analisar os signos de uma ordem de conhecimento mítico-sagrada, presentes em outra ordem a científico-racional.

Apesar da interdisciplinaridade que abrange a pesquisa, a escolha de sua especificidade na área de Comunicação e Semiótica deve-se, principalmente, pela nossa concepção de que toda e qualquer forma de conhecimento do mundo é uma forma de interpretação e significação que se pronuncia por meio dos signos, que são, entre eles, os gestos, os ritos, as palavras e os símbolos. Embora a semiótica seja uma disciplina historicamente recente (uma parte significativa de semiotistas localiza seu nascimento sistemático com John Locke, em 1690, na obra *Ensaio Sobre o Entendimento Humano*), enquanto um estudo especificamente sistematizado, seu objeto de preocupação – os signos – faz-se presente em toda a história de compreensão e interpretação de mundo formulada pelos homens. W. Nöth (1995: 20), ao definir o campo preciso da semiótica, alerta para a necessidade da distinção entre *uma semiótica propriamente dita e as tendências de uma semiótica ‘avant la lettre’, que também era uma doutrina dos signos*. Afirma ainda o autor:

A doutrina do signo que pode ser considerada como semiótica ‘avant la lettre’ compreende todas as investigações sobre a natureza dos signos, da significação e da comunicação na história das ciências. E a origem dessas investigações coincide com a origem da filosofia: Platão e Aristóteles eram teóricos do signo e, portanto, semiotistas ‘avant la lettre’ (idem, p. 20).

Seguindo uma linha de raciocínio semelhante, Tzvetan Todorov (1996: 13-66) faz um histórico do nascimento da semiótica ocidental, apontando a presença dos signos desde as obras dos filósofos pré-socráticos (Heráclito), até o surgimento do objeto semiótico propriamente dito, localizado pelo autor na obra de santo Agostinho (século V).

Este, no entanto, não é considerado por Todorov como primeiro autor da semiótica, mas, sim, como aquele que *combinou idéias e noções provindas de diferentes horizontes* (TODOROV, 1996:13). Todorov, entretanto, não aceita a designação do termo semiótica para a teoria dos signos presente nas obras de Platão e Aristóteles. Segundo ele, os signos, na concepção destes filósofos, apontam para uma teoria do símbolo. Ao analisar a presença dos signos nas teorias platônica, aristotélica e estóica, afirma, o autor que, nestas, não se pode falar de *uma teoria semiótica explícita; por um momento, está em jogo o signo lingüístico e somente ele* (idem, p. 19). O signo aparece aí no âmbito da retórica, não possui uma identidade semiótica, mas somente lógica. Entretanto, pode-se considerar a presença dos signos, nessa perspectiva, como uma preparação para a teoria semiótica. Nesse sentido, há uma aproximação com a concepção de W. Nöth de que a semiótica é uma disciplina *avant la lettre*.

Outro aspecto importante, ao nosso ver, é o fato de que, como afirma John Deely (1990: 22), *o que está no cerne da semiótica é a constatação de que a totalidade da experiência humana é uma estrutura interpretativa mediada e sustentada por signos*. A semiótica expõe um ponto de vista transdisciplinar em que *as idéias não são auto-representações, mas signos daquilo que é objetivamente outro que não a idéia no seu ser como representação privada* (idem, p. 29). O caráter transdisciplinar da semiótica possui aproximações nos campos da história da filosofia e da ciência. Afirma ainda J. Deely (idem, p. 35), *a semiótica resulta num arcabouço que dá um contexto justamente para aquelas coisas que os textos apresentam e que os hermeneutas decifram*.

Identificada enquanto uma área específica da Semiótica, a teoria da Semiótica da Cultura, tal como a apresenta Salvato Teles de Menezes (*in* LOTMAN, USPENSKII e IVANOV, 1981: 5), permeia toda a história da filosofia e da ciência. E,

mesmo considerando-se a semiótica como uma disciplina com estatuto autônomo, ela se faz presente em toda a história, à medida que sua preocupação perpassa todo o trabalho de compreensão interpretativa desenvolvido desde os primeiros filósofos. Menezes (idem, p. 6-8) afirma que a escola soviética possui um caráter abrangente de estudos que, sem negar a importância da lingüística, se estende às áreas de *antropologia, teoria da informação, cibernética, lógica matemática, sociologia, entre outras*. Essa escola, liderada por Lotman, Uspenskii e Piatigórski, *coexiste e intervém com outras ciências na busca de novos objetos, de novos setores de aplicação, que se encontram em várias áreas de conhecimento tais como a antropologia cultural, a psicologia social, a etnografia histórica, a análise de conteúdo, a poética, a crítica de arte etc.*

Nesta mesma perspectiva, Umberto Eco (1997: 9) afirma que *o campo semiótico invade territórios tradicionalmente ocupados por outras disciplinas como a estética ou o estudo das comunicações de massa*. A semiótica ocupa ainda outros espaços, como o campo da “tipologia das culturas”. A esse respeito:

a semiótica desemboca na antropologia cultural e contempla os mesmos comportamentos sociais, os mitos, os ritos, as crenças, as subdivisões do universo como elementos de um vasto sistema de significação que faculta a comunicação social, a ordenação das ideologias, o reconhecimento e a oposição entre grupos etc (idem, p. 9).

Esta afirmação sustenta-se nas teorias de Lotman, Todorov, Ivanov, entre outros, e refere-se aos aspectos comuns existentes tanto na semiótica quanto nas outras disciplinas.

Outro aspecto fundamental para a identificação da área de pesquisa focada na semiótica da cultura é a própria concepção de cultura, que, na perspectiva da escola (sob a contribuição e influência M. Bakhtin), defende a tese de que esta está inscrita nos textos *que se situam na história e na sociedade, que são por sua vez analisados como textos que*

o escritor lê e nos quais se insere, reescrevendo-os (LOTMAN, USPENSKII, IVANOV, 1981:13).

Iuri Lotman é considerado o nome mais expressivo da escola soviética. Seu pensamento representa o cerne da semiótica da cultura. Parte do princípio da instauração da cultura como resultante da necessidade do homem adaptar-se ao meio natural para sobreviver, o que exige a criação de instrumentos de adaptação, tais como o trabalho, a organização social, a linguagem e a consciência, que são inseparáveis e determinam-se mutuamente. Por esse aspecto, toda a análise semiótica implica a consideração desses instrumentos (Cf. Menezes, *in* LOTMAN, USPENSKII, IVANOV, 1981: 16).

Na perspectiva de Lotman (*idem.* p.16), *qualquer linguagem que sirva de meio de comunicação é, em última instância, constituída por signos.* A constituição das linguagens depende de regras de combinação que *se formalizam em determinadas estruturas com um modo de hierarquização próprio.* As linguagens compreendem três zonas:

a) as línguas naturais (o russo, o português etc); b) as línguas artificiais (linguagens científicas, linguagens convencionais, morse, sinais de trânsito etc); c) linguagens secundárias, que são estruturadas de comunicação que se sobrepõem ao nível da língua natural, como a arte, o mito e a religião (idem, p. 17).

Nesse intento, nossa pesquisa utiliza duas zonas de linguagens: a *linguagem artificial*, na qual se insere a ciência, e a *linguagem secundária*, na qual se inserem o mito e a religião. Tais linguagens dependem imediatamente do meio social que as comunicam, isto é, a comunicação destas linguagens é aceita numa organização social determinada. Desse conceito resulta a nossa compreensão da produção mítica, religiosa e científica como

produtos sociais que representam formas de interpretação do mundo. Tal interpretação só pode ser compreendida dentro do contexto, ou melhor, da cultura em que foi criada.

Lotman (1981: 27), analisando a relação recíproca entre arte e ciência, determina que *a cultura tem por vocação, nomeadamente, analisar e dissipar os temores. A apreensão que se faz sentir em relação a uma cientifização e a uma tecnicização da cultura remonta bem longe (sic) e tem raízes profundas*. Isso não significa, segundo Lotman, que se deva *transformar a ciência em cultura ou vice-versa, pois quanto mais a arte for arte e a ciência, ciência, tanto mais específicas serão as suas funções culturais* (idem, p. 28).

Uma identificação imprescindível, formulada pelo semioticista, aponta para a reflexão sobre o papel da máquina na cultura, que se refere não à máquina em seu aspecto concreto, mas à imagem da máquina que concebemos. Essa concepção mecânica da máquina remonta à cultura do século XVII e se faz presente na consciência humana atual. Verificamos aí a presença da própria imagem forjada pelo cientista, principalmente o moderno, acerca de seu objeto de investigação. Segundo Lotman, *ao longo dos séculos, o pensamento científico e técnico orientou-se para a idéia de que o mundo da natureza está organizado de maneira ineficaz e deve ser aperfeiçoado, que é preciso inventar o que a natureza não possui e racionalizar o que existe nela* (idem, p. 28). Nessa direção, acrescentamos que a arte se apresenta como fonte de orientação para o desenvolvimento da técnica, pois a ficção é sempre a antecipação da invenção científica (podemos citar aqui a obra *Frankenstein*, de Mary Shelley, que antecipa a busca das pesquisas científicas acerca da produção do “humano artificial”).

A semiótica da cultura, na concepção de I. Lotman (1981: 29), considera a cultura como um mecanismo natural, historicamente formado de inteligência coletiva,

possuindo uma memória coletiva e capaz de realizar operações intelectuais. Isto arranca o intelecto humano de seu estado de unidade, o que nos parece ser um passo científico substancial. Nesse contexto cultural é que são tecidas as várias formas de compreensão do mundo que resultam nas várias linguagens expostas acima.

Uma outra razão para centralizarmos nossa pesquisa na área de semiótica da cultura é o próprio conceito de cultura. Umberto Eco (1997: 16) sugere que *todos os aspectos da cultura podem ser estudados como conteúdos de uma atividade semiótica*. A cultura, nessa perspectiva, deve ser concebida como um fenômeno *semio-antropológico*, que a identifica como *um fenômeno de significação e de comunicação*. Reorganizando melhor essa tese, ele define que a *cultura, como um todo, deveria ser estudada como um fenômeno de comunicação baseado em sistemas de significação* (idem, p. 16).

Na visão da escola da semiótica da cultura russa, Lotman e Uspenskii (1981: 37-38) definem que *toda cultura determinada historicamente gera um determinado modelo de cultura próprio*. Os modelos, sejam quais forem suas bases de interpretação, possuem, segundo eles, pelo menos duas conotações em comum: a primeira é a de que *toda cultura possui traços distintivos ... A cultura nunca representa um conjunto universal, mas apenas um subconjunto com uma determinada organização*; a segunda conotação é a de que a cultura possui sistemas de signos, e sempre que se falar dos traços distintivos da cultura (artificial vs inato, convencional vs natural etc) haverá um confronto entre *os diferentes aspectos da essência sígnica da cultura*. Dessa forma, todos os modelos de compreensão produzidos e inseridos em uma determinada cultura revelam ou a manutenção das formas de comportamento, ou a adoção de novas formas, que podem testemunhar a mudança do tipo de cultura.

Sustentados por essa lógica de raciocínio, Lotman e Uspenskii (1981: 39) afirmam ainda que o *“trabalho” fundamental da cultura consiste em organizar estruturalmente o mundo que rodeia o homem*. Constitui-se, nesse sentido, como um “fenômeno social”. E, nessa organização estrutural, se constroem todas as formas de compreensão e significação da sociedade histórica e culturalmente determinada, pois *a cultura é memória. Ela relaciona-se necessariamente com a experiência histórica passada* (idem, p. 41). Funciona como um mecanismo de organização e conservação da informação, sustentada na longevidade *dos textos da memória coletiva* (aí se forma uma hierarquia que se identifica com a hierarquia dos valores) e na longevidade *do código da memória coletiva* (que é determinada pela constância dos elementos estruturais e pelo dinamismo interno da cultura) (idem, p. 42-43).

Assim, *considerando a cultura como memória longa da coletividade*, Lotman e Uspenskii lhe conferem três formas de conteúdo: *1) aumento quantitativo do volume dos conhecimentos; 2) redistribuição dentro da estrutura das células*, o que provoca a mudança da valorização hierárquica e *reorganização contínua do sistema codificante; 3) esquecimento*, que corresponde à seleção e fixação de determinados elementos que provocam o esquecimento de outros que se tornam inexistentes. Por isso, o texto constitui tanto a fixação quanto o esquecimento.

De acordo com esta última forma de conteúdo, o texto é o material de reconstrução da realidade. Para Lotman e Uspenskii (1981: 44):

uma vez elaboradas as regras para a reconstrução da realidade baseando-se num texto, o investigador saberá tirar do documento mesmo aquilo que, do ponto de vista do seu autor, não constituía um fato e estava submetido ao esquecimento.

Por isso, o esquecimento e o novo são simultâneos. A exclusão de um texto da memória coletiva gera um novo texto. Podemos, então, conceber as diversas formas de interpretação e significação da realidade sob esta perspectiva. Por isso, nesse estudo, a análise da história do conhecimento humano é sustentada, principalmente, na perspectiva da semiótica, visando a uma interpretação da continuidade dos signos do sagrado no conhecimento profano. O conjunto de textos mítico-sagrados e científico-rationais mostra-se como uma realização da cultura, e esta, por sua vez, pode *representar-se como um conjunto de textos* (idem, p. 46).

Isso demonstra que a cultura, inserida nesta concepção semiótica, possui um caráter dinâmico. As mutações representam a ampliação do conhecimento da coletividade. A ciência aparece nesse contexto como um sistema autônomo, dotado da particular orientação progressiva que lhe é própria (idem, p. 55). Entretanto, essa constatação não nega o caráter da cultura. Ciência e cultura não são instâncias distintas. Uma está vinculada à outra, o que lhes atribui, inclusive, identidade. É justamente por isso que só podemos falar da ciência no seu âmbito de representatividade cultural e vice-versa.

Aliás, pode parecer que há um contraponto, pois a ciência sempre esteve voltada para “decifrar” a natureza e a *semiologia* (aqui empregada com a mesma concepção de semiótica) *estuda as significações tomadas da cultura e não da natureza* (TODOROV, 1971: 28). Mas, na realidade, o estudo da natureza implica, como vimos acima, a inserção de um contexto cultural. Dessa forma, a produção científica é, sobretudo, uma produção cultural. E a sua comunicação obedece a uma linguagem convencional, que é própria de cada cultura. Mesmo que a ciência dedique-se ao conhecimento da natureza, a comunicação de seu conhecimento é sempre uma produção social (por meio da linguagem convencional). Todorov (1971: 30) afirma que não há gestos naturais. Isso significa que

toda manifestação interpretativa de mundo constitui-se própria de cada cultura, de cada sociedade. A interpretação como atividade humana *é significativa e serve para a comunicação* (idem, p. 33). Nessa acepção, a tese de Todorov interage com a tese de U. Eco, exposta acima. Este, aliás, reafirma que *a cultura, em sua complexidade, pode ser entendida melhor se for abordada de um ponto de vista semiótico* (ECO, 1997: 21). Vista sob este ponto de vista, a semiótica da cultura possui um caráter também epistemológico, pois, na própria concepção de U. Eco (idem, p. 23), a semiótica, enquanto uma teoria, *deve ensejar uma interpretação crítica e contínua dos fenômenos*, que estabelece uma comunicação. Dentro do processo comunicacional, deve-se explicar *como e por que* as pessoas o fazem.

Creemos que nossa preocupação nesta pesquisa obedece a essa perspectiva, pois nos ocupamos tanto das formas de interpretação e significação da ciência, quanto da sua comunicação. Nesse propósito, partimos das formas mítico-sagradas, anteriores ou distintas da constituição da racionalidade filosófico-científica de caráter profano, para interpretar as diferenças existentes entre elas. Mas, ao mesmo tempo, constatamos a presença dessas formas (anteriores) na constituição das teorias científicas e também em sua divulgação.

Na tentativa de atender a esse objetivo, no primeiro capítulo, descrevemos os conceitos constitutivos da experiência do sagrado, de sua expressão religiosa (desvinculada do caráter institucional) e da manifestação da religiosidade grega como base de fundamentação da cultura ocidental. Também há uma exposição acerca da origem e função dos mitos, sua relação com os ritos e a religião, assim como a função dos mitos na vida dos gregos, no período anterior ao advento da filosofia. Além disso, delineamos brevemente a concepção semiótica dos mitos em sua abordagem poético-literária,

inserida no campo da linguagem. Esse capítulo tem por objetivo mostrar a significação da presença mítico-sagrada na vida cultura ocidental.

Nos capítulos dois e três, repassamos descritivamente a história do pensamento científico-racional dos gregos até a instauração da crise do conhecimento científico moderno, no século XX, que questiona o discurso da ciência dita universal e objetiva. Nesse trajeto, destacamos a relação e, possivelmente, o diálogo e a correspondência existentes entre as concepções mítico-sagrada e científico-racional. Seleccionamos, na história da filosofia e da ciência, as principais características das teorias formuladas por aqueles que, dentre outros, são considerados os maiores filósofos e cientistas de nossa história, e buscamos identificar a presença dos aspectos mítico-sagrados em suas teorias científicas. Descrevemos também, dentro dessa temática, a crise da ciência que se instaura no século XX e o conflito quanto a sua hegemonia de conhecimento verdadeiro que se desenrola no debate entre a ciência moderna e pós-moderna, destacando-se aí a superação da contraposição entre o racional e o irracional.

No quarto e último capítulo, nos ocupamos do problema da divulgação científica, possibilitada pelo rápido desenvolvimento tecnológico dos meios de comunicação de massa e, neste ponto, analisamos a presença dos signos mítico-sagrados na produção da divulgação científica proferida em nome do conhecimento profano. Na seqüência, analisamos o imaginário social mantido por essa divulgação. A partir da verificação da presença dos signos mítico-sagrados na produção da ciência, abordamos duas constatações básicas: a primeira, de caráter epistemológico, assevera que, na realidade a dicotomia sagrado-profano, na prática, não representa, em nossa cultura, a superação do primeiro pelo segundo. A segunda, objeto central de nosso estudo, resulta na constatação de que signos mítico-sagrados estão presentes no discurso científico-racional, proferido na

produção da divulgação científica, não somente porque confirmam um imaginário que atende ao objetivo principal dos meios de comunicação de massa, que é o de consumo da informação, mas, sobretudo, porque atendem à uma necessidade arquetípica que remonta à memória coletiva elaborada pela cultura humana desde os seus tempos primordiais. Nesse sentido, os textos tanto o mítico quanto o cultural, referem-se a uma memória instauradora de cultura.

CAPÍTULO I

A CONCEPÇÃO MÍTICA E SAGRADA DO MUNDO

“O sagrado não pode ser definido, nem ensinado; deve ser evocado ou despertado no sentimento e descrito por analogia ou metáfora” (Prócoro Velasques Filho)

1. A presença do sagrado

A compreensão essencial da vida humana desde o advento da filosofia no ocidente grego é sustentada por uma explicação racional, isto é, uma explicação pautada pelo uso da razão (logos). No entanto, o conhecimento racional compreendido como fundamento, ou guia do homem nos campos da investigação e indagação acerca de todas as coisas, não é a primeira e nem tão pouco a única forma de conhecimento possível. Anteriormente ao uso da razão, o homem cantou, dançou, ritualizou e narrou sua compreensão de mundo constituída por outras “lógicas”.

As formas de conhecimento ditas não racionais compreendem as explicações míticas e religiosas, formas primeiras de explicação do mundo, vivas na experiência e na memória da humanidade desde tempos imemoriáveis até os dias de hoje. Tais explicações formam uma concepção sagrada de mundo, quer dizer, que se sagrou, que se refere às coisas divinas (religiões, mitos, ritos). Do latim *sagrar*, aquilo que é dedicado, aos deuses, ao serviço divino.

A intenção, aqui, é a de resgatar a compreensão da experiência sagrada de mundo, uma vez que, concordando com a epígrafe que abre o capítulo, não cremos ser possível a definição dessa experiência do sagrado no nível racional, constituído pela lógica e sistematicidade que lhe são conferida.

1.1 A experiência do sagrado

No início era o Caos... Do Caos irrompe a vida, surge o espaço, a forma, a experiência, que é sagrada:

No instante em que um deus manifesta a vontade de dar nascença a si próprio ou a outro deus, de fazer surgir o céu e a terra, ou o homem, emite um som. Expira, suspira, fala, canta, grita, ulula, expectora, vomita, troveja ou toca um instrumento musical (Schneider, in BEAINI, 1995: 23).

O som, o conhecimento e o reconhecimento da natureza, instaura a manifestação da vida, a criação do nome, os gestos que recuperam a origem.

Nasce aí o contato com o sagrado, fruto da experiência do homem com a natureza que o cerca. Mircea Eliade (1992: 14-15) define esta experiência, que coloca o homem em contato com a manifestação do sagrado, de *hierofania* (“algo de sagrado que se nos revela”). Dessa forma, o sagrado aparece como o imaginário explicativo de uma visão de mundo que provém de um momento de criação anterior e independente do homem (Cf. ELIADE, 1992: 15). No entanto, isso não significa que se pode considerar o sagrado apenas como fruto da imaginação humana. A experiência do sagrado consiste em ver, no objeto apresentado, não somente a sua manifestação real, concreta, mas a expressão de outra coisa, algo que se transfere para o mundo sobrenatural (Cf. ELIADE, 1992: 16), capaz de promover a compreensão do homem acerca do mundo que o cerca.

Para o homem que vive uma compreensão sagrada de mundo, todas as coisas estão permeadas de sacralidade; e o mundo material é simbolizado, transcendente a toda realidade concreta. O estado de transcendência, para a experiência do sagrado, manifesta-se por meio da ritualização do mundo. Os ritos sagram a existência de algo, nomeiam, por isso remetem o homem ao estado primordial, ao momento da criação, no qual os homens e os deuses coabitavam. Assim, os rituais expressam um momento mítico que simboliza a criação, o momento de criação de algo que se manifesta.

É necessário observar ainda que a experiência sagrada de mundo estabelece uma relação de sacramento (comunhão com o sagrado) entre o homem e o mundo; toda experiência, uma vez conhecida, resgata a sua origem por meio dos mitos, religiões e ritos. Isso significa que a experiência sagrada de mundo constitui uma situação existencial, uma modalidade de ser no mundo (Cf. ELIADE, 1992: 17-18). Esta modalidade, ao remeter o

homem à realidade inaugural do mundo, o remete ao “centro originário”, momento da criação, o qual “revela uma realidade absoluta”.

A visão sagrada de mundo parte necessariamente de um centro, ou seja, o Universo é originário de um ponto central; tudo é iniciado a partir de um núcleo. Nesse sentido, é interessante observar a explicação que se apresenta de forma mítica nas diversas religiões, ou mesmo na própria visão mítica de mundo. Para exemplificar, podemos citar a origem dos sexos, tal como a exposição de Aristófanes em *O Banquete*, de Platão, que aborda a origem da divisão homem-mulher como um “castigo” de Zeus. No início, segundo Aristófanes, o homem completo era *andrógino*, ser comum aos dois elementos: masculino e feminino. Estes seres andróginos, por serem perfeitos, intentaram contra Zeus, que os castigou, separando-os, dividindo-os em dois sexos distintos, masculino e feminino. O ponto de localização da “costura” que arremata a separação é o umbigo (Cf. PLATÃO, 1995: 127-128). A visão do umbigo também está presente na origem do Universo. Na concepção judaica, este aparece como um embrião, que é o “umbigo da terra” (Cf. ELIADE, 1992: 40).

Nessa perspectiva, como mencionamos acima, o sagrado remete ao momento de criação – transição das trevas para a luz, da matéria para a forma, da definição do mundo. “O sagrado é o vigor que realiza a comunhão entre os mortais e imortais” (BEAINI, 1995: 13). É a experiência humana que põe o homem em contato com a origem de sua existência primeva. Nesta experiência, o homem compreende o mundo, confere-lhe (re)conhecimento. Transcende para um tempo inicial, retorna ao tempo de *Cronos: in illo tempore*, que significa o tempo inicial de harmonia e plenitude, a recuperação da *Idade de Ouro*.

Experenciar o sagrado é transcender o mundo profano (materializado), entrar em contato com o mundo dos deuses. Este contato ocorre por meio dos rituais, ponto de encontro entre os homens e os deuses, ou seja, momento de aproximação entre uns e outros.

1.2 A expressão religiosa do sagrado

Na definição de Rudolf Otto (1985: 12), o sagrado é o *numinoso*, que vem de *numen* (no seu sentido latino de vontade divina, poder divino):

uma categoria especial de interpretação e de avaliação, um estado de alma que se manifesta quando essa categoria é aplicada É original e fundamental, não é objeto de definição, no sentido estrito da palavra, mas é um objeto de estudo.

O sagrado, enquanto o *numinoso*, é a expressão do *mysterium*, “que significa qualquer coisa de secreto, algo que nos é estranho, incompreensível, inexplicável” (OTTO, 1985: 30). Por isso, o sagrado escapa aos conceitos, habita o campo dos sentimentos. Se faz sentir no silêncio, na música, na palavra, no gesto, não racionalizados, mas sentidos. Ele habita as profundezas da alma, “mergulha suas raízes diretamente nas profundezas ocultas do espírito” (idem, p. 115). Expressa a experiência religiosa de mundo, independente da compreensão racionalizada.

Partindo das óticas de Mircea Eliade e Rudolf Otto, abrimos aqui o espaço para duas condições da experiência sagrada de mundo. Uma, proposta por Otto (1985: 17-45), que interpreta o sagrado como o não conceituado, o não exprimível racionalmente, a experiência do silêncio, do *mysterium*. A outra, de Eliade (1992: 13-20), que define o sagrado como aquilo “que se opõe ao profano”. Eliade interessa-se pelo sagrado em sua totalidade, como uma manifestação, o que possibilita o conhecimento humano por meio

dessa manifestação (idem, p. 15). As duas posturas não se excluem, porém, a visão de Eliade é mais abrangente na leitura da experiência sagrada de mundo, à medida que amplia a dimensão de mundo proposta por Otto, isto é, demonstra que o sagrado condiz à realidade mesma, vivida por excelência, pois, nos tempos pré-rationais, “o sagrado está saturado de ser”, é manifestação da experiência real, na qual ainda não existe o irreal (categoria criada pela racionalidade filosófica). Assim, essa experiência primeva, que confere um conhecimento religioso de mundo, forma a primeira forma de conhecimento não-razional, de caráter sagrado, que nos vem por meio dos mitos, ritos e religiões.

A relação com o sagrado é uma relação religiosa, no sentido original do termo: *religione* do verbo *religare* (latim), que significa ação de ligar, ou seja, a religião é a experiência de aproximação entre o homem aqui na terra com o estado sagrado que é anterior, que pertence a um mundo que o antecede. Assim, “a religião nasce com o poder que os homens têm de dar nome às coisas ..., é uma experiência que é parte integrante de cada um” (ALVES, 1981: 24). No dizer de Junito de Souza Brandão (1986: 39), a religião se apresenta como “o conjunto de atitudes e atos pelos quais o homem se prende, se liga ao divino ou manifesta sua dependência em relação aos seres invisíveis tidos como sobrenaturais”.

Nesse sentido, a experiência religiosa de mundo da qual fala-se aqui não é a experiência proveniente da religião institucionalizada. Esta se desenvolve com a complexificação da sociedade humana e designa, sobretudo, poder institucional.

Segundo Eliade (1992: 16), “o homem religioso se esforça por manter-se o máximo de tempo possível num universo sagrado”. Este universo constitui-se por sua capacidade simbolizadora, do verbo *symbállein* que significa “lançar com”, arremessar ao mesmo tempo; é, portanto, um sinal de reconhecimento, “é a expressão de um conceito de

equivalência” (BRANDÃO, 1986: 38). Essa capacidade simbolizadora é que possibilita uma relação de compreensão com o universo e também com um sistema que orienta os princípios do agir humano (Cf. BEAINI, 1995: 121). Admite-se a existência da experiência religiosa como uma relação simbolizadora entre o homem e sua origem ancestral. Isso significa que “o homem, desde suas primeiras formas até a nossa, inaugurou e desenvolveu a reflexão, isto é, tornou-se apto para traduzir, por símbolos, a realidade material do mundo que o rodeia” (BEAINI, 1995: 121). Em função de tal capacidade, o comportamento religioso designa, por meio dos rituais, a prática que relaciona a técnica e a compreensão do universo de uma forma intrínseca, ou seja, o agir da capacidade técnica é nomeado e, simultaneamente, ritualizado simbolicamente.

A expressão religiosa significa, dentro desta concepção, uma forma de compreensão de mundo, possivelmente a primeira forma de conhecimento humano que se pode mencionar. Thais Beaini, em sua obra *Máscaras do Tempo* (1995: 122-125), analisa os vestígios da expressão religiosa dos primitivos neanderthalenses e verifica a presença constante dos rituais cranianos, os quais, segundo sua leitura, indicam a idéia do sacrifício presente nesses rituais. Muito embora não seja esta a questão que envolve o objetivo deste texto, esta referência torna-se interessante porque demonstra a prática sistemática que simboliza a visão religiosa que o homem possui a respeito do mundo que o cerca: “o comportamento religioso só se traduz por intermédio dos símbolos, da linguagem, enquanto modo de expressar o mundo circundante: nele se insere a magia”. É nesse sentido que os símbolos aludem ao sagrado, remetem aos deuses, pronunciam o indizível, são capazes de proporcionar o retorno aos tempos primordiais (Cf. BEAINI, 1995: 127)¹.

¹ Tal visão fundamenta-se nas concepções de M. Eliade, R. Otto, J. Brandão e T. Beaini, entretanto, não representa a única concepção possível acerca das manifestações simbólicas do homem em seu tempo

Por isso, só os rituais religiosos são capazes de proporcionar ao homem domínio simbólico do momento de criação. Os mitos “revelam” estes momentos, consagram-nos, significam a experiência religiosa de mundo, experiência primeira, anterior às experiências profanas que dessacralizam o mundo (advento da Filosofia).

Dessa forma:

qualquer concepção religiosa do mundo implica a distinção do sagrado e do profano, opõe ao mundo em que o fiel se entrega livremente às suas ocupações, exerce uma atividade sem conseqüências para a sua salvação, um domínio onde o temor e a esperança o paralisam alternadamente, onde, como à beira de um precipício, o mínimo desvio no gesto pode perdê-lo irremediavelmente (CAILLOIS, 1979: 19).

Isso significa que, qualquer que seja o conceito de religião, este se opõe ao profano. Nas palavras de Roger Caillois (1979: 20): “o sagrado aparece assim como uma categoria da sensibilidade”, em que o espírito está fora da razão. Aliás, na perspectiva exposta aqui é anterior à razão. O sagrado instaura a fé que é a causa da existência da expressão religiosa:

é a idéia-mãe da religião. Os mitos e os dogmas analisam-lhe o conteúdo a seu modo, os ritos utilizam-lhe as propriedades, a moralidade religiosa deriva dela, os sacerdotes incorporam-na, os santuários, lugares sagrados e monumentos religiosos fixam-na ao solo, enraízam-na. A religião é a administração do sagrado (Hubert, in CAILLOIS, 1979: 20).

O sagrado é a apropriação humana do sentido, do significado, da representação conferida ao mundo, no momento em que o homem sente necessidade de explicar e compreender a sua existência. No momento primordial, a compreensão do

primordial. André Leroi-Gourhan defende tese oposta; na obra *As Religiões da pré-história* afirma que *a impressão que constantemente se retira dos ensaios sobre a religião pré-histórica é a de um emprego forçado de documentos que nada têm a dizer de positivo sobre o ponto particular da religião* (LEROI-GOURHAN, 1998: 36). Segundo L.Gourhan (1998: 36-47), os vestígios encontrados da era paleolítica revelam uma sistematicidade que remete à certeza da existência do *respeito* ou de *sentimento de vencimento das forças*

mundo era sagrada, pautada pela relação religiosa (no sentido atribuído anteriormente). Esta, por meio dos ritos, colocava o homem em contato com os seus ancestrais, reconstituía o estado de harmonia com os deuses. As religiões antigas, para Jean-Pierre Vernant (1992: 11), “não são nem menos ricas espiritualmente, nem menos complexas e organizadas intelectualmente que as de hoje. São diferentes”.

1.3 A religiosidade grega e a concepção de sagrado

A religiosidade e, conseqüentemente, a concepção de sagrado entre os gregos não podem, de forma alguma, ser confundidas ou mesmo comparadas com as expressões monoteístas ou cristãs. Também não há como falar em religiosidade grega sem adentrar no campo da mitologia, sem a qual é inconcebível a compreensão dos deuses gregos.

Os deuses do panteão grego têm suas funções próprias, “seus campos reservados, seus modos de ação particulares, seus tipos específicos de poder” (ELIADE, 1972: 11). Não representam a onipotência, a onisciência, a infinitude, o absoluto, ao contrário, “estão no mundo e fazem parte dele. (...) Os deuses nasceram do mundo”. Nesta perspectiva, a religiosidade grega não opõe ao sagrado o profano, tal como nas concepções apresentadas anteriormente. “Há, pois, algo divino no mundo, como algo mundano nas divindades” (Idem, p. 12).

A natureza e o sobrenatural permanecem intrinsecamente ligados. O deuses não são a natureza, mas esta pertence aos deuses. Nas palavras de Junito Brandão (1986:

maléfica. Entretanto, os dados fornecidos pelos estudos não demonstram nenhuma evidência de culto religioso.

334): “terminada a refrega, os três grandes deuses receberam por sorteio seus respectivos domínios: Zeus obteve o Céu; Posídon, o Mar; Hades Plutão, o mundo subterrâneo ou Hades, ficando, porém, Zeus com a supremacia do Universo”.

Se natureza e sobrenatural são intrinsecamente ligados, não se pode, pois, fazer qualquer oposição entre os espaços religioso, social e político. Assim, tanto o social quanto o político estão impregnados pelo religioso. “Toda magistratura tem um caráter sagrado, mas todo sacerdócio depende da autoridade pública” (VERNANT, 1979: 15). Não há cidade sem deuses, assim, “é a assembléia do povo que tem o poder sobre a economia dos hiera, das coisas sagradas, dos assuntos dos deuses, como sobre as dos homens”.

Em função dessa relação entre a cidade e os deuses, a religiosidade grega, de caráter politeísta, “mergulha suas raízes numa tradição que engloba ao lado dela, intimamente mesclados a ela, todos os outros elementos constitutivos da civilização helênica” (VERNANT, 1979: 21). A religiosidade grega, sem casta sacerdotal, sem caráter dogmático, sem clero especializado, sem igreja, exprime suas convicções, sua fé “num vasto repertório de narrativas, conhecidas desde a infância e cujas versões são bastante diversas, as variantes suficientemente numerosas para deixar a cada uma extensa margem de interpretação” (idem, p. 22). A transmissão dessas narrativas (mitos), eminentemente oral, feita de geração a geração, ganha a voz dos poetas, que apresentam os deuses numa linguagem acessível. Assim, quando surge o código escrito, este registra as tradições antigas e as poesias cantadas.

Há, obviamente, uma grande controvérsia acerca da credibilidade intelectual das narrativas poéticas, entretanto, mesmo com o advento das investigações intelectuais, das composições dos repertórios mitológicos, das interpretações racionais dos mitos, estes

abrem a única via de acesso ao divino, representam o arcabouço da fundação da cultura ocidental (Cf. VERNANT, 1979: 25-26).

A religiosidade grega expressa-se de três modos: o mito (verbal), o rito (gestual) e a representação figurada, que, constituindo cada uma sua linguagem, satisfazem as necessidades particulares e assumem uma função autônoma (idem, p. 30).

Assim, os mitos gregos expressam a primeira forma de explicação do mundo ocidental. Possuem caráter religioso, pois são o conteúdo próprio dos ritos (gestos), isto é, todo rito representa a rememoração de um mito de criação. Por isso, os mitos têm identidade divina, são constituídos de deuses. Representam a explicação primeira do mundo, dos homens, do universo. Revelam o surgimento de todas as coisas, inclusive da natureza.

2. Mitos, ritos e deuses

A concepção de mito empregada nada tem a ver com a visão do senso comum que apresenta o mito apenas como algo “fantástico”, inédito, ou mesmo irreal. O mito, no dizer de Mircea Eliade (1994: 11-16), conta uma história sagrada, quer dizer, um acontecimento primordial que teve lugar no começo do tempo *ab initio*. O mito é, pois, a história do que se passou *in illo tempore*², uma narrativa daquilo que os deuses, os seres divinos fizeram no começo dos tempos, em que os deuses e os homens viviam juntos, sem qualquer separação; nesse sentido, o mito revela uma visão sagrada de mundo, é divino, representa a origem dos ritos.

Na afirmação de Junito Brandão (1986: 9), a representação do mito nos tempos primordiais é equivalente aos ensinamentos que, hoje, os pais transmitem aos seus filhos, por meio de suas próprias experiências de vida. Assim, os mitos “delineiam padrões para a caminhada existencial através da dimensão imaginária. Com o recurso da imagem e da fantasia, os mitos abrem para a consciência o acesso direto ao Inconsciente Coletivo”.

2.1 Origem e função dos mitos

A origem revelada pelo mito mostra como uma realidade existe na sua fundação. Os mitos, ritualizados, resgatam a existência dessa realidade. Portanto, no processo mito-rito-realidade, se (re)conhece uma experiência sagrada de mundo. Assim, “a função mais importante do mito é, pois, fixar os modelos exemplares de todos os ritos e de todas as atividades humanas significativas” (ELIADE, 1992: 82).

De acordo com a versão ocidental grega, no início de tudo só existia o Abismo (*kháos*), “um vazio escuro onde não se distingue nada”. Do Caos, elemento neutro (nem masculino, nem feminino), nasce *Gaia* (Terra), que “possui uma forma distinta, separada, precisa”. Assim, Gaia, que se opõe ao Caos, é a mãe universal (elemento feminino). *Éros* (amor primordial, assexuado), aparece em terceiro lugar. Depois, Gaia, sem unir-se a ninguém, gera *Ouranós* (Céu) e *Pontós* (Água, as Ondas do Mar), que são seus contrários: Céu coloca-se acima da Terra e Água “que é liquidez e fluidez disforme”, limita a terra em suas formas (Cf. VERNANT, 2000: 17-27).

² é o retorno à idade de ouro recuperada por Zeus, filho de Crono, quando este o liberta da prisão subterrânea onde o trancafiara e fê-lo rei da Ilha dos Bem-Aventurados, nos confins do Ocidente (BRANDÃO, 1986: 340).

Esta narrativa apresenta, ao mesmo tempo, a origem da natureza (Kháos, Gaía e Éros) e das divindades, pois estes elementos, além de darem origem à natureza, dão também origem à concepção mítico-sagrada do mundo. A partir destes três elementos, dá-se o início da história mitológica do cosmos na cultura ocidental, que reúne dramas, violência e lutas intempestivas pelo poder.

A primeira união entre os elementos feminino e masculino ocorre no momento em que Urano, que tem o mesmo tamanho de Gaia, deita-se sobre ela, que gera seis Titãs e seis Titânidas. Como Urano permanece deitado sobre Gaia, os titãs e as titânidas permanecem presos no ventre da mãe. Gaia, furiosa por estar aprisionada, propõe aos filhos derrotarem o pai. Só Crono, o mais jovem de todos, aceita o desafio. Corta os órgãos sexuais do pai e os lança ao Mar. Urano, gemendo de dor, afasta-se de Gaia, indo para cima, permanecendo para sempre bem longe de Gaia – separação entre Céu e Terra. Assim, surge a luz e Gaia põe para fora todos os filhos.

Caos, por sua vez, sem unir-se a ninguém, gera dois filhos: *Érebo*, negro absoluto e *Nýx*, Noite, que também, sem unir-se com outro elemento, gera *Aithér*, Éter – Luz Etérea – e *Hemére*, Luz do Dia.

Entretanto, destas gerações, uniões e separações, surgem os conflitos entre os deuses, pois Urano, inconformado com a traição do filho Crono, lança lá do Céu “uma terrível imprecisão contra seus filhos”. Envia-lhes as *Eríneas*, “divindades da vingança pelos crimes cometidos contra os consangüíneos” (VERNANT, 2000: 25).

Ocorre que os órgãos sexuais de Urano foram lançados ao Mar, que é fecundado, e desta fecundação nasce *Afrodite*, deusa nascida do mar e da espuma. Dos rastros deixados por Afrodite surgem *Éros*, não mais como amor primordial, mas como o amor que une os elementos feminino e masculino e *Hímero*, o desejo. Doravante, a união

deverá ocorrer entre o feminino e o masculino e será permeada de amor e desejo. Ao mesmo tempo, há *Éris*, lançada por Urano, que é a disputa.

Nessa acepção, a partir deste momento, está aberta a disputa entre os deuses, uma luta interminável para definir quem será o soberano. A mitologia grega desfecha toda a história da origem dos homens, da organização do cosmos, da existência da soberania e da compreensão dos seres individualizados. Por meio dos relatos míticos, podemos conhecer a explicação primeira de todas as respostas que os homens deram à busca de compreensão do universo. A mitologia vista sob esta ótica, representa a primeira forma de compreensão do mundo.

É nesta perspectiva que o mito pode ser considerado como algo verdadeiro (concebendo aqui o sentido do termo como uma explicação que “conforta” a preocupação humana), isto é, há uma compreensão que satisfaz a ansiedade humana quanto à sua origem. Por isso, o mito é profundamente importante. Não é mentira, ficção ou fantasia, pois remete a uma explicação, cuja narrativa, expõe uma compreensão de mundo. Sendo a primeira forma de explicação do mundo, sua palavra é oposta àquela que o homem profano ouve, apresenta caminho que este homem não quer seguir. No entanto, o mito sobreviveu e sobrevive, mesmo quando é “desconstruído”, recriado, isso porque ele tem vida própria. Sendo uma narrativa – relato de um acontecimento – seu registro é atemporal.

Os mitos, efetivamente narram não apenas a origem do Mundo, dos animais, das plantas e do homem, mas também de todos os acontecimentos primordiais em consequência dos quais o homem se converteu no que é hoje – um ser mortal, sexuado, organizado em sociedade, obrigado a trabalhar para viver, e trabalhando de acordo com determinadas regras (ELIADE, 1994: 16).

É exatamente isso que relata o mito da *Idade de Ouro*, ou tempo de Crono (*in illo tempore*), que existia antes das guerras entre os deuses pela disputa do poder e

soberania do mundo. De acordo com este mito, havia um lugar na Grécia chamado Mecona, onde os deuses e os homens viviam juntos, inseparáveis. Ali só existiam a abundância e a riqueza. Não havia o trabalho e a alimentação era farta (de néctar e ambrosia), sem que fosse necessário qualquer esforço para obtê-la. Os homens eram sempre jovens; filhos de Gaia, não conheciam o nascimento nem a morte. Simplesmente desapareciam sem sofrimento nem envelhecimento. Assim, em Mecona só havia a felicidade (a visão de um paraíso, cujo relato é muito próximo do mito de Adão e Eva).

Entretanto, surge a necessidade e o desejo da divisão do espaço entre os deuses e os homens. Como dividi-lo? Para Prometeu, que é filho de um titã (Jápeto), mas não é um olimpo, é designada a tarefa de fazer a divisão entre os deuses e os homens. Prometeu, pensando em usar de seu ardil, prepara um bovino e divide as partes. Reveste os ossos nus do animal de uma gordura apetitosa; e reveste as carnes fartas com a pele e as partes feias, viscosas e desagradáveis do estômago. Ao escolher as partes, Zeus, prevendo a artimanha de Prometeu, escolheu os ossos nus revestidos pela gordura aparentemente suculenta. Prometeu acredita ter vencido Zeus, entretanto, fora derrotado, pois os deuses não carecem de alimento, por isso era indiferente o conteúdo dos alimentos divididos. Aos homens, ao contrário, a partir daquele momento foram condenados à necessidade constante de se alimentarem para sobreviver. E, para tal, teriam de produzir os seus próprios alimentos, o que exigiria a tarefa do trabalho (VERNANT, 2000: 60-63).

Assim, os relatos míticos deflagram a realidade, são considerados pelas sociedades que os conceberam como acontecimentos verdadeiros (não como fatos ocorridos), que demarcam, delimitam metaforicamente (imagetivamente) o início, a origem de tudo que veio a existir. Nesse aspecto, os mitos nascem como frutos de gestos de seres

sobrenaturais, divinos, que deram origem à humanidade. Tudo existe porque é fruto de um gesto criador, sagrado, anterior à capacidade de compreensão racional humana.

Nas palavras de Jean-Pierre Vernant (2000: 12), o estatuto do mito faz com ele se apresente “como um relato vindo do fim dos tempos e que já existiria antes que um contador qualquer iniciasse sua narração. Nesse sentido, o relato mítico não resulta da invenção individual nem da fantasia criadora, mas da transmissão e da memória”. Ou seja, o relato mítico é fruto de uma compreensão existente na memória antes mesmo de ter sido relatada. Por isso, a sobrevivência do mito, na acepção de Vernant, deve-se a três condições de existência: “memória, oralidade e tradição”. Tais condições trazem o problema da identificação histórica do mito. Entretanto, sua função e existência não necessitam desse tipo de comprovação. O mito seria, então, a base da formação simbólica do homem em sua formação cultural. Por isso é um símbolo, uma criação coletiva. A mitificação identifica o significado de algo que passou a ser. O mito possui, então, um significado, é a representação de algo que passou a existir. Desse modo, a prática significativa, nomeadora da realidade que demonstra a verdade do mito é sempre um gesto ritualizado que caracteriza a necessidade de repetir *ad infinitum* o gesto, ou os gestos originais. É nesse sentido que a revelação mítica é uma revelação sagrada.

O mito como fundamento de uma realidade tem uma construção semiológica, ou seja, o significante. É pleno de significados que revelam, por sua vez, verdades outras que estão ocultas na narrativa aparentemente ilusória, imaginária do mito (Cf. BARTHES, 1993: 136-137). Apresenta uma verdade profundamente humana.

Os relatos míticos, quando vinculados a uma expressão religiosa, resgatam os gestos originais que são presentificados por meio dos rituais, os quais representam o momento da criação de algo, mostram como algo veio a existir, como já foi mencionado

anteriormente. Assim, o ritual mítico é a nostalgia de um momento epifânico, isto é, a manifestação do sagrado, que significa o retorno simbólico ao momento inaugural. Por isso: pelo fato de relatar as gestas dos Entes Sobrenaturais e a manifestação de seus poderes sagrados, o mito se torna o modelo exemplar de todas as atividades humanas significativas (ELIADE,1994: 12).

O resgate dos gestos inaugurais é uma necessidade humana inegável. Na afirmação de Leenhardt (*in* BRANDÃO, 1986: 36), “as narrativas míticas expressam a circunscrição dos gestos e acontecimentos que já estão no coração do homem, emotivo como uma criança”. Nesse sentido, o mito não é apenas uma representação, mas sim uma forma, um significado que, enquanto uma representação coletiva, transmitido de geração à geração, relata uma explicação do mundo; revela uma vivência, um sentimento, anteriores ao seu relato.

Em concordância com Mircea Eliade (1994: 22), defendemos aqui a tese de que a função primeira do mito é a de estabelecer a origem de todas as coisas. Sua importância, portanto, é fundamental para se compreender todas as origens. Dentro de sua concepção arcaica, o mito estrutura-se por constituir a história de Entes Sobrenaturais, por tratar-se de uma “verdade sagrada”, referir-se a uma “realidade, a um momento de criação”. Por isso, conhecer o mito é conhecer a “origem” das coisas. Nesse sentido, “viver os mitos implica, pois, uma experiência verdadeiramente religiosa, pois ela se distingue da experiência ordinária da vida quotidiana”.

Com aspectos teóricos e interpretativos diferentes dos de Eliade e Vernant,

Campbell, em sua vasta obra sobre os mitos³, identifica a narrativa mítica como a explicação decorrente da compreensão dos homens acerca do ciclo existente sobre a morte, o sepultamento e a ressurreição, o que dá impulso ao que se chama de religião. Para ele “o mito uma máscara de Deus, também – uma metáfora daquilo que repousa por trás do mundo visível” (Cf CAMPBELL, 1990: XI-XII).

Os mitos funcionam como “pistas para as potencialidades espirituais da vida humana”. Revelam “o valor genuíno, o prodígio de estar vivo”. Por isso, os mitos possuem um ensinamento: “colocar sua mente em contato com essa experiência de estar vivo. Ele lhe diz o que a experiência é” (idem, p. 6). Nesse sentido, a mitologia é um alimento vital, revela o que está por trás da arte e da literatura. Isso significa que o seu valor é mais abrangente do que a literatura ou a linguagem. Para Campbell, os mitos conduzem à consciência espiritual. Revelam imagens e situações arcaicas, presentes em nosso inconsciente coletivo⁴.

Campbell (1990: 24) divide a mitologia em duas espécies: “há a mitologia que relaciona você com sua própria natureza e com o mundo natural, de que você é parte. E há a mitologia estritamente sociológica, que liga você a uma sociedade em particular”. Nessa perspectiva, os mitos têm quatro funções básicas: “mística”, que abre o mundo para a dimensão do mistério, “para a consciência do mistério que subjaz a todas as formas”. A função “cosmológica”, que mostra a forma do universo, ainda que permeada de mistério. A função “sociológica”, que oferece “suporte e validação de determinada ordem social”,

³ O autor tem seus estudos dedicados basicamente ao caráter místico e atemporal dos mitos. Em sua produção bibliográfica apresenta a expressão arcaica dos mitos e relaciona a sobrevivência dessa expressão na atualidade científica e tecnológica. Aqui destacamos as obras: *O Poder do Mito*, *As Máscaras de Deus* (2 vs) e *As Transformações do Mito através do Tempo*.

⁴ O termo é Junguiano e remonta para a leitura de K. G. Jung que analisa o inconsciente coletivo como *componentes de ordem impessoal, coletiva, sob a forma de categorias herdadas ou arquétipos*. Os arquétipos

do coletivo. E, enfim, a função “pedagógica”, que nos demonstra a vivência da vida humana sob qualquer circunstância; aí os mitos funcionam como uma lição de vida (Cf CAMPBELL, 1990: 32).

Entretanto, Campbell ressalta que a nossa civilização ocidental, fundada na concepção cristã perdeu essa dimensão do universo. Por isso, é necessário que o ocidente passe por um processo de reaprendizagem para conviver com a sabedoria da natureza (idem, p. 33). Esse erro de interpretação (perda da dimensão do universo) vem da bíblia que separa Deus e o homem da natureza, concebendo o primeiro como seu criador e o segundo como seu dominador. Assim, a perspectiva mítica é negada, ou melhor, sucumbe à idéia de dominação. Perdemos a consciência de que viemos da terra, “somos a terra e a consciência da terra”. É preciso se resgatar o lugar do mito e isso vem da tomada de consciência, ou melhor, da transformação da consciência, para reencontrar o mito e sua expressão simbólica. Nesse trabalho de resgate o mito

lidará exatamente com aquilo que todos os mitos têm lidado – o amadurecimento do indivíduo, da dependência à idade adulta, depois à maturidade e depois à morte; e, então, com a questão de como se relacionar com esta sociedade e como relacionar esta sociedade com o mundo da natureza e com o cosmos. É disso que os mitos têm falado desde sempre e é disso que o novo mito terá de falar (idem, p. 33).

Nesse aspecto, Campbell, concebendo o mito como a “transformação da consciência”, analisa a retomada da expressão simbólica do mito no conteúdo (que reflete essa expressão simbólica), do filme *Guerra nas Estrelas* (de G. Lucas), faz a leitura das estruturas – provas e revelações – de mitos que mostram modelos e papéis que chegam até nós. O espaço sideral demonstra a força da imaginação, um lugar onde ela possa se

se perpetuam em nosso inconsciente sem que tenhamos domínio sobre eles (Cf JUNG: 1987: 13). Há outras

expandir. Lucas se utiliza das figuras-padrão da mitologia. O velho conselheiro é a figura do mestre (que aparece nos mitos orientais). Solicita ao “aprendiz” que ouça a voz do instinto. A cena do compactador de lixo que engole as pessoas remonta para o mito de Jonas que é engolido por uma baleia (representação do inconsciente) e depois retorna. Tais representações significam o retorno à natureza que habita o nosso corpo, que não deve submeter-se à pura consciência. Os gestos de retorno à natureza evidenciam a realização humana em sua plenitude, sem que o corpo esteja subjugado à consciência. Segundo Campbell, render-se à consciência é render-se ao sistema que sufoca a nossa natureza humana (Cf vídeo *O poder do Mito*, TV Cultura, 1992).

As histórias da mitologia mostram algo que não podemos conhecer de outra maneira, pois é um mistério que transcende toda a pesquisa humana. Ninguém sabe qual é a fonte da vida. Pensar em termos mitológicos ajuda as pessoas, apaga a ansiedade e deixa as pessoas mais ajustadas às coisas inevitáveis de sua vida (idem).

Este é o cerne do pensamento do mitólogo. O mito, para Campbell, desperta para uma consciência mais profunda da vida, é um guia que se manifesta nas provações e traumas desde o nascimento até a morte. Possui um caráter eminentemente espiritual. É a integração entre o homem e seu estado de natureza que coincide com a própria natureza.

2.2 Os rituais e a experiência religiosa

Para Campbell, os ritos, representações dos mitos, perpetuam as maneiras de viver. Eles apaziguam as diferenças entre os homens e os animais e auxiliam na relação com a morte. A função do ritual é lançar para fora da vida doméstica. Os ritos da sociedade

obras básicas de referência para esse estudo: *O Homem e seus Símbolos; Memórias, Sonhos, Reflexões.*

moderna são apenas formalidades superficiais, não representam mais o retorno à condição original.

A concepção de Junito de Souza Brandão (1986: 39) é semelhante. O rito é o meio pelo qual o homem se “incorpora ao mito, beneficiando-se de todas as forças e energias que jorram nas origens(...) O rito é a práxis do mito. É o mito em ação. O mito rememora, o rito comemora”. Nessa perspectiva, os rituais têm a função de reatualizar os mitos, ou seja, resgatam, por meio de gestos, a origem de todas as coisas.

Os ritos podem também ser considerados a partir da capacidade de reflexão humana que possibilita a tradução simbólica da realidade, isto é, representam uma forma de “reviver”, presentificar algo que não está materializado. Dessa forma, todo rito pressupõe um comportamento religioso, caracteriza o resgate de algo sagrado. É sempre metafórico. Isso porque toda expressão religiosa remete a um momento de criação divina, sobrenatural.

Como o comportamento religioso, “só se traduz por intermédio de símbolos da linguagem, enquanto modo de expressar o mundo circundante: nele se insere a magia” (BEAINI, 1995: 127). Por isso, os rituais estão cheios de magia, pois aludem ao sagrado e aos deuses, “tentando pronunciar o indizível”. Resgatando a origem, estabelecem uma organização: rituais que expressam toda a magia dos momentos inaugurais. Ritualizar, portanto, é simbolizar a criação. Simbolizada, a criação expressa uma visão sagrada de mundo, uma experiência religiosa.

Como demonstramos até o momento, são vastos os estudos de antropologia, de religião e de mitologia que defendem a tese de que as primeiras experiências de conhecimento que os homens trocam com o mundo são de cunho mítico, misterioso e, portanto, religioso. Os rituais dos povos primitivos demonstram a visão religiosa que estes

tinham, por exemplo, com a relação vida-morte (matéria e espírito). Segundo Beaini (1995: 128-130), estudos antropológicos sobre o período Paleolítico mostram que os rituais cranianos representavam a idéia de sacrifício e imortalidade “confirmada pelas sepulturas” (lembrando que esta não é uma postura consensual, considerando-se outros estudos, tais como o de A. Leroi-Gourhan, já mencionado na primeira nota desse capítulo).

Os ritos significam também a “invocação” dos deuses. Os rituais sonoros, as batidas, as músicas, assim como os gestos, tais como a dança, que constituem um universo sígnico muito rico. Estabelecem “leis” que, coletivizadas, representam a *passagem* do mundo material humano para o mundo divino, sobrenatural. Segundo Beaini (1995: 150), as leis que determinam os rituais foram introduzidas pelos deuses, antepassados ou heróis míticos e “abrangem e centralizam a totalidade; delas se deriva o que é executado pelos mortais, pois cada ato adquire sua eficácia, enquanto imita, ou melhor, repete, a fórmula paradigmática, ditada na origem”.

Nesse sentido, os rituais inspiram o estado religioso, sagrado, que se manifesta na condição profana (presa ao mundo material, sem vínculo com o divino). Tanto nas danças, quanto nos cantos (sons), os gestos e ritmos expressam um modelo exterior à vida profana, imitam um gesto, um som arquetípico ou comemoram um momento mítico (Cf. BEAINI, 1995: 150). Os rituais de dança e canto estão sempre vinculados à origem – nascimento – (das plantas, dos homens); representam sempre a idéia de sacrifício, ou seja, evocam e circunscrevem a relação vida-morte de cada momento, de cada acontecimento. Tanto a dança – movimento corporal – quanto a música – vocal e instrumental – colocam o homem em sintonia com suas formas mais primitivas. “Arte e música são as expressões máximas do imaginário e da simbologia humana, quando som e luz mesclam-se nos movimentos rítmicos da dança” (BEAINI, 1995: 169).

Os ritos também expressam a passagem de um estágio para outro. Os rituais de iniciação ou renovação remetem à origem do cosmos. Citemos a leitura de Eliade (1994: 43-44) que analisa o ritual do Ano Novo. Segundo o autor, “cada Ano Novo recomeça a Criação”. Mesmo que a visão de Mundo seja diferente, o ritual do Ano Novo deve ser sempre compreendido como “renovação”. Esta renovação compreende um ciclo que, representativamente, tem um início e um fim, que recomeçam constantemente, visando à renovação do mundo. Esse ciclo significa uma renovação. Os ritos, principalmente os de passagem, têm essa função.

Na perspectiva religiosa, a morte é também ritualizada como passagem. “Para o homem religioso, a morte não põe um termo definitivo à vida: a morte não é mais do que uma outra modalidade da existência humana” (ELIADE, 1992: 120). É por isso que os rituais de morte remetem à idéia de continuidade, de eternidade. Assim, pode-se citar as práticas de sepultamento dos primitivos neanderthalenses, dos egípcios e dos cristãos.

É nessa perspectiva que se pode afirmar, em concordância com os teóricos aqui em evidência, que o rito tem por função máxima reatualizar o mito, resgatar a concepção religiosa de mundo, conhecer o segredo da origem das coisas. “O rito abole o tempo profano e recupera o tempo sagrado do mito” (BRANDÃO, 1986: 40).

Como a base para a análise aqui empregada é de referência ocidental, torna-se necessário rememorar a constituição da religiosidade grega para compreensão do que virá depois, que é a leitura profana de mundo, e o processo de desmitificação, no sentido de dessacralização, do mito.

2.3 Os deuses da mitologia grega: origem e função

“Somos três irmãos, filhos de Cronos, gerados por Réia: Zeus e eu e, em terceiro, Hades, o monarca dos mortos. O mundo foi dividido em três; cada um teve seu apanágio. Obtive para mim, depois de tirada a sorte, assistir para sempre o branco mar; Hades recebeu por quinhão a sombra brumosa; Zeus, o vasto céu, em pleno éter, em plenas nuvens. A terra ainda é um bem comum para todos nós, assim como o alto Olimpo” (Possêidon, Ilíada, XV)

“E no início era o Caos”... Do Caos inicia-se o Cosmos. Da escuridão fez-se a luz. Retomando o primeiro item desse capítulo, a ação inauguradora desta passagem ocorre por intermédio do som. É o grito, é o som dos tambores, é o canto. Manifestações de diferentes ordens que anunciam a existência do mundo e contam como ele surgiu. Remetem à experiência primeira de conhecimento do mundo, configuram o estado religioso do homem num tempo ainda não cronológico, ou seja, atemporal. Dessa experiência, surgem os deuses. Primitivos, míticos, eles são aqueles que vão representar as forças criadoras do mundo, ou melhor, da natureza.

Em referência à existência cultural dos primeiros deuses, estes são apresentados pelos relatos míticos e estão “registrados” nos mitos de criação de todas as mitologias. A existência sagrada dos deuses representa os elementos polarizadores – Vida/Morte, Escuridão/Luz – que se interpenetram, formulando as “explicações” sobre as origens de todas as coisas. Nesse aspecto, o elemento mais significativo é a existência do Tempo, representado pela polarização dia (Sol) e noite (Lua). O Tempo – designado pelo Sol e pela Lua – é fruto também da polarização entre os elementos Masculino e Feminino, “que se conjugam, dando vida a tudo que é” (BEAINI, 1995: 325).

No entanto, face ao objetivo deste capítulo, a preocupação aqui presente é a de resgatar e expor a origem dos deuses gregos – base da cultura ocidental. Por isso, o referencial a ser exposto é somente o da mitologia grega.

O mundo é a origem dos deuses gregos (Cf VERNANT, 1990: 12; SISSA e DETIENNE, 1990: 18). As explicações de “nascimento” dos deuses gregos estão fundamentadas nas raízes da própria natureza humana; melhor dizendo, há uma grande aproximação entre a vivência dos deuses (imortais) e a vivência humana (os mortais). É por isso que, no dizer de Sissa e Detienne (1990: 20-21), “a estrutura familiar, hierática, da sociedade olímpica gera relações de força, relações de poder”. A habitação dos deuses gregos é o Olimpo, local onde se forma uma sociedade constituída por três gerações de poder: Zeus, Apolo e Dionísio.

O Olimpo é o lugar sagrado onde habitam os deuses; é uma habitação atemporal e imutável; aí os deuses vivem “felizes” as suas vidas imortais. No entanto, os deuses olímpicos estão sujeitos “a tudo o que inquieta e perturba” (compaixão, cólera, temor e desejo etc) (Cf. DETIENNE e SISSA, 1990: 19). Isso significa dizer que a felicidade dos deuses gregos não é uma felicidade harmônica, tranqüila; ao contrário, a convivência entre os deuses (como veremos mais adiante) demonstra um jogo de poder, que revela toda a ambição, inveja, desejo, existentes entre os deuses. A felicidade dos deuses gregos constitui-se, basicamente, por serem eles imortais.

O pai dos deuses e dos homens é Zeus, que tomou o poder “arrebataando-o do pai Crono, o qual, por sua vez, havia destituído o próprio pai, Céu (Urano)” (DETIENNE e SISSA, 1990: 20). Tem-se, portanto, nesse relato, a presença da violência que permeia as passagens de poder entre os imortais. No entanto, Zeus, por não ser filho único (possui irmãos e irmãs), deverá forjar uma situação que lhe será favorável para

exercer sozinho o poder. Então, casa-se com uma das irmãs, Hera, que será a esposa ambiciosa e ciumenta que irá perseguir o marido a fim de lhe controlar todos os atos. Com a outra irmã, Deméter, Zeus terá uma filha (Perséfone). Com isso, fica estabelecido o vínculo de agregação com as irmãs. E, com os irmãos, Zeus estabelecerá um regime de “partilha igualitária”. O universo dos mortos será designado ao controle de Hades, e o domínio dos mares caberá a Possêidon. Quanto a Zeus, ficará com o céu. Juntos, os três reinarão sobre a Terra e o Olimpo (Cf. SISSA e DETIENNE, 1990: 20).

No entanto, por ter o controle do céu, de lá, Zeus controla tudo, impõe-se como o mais forte e dominante dos deuses; e, assim, todos acabam por ficar subjugados às suas determinações. Zeus não é democrático, impõe suas leis e, por isso, gera uma relação de conflitos incessantes entre os deuses. Nesse sentido, a “vida cotidiana” dos deuses gregos, segundo Sissa e Detienne, em *Os deuses gregos* (1990), reflete uma grande aproximação entre a vivência dos homens e dos deuses, diferenciando-se estes por serem imortais.

2.3.1 A vivência dos deuses e a dos homens: semelhanças e distinções

A imortalidade assegura aos deuses a supremacia diante dos homens; no entanto, também há sofrimento entre os deuses (Cf. SISSA e DETIENNE, 1990: 44), “a experiência do desgosto e mesmo do sofrimento não recai exclusivamente sobre os humanos: Hefesto e Tétis qualificam-se por si mesmos afetados pela dor”. Analisam as características de semelhanças e distinções entre os deuses e os mortais, e mostram quão grande é a aproximação da experiência de vida entre deuses e homens, salvo a condição de (i)mortalidade.

“Os deuses têm uma natureza conforme as regras alimentares convencionais”. Não é qualquer alimento que os deuses podem comer; os cereais e o vinho lhes são proibidos, porém cabe-lhes uma alimentação básica, cotidiana: “os deuses comem e bebem ambrosia e néctar, alimentos próprios da imortalidade” (SISSA e DETIENNE, 1990: 95). Os deuses também não possuem sangue tal como os mortais. Embora possuam um outro tipo de humor: o *Ikhôr*, que, somente por analogia, é interpretado pelo nome de sangue. Alimentação e sangue estão diretamente ligados e distinguem a condição divina da condição humana. No entanto, “fora o sangue, há perfeita correspondência entre o corpo dos mortais e o de Imortais. Os membros são os membros; os tecidos, idênticos; as partes internas não apresentam nenhuma particularidade. Mesmos termos para designá-los e para mencionar suas funções” (SISSA e DETIENNE, 1990: 46).

Embora os corpos sejam apresentados como semelhantes, os deuses não se locomovem tal como os humanos, “andar e mesmo arrastar-se (*herpein*) é modalidade tipicamente mortal de relacionar-se com o espaço” (idem, p. 47). Assim, os deuses possuem um lugar fixo que é o Olimpo, de onde controlam tudo. Quando deixam o Olimpo, o fazem de várias maneiras diferentes, assumindo formas variadas.

As deusas gregas também possuem atributos especiais. Quanto à sensualidade, são dotadas de sedução e beleza – Hera, Afrodite e Atena – representam, respectivamente, o poder, a beleza e sedução e a astúcia vitoriosa, atributos que as deusas utilizam para conquistar aquilo que desejam. Unem-se para “vencer” um deus superior, como Zeus, por exemplo. A esposa, Hera, quando deseja manter preso o marido, o seduz pela atração sexual. É auxiliada por Afrodite e, quando devidamente ornamentada, faz Zeus estontear-se de paixão e desejo, mesmo que seja momentaneamente, pois a mitologia deixa

claro a rivalidade que existe entre ambos, pois a disputa que existe entre os dois refere-se não às constantes traições de Zeus com outras deusas, e até mesmo envolvimento com mortais, mas, sim, ao desejo de Hera em controlar o poder do marido sobre os rumos tanto do mar quanto das profundezas da terra.

O desejo, atributo dos homens, permite prender, domar, invadir. “Sujeito ao desejo, à sua mercê, o homem é passivo(...) Mas, nessa sujeição o homem não está só. Os deuses se parecem com ele”(SISSA e DETIENNE, 1990: 52). É por isso que a ocupação de Afrodite é com o desejo. Paixão, desejo e poder estão intrinsecamente ligados, são contrários às designações do Amor. A este, sim, deuses e homens estão sujeitos sem condições de resistência. Aliás, segundo o discurso de Fedro (na obra *O Banquete*, de Platão), Hesíodo afirma que o Amor é um dos mais antigos dos deuses, nascendo da Terra, que irrompe do Caos. Nesse sentido a ação e a função do Amor são as de “introduzir todo um domínio onde a heterogeneidade entre olímpicos e mortais parece atenuar-se definitivamente, onde nada vem lembrar que uns estariam mais equipados do que outros para conduzir sua existência” (SISSA e DETIENNE, 1990: 56).

Dessa forma, o Amor apresenta-se como a força arrebatadora, sob a qual até mesmo os deuses perecem. No entanto, aos deuses é garantida a condição de imortalidade, pois habitam onde a morte não entra. Mas a eternidade dos deuses não é imóvel, ela renova-se dia após dia, executando o trabalho de novação da vida. Por isso, os deuses estão sujeitos ao Tempo, embora não sejam “destruídos” por ele.

“Semelhante aos seres que se cansam, os olímpicos submetem-se à alternância do repouso e da vigília” (SISSA e DETIENNE, 1990: 60). Tanto os deuses quanto os homens são despertados todas as manhãs pela Aurora e, após a jornada de

trabalho diário, são arrebatados pela Noite. Estão sujeitos ao Tempo, sendo este finito para os mortais e eterno para os imortais. Aurora e Noite correspondem, respectivamente, ao Sol e à Lua – polarização vida/morte – aquilo que se contrapõe e complementa ao mesmo tempo. Renovação do tempo, eis o trabalho fundamental dos deuses:

O Sol e a Aurora, a Noite e o Sono são divindades. Moventes, recomeçando sem fala a mesma viagem, fazem do tempo uma sucessão de fases e momentos de qualidades próprias, de cores incomparáveis. Por seu vaivém, sua presença ou ausência neste ou naquele ponto do espaço, introduzem a descontinuidade e a repetição na abóbada do céu (SISSA e DETIENNE, 1990: 61).

Para os gregos o tempo é movimento, “um fenômeno cosmológico”, marca o deslocamento dos objetos no espaço. A criação do tempo vem juntamente com a ação criadora do mundo. Esta concepção caracteriza a visão grega de sucessão de tempo linear, porém sem uma criação constituída anterior ao próprio tempo. Esta teoria contraria a teoria cristã sobre a gênese, a qual concebe que Deus criou o mundo determinado por um tempo, seis dias, descansando no sétimo.

Portanto, cabe aos deuses gregos não só o trabalho da criação, como também o de manutenção da existência de todas as coisas. Assim, toda a ação é indicada por um deus, mas nem sempre a ação de um deus agrada a outro. Por isso, o trabalho dos deuses exige constante vigilância, o que gera a inquietude e os conflitos entre eles. A ação dos deuses, nesse sentido, é de agressividade. Ares, Hera, Hades, entre outros, já foram “presos”, dominados, espancados por outros deuses, ou, às vezes, a agressividade foi, pelo menos, ordenada por um deus.

Todas essas características que identificam os deuses, mas, que ao mesmo tempo, os assemelha aos homens, formam a concepção de divindade que compreende a origem da cultura ocidental. Assim, a prática do sacrifício, tão presente na identidade

religiosa dos primitivos orientais, como demonstra T. Beaini em *As Máscaras do Tempo*, não se faz presente na “religiosidade” grega. Ao contrário, os deuses gregos tentam, de alguma maneira, driblar as designações impostas pelos próprios deuses. Metamorfoseiam-se para vingar-se, trair. Tripudiam uns com os outros. É assim que a imagem de Helena é entregue aos troianos, que Agamenon, que deveria sacrificar a filha Ifigênia, com a ajuda de Ártemis, lança o punhal em uma corsa; e que Dionísio arma uma cilada magistral sobre a Ática, transformando-se nos traços de um menino na flor da idade que irá despertar o desejo de sedução nos habitantes da Ática, provocando uma epidemia erótica (Cf. SISSA e DETIENNE, 1990: 78-81). É assim que os deuses gregos vingam-se daqueles que os ofendem.

Em face destas características dos deuses gregos, compreende-se a aproximação existente entre a vivência do Olimpo e a da Terra. Alimentação, corpo, paixão, desejo, amor, tempo, trabalho e agressividade correspondem a experiências que se manifestam tanto na vida dos mortais, quanto na dos imortais. Por isso, há uma semelhança que os aproxima. No entanto, isso não deve, numa primeira análise, significar que os deuses sejam desnecessários à cultura grega; ao contrário, não se poderia explicar a experiência religiosa, mítica, sem eles. Assim, torna-se árduo o trabalho dos deuses.

Segundo Sissa e Detienne (1990: 151), os poetas são os primeiros a construir um imaginário absurdo a respeito da vida dos deuses, ao interpretarem as características de semelhanças entre estes e os mortais. No entanto, é necessário olhar para a experiência sagrada de mundo para verificar como os homens, indistintamente, representam os seres divinos em sua dimensão superior, anterior e eterna em relação comparativa ao cotidiano dos mortais.

Nesta relação de proximidade na cotidianidade dos deuses e dos homens, forma-se, na cultura grega, a concepção intrínseca entre a presença do divino no mundo e a presença mundana nas divindades. Assim, não há como compreender o religioso sem o social e vice-versa. Nas palavras de Vernant (1990: 14):

Entre o religioso e o social, doméstico e cívico, não há, pois, oposição nem ruptura nítidas, como não há entre sobrenatural e natural, divino e mundano. A religião grega não constitui um setor à parte, encerrado nos seus limites e que viria a superpor-se à vida familiar, profissional, política ou de lazer, sem se confundir com ela.

Nesse sentido, a vida política no surgimento das cidades gregas está impregnada pelo religioso. Não se concebe a vida política, nem a cidade sem a presença dos deuses, “nenhuma comunidade política pode ser fundada e instituída sem ter deuses” (SISSA e DETIENNE, 1990: 22; VERNANT, 1990: 14). Isso significa que a religião grega é, sobretudo, uma religião cívica. Não pode, em momento algum, ser confundida com a concepção atual de religião, institucionalizada e representada por uma identidade divina que está fora, além e acima dos homens e suas experiências vividas. Não há um Livro a ser obedecido, assim como também não existe a presença do sacerdote. Os deuses gregos são revestidos de caráter cívico, assim como os cidadãos não concebem a organização da cidade sem a presença das divindades.

3. O mito nas perspectivas etnográfica e semiótica

Os mitos possibilitam várias leituras que privilegiam um ou outro campo de abordagem. Alguns desses campos são divergentes, outros, convergentes. Também podemos pensar em abordagens que, embora diferentes, não primam pelo antagonismo. Em

nossa leitura, as diferenças de compreensão teórica acerca dos mitos, que abrangem as análises dos filósofos e antropólogos sociais, de um lado, e dos semioticistas, de outro, embora sejam diferentes, não são, necessariamente, antagônicas.

Para Roland Barthes (1993: 131), “o mito é uma fala”. Esta fala, que estabelece uma linguagem, representa um “sistema de comunicação, é uma mensagem”. Por isso, o mito “é um modo de significação, uma forma”. No entanto, o mito não se define pela sua mensagem, mas, sim, pela maneira como esta é proferida. Nesse sentido, há uma aproximação entre a concepção do mito como narrativa e como fala. Ambas remetem para um significado, ambas se fazem presentes na forma como são proferidas. A oposição das concepções, entretanto, ocorre na questão da temporalidade. Enquanto, para os teóricos da filosofia e antropologia social (que foram estudados nos itens anteriores), o mito é uma narrativa que remete aos tempos primordiais, e possui uma estrutura arcaica que se eterniza na história, por meio dos ritos e símbolos, para Barthes (1993: 132), “os mitos podem ser muito antigos, mas não eternos. Isso porque a história transforma o real em discurso, e é ela e só ela que comanda a vida e a morte da linguagem mítica”.

O mito é uma fala, a que Barthes atribui a mesma concepção de linguagem e discurso, que ele concebe como toda “unidade ou síntese significativa, quer seja verbal ou visual”, possui uma grande variação de significados (como toda fala, linguagem ou discurso). Nessa acepção, o mito só pode ser compreendido em sua perspectiva semiológica, uma vez que “postular uma significação, é recorrer à semiologia”.

O mito, nessa perspectiva semiológica, é compreendido dentro de um esquema tridimensional: “o significante, o significado e o signo”. Mas ele é também um sistema particular, pois se constrói “a partir de uma cadeia semiológica que existe já antes dele: é um sistema semiológico segundo”. O material do mito (que é um signo) é também

constituído de signos. Estes podem, historicamente, “construir-se, alterar-se, desfazer-se, desaparecer completamente” (BARTHES, 1993: 142). Por esse aspecto, o mito, nesta abordagem, possui uma concepção flexível, que se opõe à leitura filosófico-anropológica que, aparentemente, se constitui numa concepção rígida (sem mudanças). Segundo Mielietinski (1987: 103), em R. Barthes, o mito “é uma espécie de ‘modo de significado’, uma forma qualquer que tem fundamento histórico, porém é totalmente independente da natureza das coisas”. Nessa aceção, há um “vazio” do significado e uma “plenitude” semântica do signo. Para ele “o que é signo na linguagem, no mito se transforma em significante”.

Se a concepção filosófico-anropológica, apresentada anteriormente, mostra o mito como uma revelação daquilo que já existia nos tempos primordiais, a concepção barthesiana defende a tese de que o mito “não esconde nada; tem como função deformar, não fazer desaparecer”. O conceito de não esconder, aqui, não pode ser compreendido como sinônimo de revelação. Porém, isso não significa, por outro lado, que as concepções sejam antagônicas. Não se pode estabelecer um acordo entre as concepções, mas pode-se assinalar que ambas atribuem ao mito um caráter de profunda significação para a compreensão da realidade, independente de um conteúdo verdadeiro, do ponto de vista lógico-racional.

No sentido semiótico, o mito está inserido no campo poético-literário e lingüístico. Aceção semelhante ocorre na análise etnográfica. E. M. Mielietinski, em sua obra *A Poética do Mito* (1987: 2-5), faz uma análise histórico-etnográfica do percurso das teorias míticas, dando destaque àquelas que defendem um caráter não religioso para os mitos. Segundo o autor, “a forma artística herdou do mito o modo concreto sensorial de

generalização e o próprio sincretismo. Em seu processo de evolução, a literatura utilizou os mitos tradicionais com fins artísticos durante muito tempo”.

O mitologismo literário é empregado nas obras dos artistas a partir do século XX. Nessas obras, o mito é resgatado nas imagens de “protótipos mitológicos primitivos sob diferentes ‘máscaras’”. Ao contrário do processo de desmitologização ocorrido entre os séculos XVIII e XIX, a “remitologização” desperta para a paixão pelos mitos. Dessa forma, a “remitologização” na literatura e cultura ocidental torna extremamente atual o problema do mito quer num plano geral, quer em relação à poética” (MIELIETINSKI, 1987: 5).

Mielietinski (1987:25-26) descreve o processo de remitologização do mito a partir das obras de Vico, Schelling e Nietzsche. Enquanto Schelling concebe a mitologia grega como “o mais elevado protótipo do universo poético”, Nietzsche recupera o princípio dionisíaco e sintetiza este com o princípio apolíneo. Para Nietzsche, a tragédia grega é a síntese do apolinismo e do dionisianismo.

Essa concepção nivela objetivamente a mitologia antiga e primitiva e promove o significado dos rituais quer para a própria mitologia, quer para a origem dos gêneros e modalidades de artes, antecipando, assim, as tendências características da interpretação modernista dos mitos (idem, p.25).

Nietzsche traz à tona o problema do mito e critica o “socratismo” que, em sua visão, foi a causa da destruição do mito em prol de um racionalismo que “contribuiu para a morte da cultura antiga”. O que ele faz é a tentativa de recuperar a força natural e criadora dessa cultura. Dessa forma, pode-se considerar a sua obra como uma fonte de recuperação da importância do mito para a cultura ocidental e, por isso, uma das molas propulsoras da remitologização, ocorrida no século XX.

A remitologização manifesta-se além do campo da arte; ela abrange um processo também nas áreas política e social. O mito é estudado dentro de seu caráter político (M. Eliade) e ideológico (R. Barthes). Nesses campos, o estudo dos mitos caracteriza uma forte crítica à sociedade burguesa, principalmente em suas raízes iluministas que promoveu, em nome do racionalismo, o processo de desmitologização do mito. Devido a esse processo de desmitologização, o mito passou a ser compreendido, principalmente pelas teorias científicas, como mentira, fantasia, falsa ilusão. Adquiriu um aspecto de senso comum vinculado às “idolatrias” contemporâneas. Em discordância a essa concepção, Mielietinski mostra, com muita clareza, em sua obra (1987:7-187), como ocorre a passagem do processo de desmitologização para a remitologização do mito.

No século XX, as teorias de remitologização traçaram interpretações distintas e variadas nos diversos campos de estudo (filosofia, sociologia, antropologia, lingüística), e, simultaneamente, recuperaram a importância e significado dos mitos na cultura ocidental. Das teorias apresentadas por Mielietinski, destacaremos, ainda que sucintamente, os estudos da escola ritualística e funcionalista, da psicologia analítica, do estruturalismo e, no campo da teoria literária, a escola soviética do folclorismo.

Na escola ritualista, Mielietinski (1987: 33) destaca a teoria de James George Frazer, oriundo da escola antropológica inglesa de Tylor e Lang. Frazer não concebe o mito como uma “tentativa consciente de explicar o mundo em volta, mas simplesmente, como um molde do rito em extinção”. Para Mielietinski, o profundo estudo do ritualismo fez com que Frazer subestimasse os aspectos cognitivos e conteudísticos da mitologia. A escola de Cambridge recebeu forte influência de Frazer e, por isso, partia da “prioridade incondicional do ritual sobre o mito e via nos rituais a fonte principal do desenvolvimento da mitologia, religião, filosofia e arte do mundo antigo” (idem, p. 34).

Nas décadas de 30 e 40 do século XX, a escola ritualista ocupava posição de destaque e expandiu seus estudos também nos campos da cultura do antigo oriente. Desses estudos, surge a corrente do neomitologismo ritualístico, representada por F.S. Raglan e S.E Hyman. Esta teoria considera “todos os mitos textos ritualísticos”, mas dissociam dos rituais míticos os contos populares e as lendas. Segundo Mielietinski, “o ritualismo influenciou direta ou indiretamente muitos outros autores” principalmente no campo da mitologia ritualística literária, e destaca, nesse sentido, a teoria de M. Eliade que, embora não tenha endossado a tese da prioridade do ritual sobre o mito, elaborou “a teoria do eterno retorno no mito e aborda o mito exclusivamente pelo prisma da sua função no rito e em função dos tipos de rito” (idem, p. 36). Embora a escola ritualística tenha exercido uma influência muito forte em vários campos de estudos mitológicos, ela recebe, nas últimas décadas, a apreciação crítica de cientistas considerados importantes tais como J. Fontenrose e Claude Lévi-Strauss. A crítica deste último sustenta-se na tese de que a ênfase no caráter primário do ritual, contrariando o mito, “procura imitar a continuidade do fluxo da vida”. Embora a temática seja instigante, Mielietinski alerta para a dificuldade de estabelecer, na relação mito e rito, uma força de correlação que seja satisfatória, semelhante à questão da correlação galinha-ovo, alude o autor.

Para Mielietinski (1987: 39), que utiliza a concepção de Malinowski,

“o mito e o rito nas culturas primitivas e antigas constituem, em princípio, certa unidade (de cosmovisão, funcional, estrutural), nos ritos reproduzem-se os eventos míticos do passado sagrado, no sistema da cultura primitiva o mito e o rito lhe constituem os dois aspectos verbal e ativo, teórico e prático.

Essa concepção de Malinowski, promoveu uma inovação quanto ao problema da correlação mito-ritual e também quanto a questão da função e do lugar dos mitos na cultura.

Desenvolvendo uma concepção funcionalista, direciona o mito para uma função pragmática que serve como “instrumento de solução de problemas críticos atinentes ao bem-estar do indivíduo e da sociedade, e como instrumento de manutenção da harmonia com os fatores econômicos e sociais” (idem, p. 40). Para Malinowski, o mito é mais do que uma narrativa, ele é uma vivência, uma espécie de “escritura sagrada” verbal, “de realidade que influencia o destino do mundo e dos homens”.

Já no campo da psicologia analítica, Mielietinski (1987: 63) analisa os mitos nas concepções, principalmente, de Freud e Jung. Segundo o autor, há uma forte aproximação entre a etnologia e a psicologia, pois os estados emocionais e os sonhos, como produtos da fantasia, são cognatos dos mitos e ocupam um lugar de destaque na escola psicanalista de Freud, Adler, Jung, entre outros. Dando destaque à teoria de Jung, Mielietinsk faz uma leitura das teses jungianas que, segundo ele, influenciaram “a evolução da crítica literária mitológica e, em princípio, têm relação com a mitologia e a estética”.

Na teoria da psicologia analítica de Jung, Mielietinski enfatiza o conceito de arquétipos⁵, que se faz presente nas representações coletivas. Também identifica a teoria de Jung como uma releitura da escola sociológica francesa, e a associa à interpretação simbólica do mito. Na leitura de Mielietinski (1987: 65), as hipóteses de Jung, em sua psicologia analítica, “constituem um reducionismo psicológico extremado”. Mas, por outro lado, considera interessante “a idéia de Jung sobre a unidade das diversas formas da imaginação humana e algumas considerações sutis sobre os símbolos que coincidem nos sonhos e mitos”.

⁵ Mielietinski expõe com maiores detalhes o conceito de arquétipo na obra *Arquétipos Literários*, ed. Ateliê. Jung trabalha extensamente o conceito de arquétipos na obra *Os Arquétipos e o Inconsciente Coletivo*, Ed. Vozes. No capítulo cinco, detalharemos melhor a leitura de Jung.

Para Jung, o inconsciente ocupa a maior parte da psique humana e está totalmente voltado para o mundo interior do homem. Funciona como uma reserva de reações típicas como “o medo, relação de sexos e gerações, de amor-ódio, etc”. Nas relações de exteriorização e interiorização do inconsciente, a força de equilíbrio ocorre pelo “mecanismo de individuação”. E a arte está relacionada a este processo de individuação, promovendo um caminho de harmonização “à custa da síntese do consciente e do inconsciente, do individual e do social”. Assim, “a arte está estreitamente vinculada ao processo de auto-regulação espiritual” (idem, p. 67).

Os arquétipos são as “forças” fundantes desse processo, eles são os “elementos estruturais da psique inconsciente, formadores de mito... São certas estruturas das imagens primordiais da fantasia inconsciente coletiva e categorias do pensamento simbólico, que organizam as representações originadas de fora” (idem, p. 69). Eles são transmitidos por heranças metafóricas presentes em nossa estrutura psíquica. Jung esgota os arquétipos em si mesmos, ou seja, eles não podem ser explicados em sua função originária, por isso, muitas vezes, sua teoria é transposta para o misticismo, causa que é muito discutível, uma vez que, apesar de sua teoria arquetípica ter fundamento nas estruturas arcaicas sem explicações originais, ela, ao mesmo tempo, é um retomada das representações coletivas da escola sociológica francesa, que não partem de qualquer princípio místico, mas, sim, de uma idéia de princípio de natureza humana.

Os mitos, na concepção jungiana, conduzem às fontes originárias, por isso estão presentes no inconsciente coletivo, pertencendo àquilo que ele chama de “instinto primordial do psiquismo coletivo”. Segundo Mielietinski, em outra obra intitulada *Os Arquétipos Literários* (1998: 22), os arquétipos possuem duas representações: “em primeiro lugar são imagens, personagens, papéis a serem desempenhados e, apenas em medida muito

menor, temas”. Em segundo lugar, eles representam o processo de individuação e, nesse sentido, são “o destacar-se gradativo da consciência individual a partir do inconsciente coletivo, a mudança da correlação consciente/inconsciente na personalidade humana, até sua harmonização final do término da existência”.

Jung exerce influência sobre as teorias de J. Campbell e M. Eliade (já expostos nos itens anteriores). Segundo Mielietinski, o primeiro é profundamente jungiano, enquanto o segundo “apenas contata com a psicologia analítica, pretendendo uma síntese mais ampla”.

Dando continuidade a sua análise etnográfica, Mielietinski (1987: 83-110) expõe a escola estruturalista, enquanto aquela que apresenta a “última teoria importante do mito”. Nesta escola, dá-se prioridade às teorias de Claude Lévi-Strauss. Enquanto Jung seguiu a trilha da análise psicológica, Lévi-Strauss optou pela análise lógica da função dos mitos na sociedade. Assim, enquanto Jung sustenta-se na correlação instinto/consciente, Lévi-Strauss emprega a correlação natureza/cultura (idem, p. 83). Este também critica o processo de formulação do mecanismo hereditário do inconsciente coletivo de Jung. E tem como propósito, segundo Mielietinski, “uma variação bem mais ampla dos limites no contexto etnocultural e a simbolização não tanto dos objetos ou estados quanto das próprias relações entre os objetos e os indivíduos”.

Lévi-Strauss é um dos nomes centrais da escola estruturalista, muito embora, para Mielitinski (1987: 86-87), ele não tenha a pretensão de construir um estruturalismo que possa substituir a teoria filosófica, apesar de ter privilegiado a etnologia em seu objeto de investigação. Lévi-Strauss, assim como Jung, teve sua formação centrada na escola sociológica francesa, fundamentou seu objeto de estudo a partir da etnografia e, por ter sido um etnógrafo americanista, recebeu certa influência da antropologia cultural americana de

Boas, Lowie, Kroeber, entre outros. Essas influências, acrescidas do estruturalismo lingüístico de R. Jakobson, resultaram na antropologia estrutural na forma compreendida por L. Strauss.

Dentre as obras de Lévi-Strauss, daremos destaque a *Mito e Significado*, na qual o antropólogo refere-se basicamente à sua preocupação com as barreiras impostas pela ciência à compreensão e importância dos mitos para a experiência humana. O ponto de partida localiza-se na necessidade de recuperação dos valores perdidos, que davam aos relatos míticos sua devida importância. Importância esta que foi negada com o advento do racionalismo e cientificismo que perduraram do século XVII até o XIX. Segundo o autor, apesar da ciência moderna ter negado a importância dos mitos para a compreensão da humanidade, no século XX, a ciência contemporânea “está no caminho para superar este fosso e os dados dos sentidos estão a ser cada vez mais reintegrados na explicação científica como uma coisa que tem um significado, que tem uma verdade e que pode ser explicada” (Lévi-Strauss, 1997: 18).

A origem do pensamento de L. Strauss deve-se ao fato de ele acreditar que deve haver alguma coisa em nossa mente que nos determina em alguns aspectos. Segundo ele, há alguma coisa na mente dele que o faz um estruturalista desde sempre. Sob esta perspectiva, define o estruturalismo: “é a busca de invariantes ou elementos invariantes entre diferenças superficiais” (idem, p. 20). O antropólogo defende ainda que o estruturalismo não tem nada de novo, que é apenas “uma pálida imitação do que as ciências naturais andaram a fazer desde sempre” (idem, p. 21).

Sua investigação parte da relação possível entre natureza e cultura, à medida que ambas apresentam fenômenos dos mesmos tipos. Na compreensão primeira da natureza há uma aparente desordem, que possui por detrás uma ordem. “As histórias de caráter

mitológico são, ou aparecem ser, arbitrárias, sem significado, absurdas, mas apesar de tudo dir-se-ia que reaparecem um pouco por toda a parte” (idem, p. 23). A ordem pode ser percebida na contínua repetição dos elementos em relatos históricos míticos, nos mais variados lugares e tempos. Segundo L. Strauss, “é absolutamente impossível conceber o significado sem a ordem (...) “Significar” significa a possibilidade de qualquer tipo de informação ser traduzida numa linguagem diferente” (idem, p. 24). Por isso há regras, há ordem na compreensão dos mitos. Dessa forma, não pode haver um divórcio entre o pensamento científico e a presença dos sentidos e sua significação. O antropólogo compreende que a ciência moderna tenha promovido esta ruptura para poder assentar-se como forma de conhecimento legítimo, mas defende que agora é necessário a superação dessa atitude.

A atitude de reformulação da tese científica a respeito da inutilidade dos mitos exige algumas revisões. Primeiramente, é necessário superar o preconceito quanto ao termo primitivo que, na leitura de Lévi-Strauss, apresenta equívocos em suas duas concepções. Aquela que, no conceito de Malinowski, compreende como primitivo aqueles que viviam de uma cultura da existência básica, o que remete à condição de inferioridade, gerando o conceito do funcionalismo utilitário. E a segunda concepção, de L. Bruhl, que defende a diferença de pensamento, mas fundamenta o pensamento primitivo nas representações místicas e emocionais, gerando o conceito afetivo-emocional. Levi-Strauss, por isso, nega o termo primitivo e o substitui pelo termo “povos sem escrita”, o que significa que tinham uma relação direta com a subsistência, mas, ao mesmo tempo, são movidos pelo desejo e necessidade de compreender o mundo que os envolve, o que os conduz a uma prática intelectual.

Enquanto a ciência promove o homem frente à natureza e ao seu meio, o mito fracassa. Embora fracasse neste aspecto, confere ao homem a ilusão de que ele pode entender e entende o universo. Nesse sentido, a contribuição dos mitos é muito importante. Segundo Lévi-Strauss, a ciência não pode responder tudo em sua totalidade, o uso da razão não pode dar conta da totalidade. A busca do sensível torna-se imprescindível. Nessa perspectiva, o estruturalismo, em sua visão, pode conduzir à compreensão dos elementos que identificam a estrutura de cada povo. Assim, é necessário que se desfaça a separação entre o mito e a ciência para que se recuperem as bases da compreensão da humanidade, que são a razão e os sentidos, os sentimentos que herdamos e trazemos do mundo.

De acordo com Mielietinski (1987: 88), Lévi-Strauss “é o criador da tipologia estrutural dos mitos como a parte mais importante da antropologia estrutural”. O antropólogo analisa os mitos a partir do desmembramento dos elementos mitológicos por diversos “níveis” e “códigos”, “dependendo do contexto etnocultural, inclusive das infra-estruturas econômico-sociais” (idem, p. 89). Nesse sentido, a mitologia se faz presente no campo das operações lógicas inconscientes, é um instrumento lógico de solução de contradições.

O pensamento mitológico, para Lévi-Strauss, é, por princípio, metafórico. Entretanto, tal caráter não é puramente simbólico, mas pertence à lógica das relações. A descritividade, na análise dos mitos dos índios, revela as oposições binárias: “alto/baixo, quente/frio/, esquerdo/direito, etc, cujo material primário é constituído pelas qualidades sensoriais dos objetos e fenômenos que rodeiam o homem” (idem, p. 94). Segundo Mielietinski,

a revelação das oposições binárias é o aspecto mais importante do método Levi-straussiano, que remonta aos princípios da lingüística estrutural, mas se baseia também

nas observações dos clássicos da sociologia francesa e dos etnógrafos de campo em torno das formas duais de organização social da tribo e do dualismo das classificações totêmicas (idem, p. 94).

Embora Lévi-Strauss destaque sua análise na lógica das relações, não nega a estrutura narrativa do mito, pois “não há mito sem narrativa”. Mas, no exercício de sua análise, o antropólogo “deixa de lado esse ‘eixo de coordenadas’” (idem, p. 105). A importância da narrativa é retomada por V. Propp e A. J. Greimas, que desenvolvem um estudo profundo a partir da sintagmática narrativa. O primeiro recorre aos contos maravilhosos, em sua obra *Morfologia do Conto Maravilhoso*, para demonstrar que a narração é rica de estereótipos poéticos. Greimas (que é adepto da teoria de Lévi-Strauss) “propõe uma nova interpretação “sintetizadora” tanto para o conto maravilhoso russo (Propp), quanto para o mito bororo” (Lévi-Strauss).

Mielietinski analisa, por último, a escola russa do folclorismo. Desta escola, descreveremos apenas as teorias de Potiebniá e Bakhtin. O primeiro localiza o mito a partir da lingüística e da semântica da palavra. De acordo com Mielietinski (1987: 139-140),

Potiebniá considera que a “linguagem é o instrumento principal e prototípico da mitologia”, que o mito conjunto de imagens (predicado), representação e significação (sujeito psicológico) não pode ser concebido fora da palavra, razão por que pertence à literatura e à poesia.

Para Potiebniá os significados primordiais da linguagem não eram abstratos, mas concretos e inconscientemente metafóricos. Afirma ainda que “a metaforicidade é uma propriedade constante da linguagem que só podemos traduzir da metáfora para a metáfora”. Para Mielietinski, é grande a contribuição de Potiebniá, pois ele revelou uma série de peculiaridades do pensamento do homem primitivo, “salientando que os instrumentos do pensamento do homem primitivo e do homem moderno são os mesmos”. Seus estudos

mostraram também que a concepção mitológica da palavra contribuiu para a concepção dos protótipos dos objetos (idem, p. 141). Demonstra, de forma brilhante, como o simbolismo antigo da linguagem e do mito, “como certas relações entre imagem e significado geram orgânica, legítima e necessariamente os tropos poéticos”, que não podem ser considerados apenas como “adornos” do discurso poético. Mielietinski afirma, a respeito de Potiebníá, que é “difícil encontrar um autor que, a partir da linguagem e do mito, tenha feito tanto para o estudo da gênese da figuratividade poética, particularmente, da figuratividade folclórica”. Aliás, atribuindo importância extensiva aos autores soviéticos para os estudos dos mitos, Mielitinski (1987:165) afirma que estes

não recorrem ao ritual e ao mito como modelos eternos de arte, mas como o primeiro laboratório do pensamento humano, da metafóricidade poética. O que eles tratam como arquétipos de determinados temas ou gêneros integrais não são os rituais isolados, mas os tipos mitológico-ritualísticos de visão do mundo, que podem transformar-se em diversos temas e gêneros, cabendo destacar que estas transformações são qualitativamente singulares.

Não se deve deixar de mencionar, também pertencente à escola folclorista russa, outro grande nome de destaque exposto pelo etnógrafo que é o de Mikhail Bakhtin, que, segundo Mielietinski (idem, p. 165), é um dos mais importantes nomes dentre os cientistas russos que, nos anos 30, desenvolveu “o estudo do ritual e do mito sobre o amplo fundamento das tradições folclóricas vinculadas à concepção popular do mundo”.

Dentre os estudos bakhtinianos, a obra *A Cultura Popular na Idade Média e no Renascimento* é uma das teorias mais importantes acerca da cultura popular do riso presente na concepção de F. Rabelais. Nesta obra, Bakhtin (1999:3) “propõe-se a colocar o problema da cultura cômica popular na Idade Média e no Renascimento, discernir suas

dimensões e definir previamente suas características originais”. Analisa o papel do riso ritualístico popular, enquanto uma condição extra-oficial que, na sociedade de classes da época, é responsável pelo sentimento utópico de liberdade e igualdade.

Bakhtin critica a ausência de importância que os estudiosos, mesmos aqueles que se dedicaram à questão do folclore e da história literária da cultura, deram às manifestações populares da praça pública e da questão do humor popular. Denuncia que o “riso ocupa apenas um lugar modesto” dentre os estudos desenvolvidos por especialistas consagrados. O filósofo e literato caracteriza, ao contrário desses especialistas, a cultura popular da Idade Média e do Renascimento como uma manifestação de importância fundamental. Segundo ele:

O mundo infinito das formas e manifestações do riso opunha-se à cultura oficial, ao tom sério, religioso e feudal da época. Dentro da sua diversidade, essas formas e manifestações – as festas públicas carnavalescas, os ritos e cultos cômicos especiais, os bufões e tolos, gigantes, anões e monstros, palhaços de diversos estilos e categorias, a literatura paródica, vasta e multiforme, etc – possuem uma unidade de estilo e constituem partes e parcelas da cultura cômica popular, principalmente da cultura carnavalesca, una e indivisível (BAKHTIN, 1999: 3-4).

Bakhtin apresenta a cultura popular enquanto uma das partes da relação sério/cômico que, segundo ele, sempre fez parte da vida humana, desde os estágios anteriores à civilização primitiva. Nessa acepção, a relação sério/cômico representa dois lados de uma mesma cultura, ou melhor, uma mesma sociedade cultural. A separação, na qual uma postura exclui a outra, ocorre quando é estabelecido o regime de classes e de Estado. Nessa relação, torna-se impossível “outorgar direitos iguais a ambos os aspectos, de

modo que as formas cômicas – algumas mais cedo, outras mais tarde – adquirem um caráter não oficial” (idem, p. 5).

A demonstração da importância da cultura popular do riso e das manifestações cômicas presentes na obra de F. Rabelais, é analisada por Bakhtin como uma poética que, em sua particularidade carnavalesca, manifesta o reflexo de algumas características gerais da consciência mitológica, tais como a simbólica (a configuração sógnica), conjugada com uma corporeidade concreta e a ambivalência inconsciente (Cf. MIELIETINSKI, 1987: 166). A cultura popular, enquanto identidade da poética carnavalesca, representa, na leitura de Bakhtin, o constante movimento cíclico das tradições acerca do tempo, da vida, da morte, da fertilidade, do sacrifício, do erotismo e dos rituais de passagem (Cf. BAKHTIN, 1999: 18-24; MIELIETINSKI, 1987: 166-67).

A leitura bakhtiniana de Rabelais evidencia que esse movimento cíclico das tradições, caracterizadas nas manifestações carnavalescas, indica a continuidade ritualística. Entretanto sem um caráter de eterno imobilismo, mas, sim, enquanto uma manifestação de transformação histórica do mundo. Dessa forma, a ritualística em Bakhtin não possui um caráter de pura repetição. Sua função é, sobretudo, a de transformação e de transgressão, principalmente quando analisada na manifestação que ocorre na relação sério/cômico.

Aliás, essa questão da oposição presente na teoria de Bakhtin é retomada nos estudos de V. V. Ivanov (in LOTMAN, USPENSKII, AVANOV: 1981: 173-199), que emprega as oposições binárias não somente no plano do pensamento mitológico, mas também na organização das tribos primitivas (no caso a análise da tribo dos bororo), a partir da organização centro-periferia. Segundo Ivanov (idem, p. 173-4), há uma classificação simbólica, “baseada na contraposição paradigmática de duas ou mais séries de signos socialmente importantes, numa grande parte de sociedades arcaicas”.

Analisando a contraposição centro-periferia, Ivanov descreve a disposição geográfica da tribo bororo (Brasil), na qual “a disposição dos habitantes reflete a organização social da tribo: as casas formam um círculo em cujo centro se encontra a casa varonil”. Esta, que é proibida para as mulheres, abriga os solteiros e, nela, os homens casados passam o tempo livre. Nesse espaço, os homens realizam seus rituais com músicas e instrumentos aos quais as mulheres não têm acesso. Nesse caso, “a correlação entre o centro e a periferia está ligada a duas contraposições: masculino-feminino e ritual-não-ritual”. A contraposição centro-periferia está diretamente relacionada a outras contraposições, tais como masculino-feminino e esquerda-direita. Na organização das tribos estudadas por Ivanov (*idem*, p. 176-77), o masculino está associado ao lado direito e o feminino ao esquerdo. A relação esquerda-direita, representa, “na maioria dos povos do mundo, a contraposição mitológico-cultural” (*idem*, p. 179). Essa associação determina todas as relações de espaço, movimento e atitudes existentes entre os membros da tribo. Ela reflete o ritual que remonta para a cosmovisão mítica da cultura desse povo.

Na teoria de Ivanov a oposição binária reflete o ponto central de sua análise. Mielietinski (1987: 172) afirma, nesse sentido, que o “conjunto descrito de oposições binárias é estudado na hierarquia e nas variadas associações e identificações que constituem a base dos sistemas mitológicos concretos”. Considera como muito valiosa a contribuição de Ivanov e dos cientistas russos e soviéticos, que “propuseram uma série de enfoques inovadores e originais à poética do mito”. Esses estudos conservam, num aspecto geral, os princípios do historicismo, mantêm a sensibilidade pelos problemas de conteúdos ideológicos e, por isso, oferecem importantes “corretivos ao estado da teoria do mito e à poética do mito na ciência européia ocidental”.

4. Da existência do mito à invenção da mitologia

Retomando a questão no campo filosófico, Detienne (1998: 9) esclarece, com muita precisão, que não há povo que não possua um consenso geral acerca da origem de qualquer lugar, país ou cultura, “cuja história não tenha começado com fábulas ou mitologia”. Mesmo que o conteúdo de um mito não seja verdadeiro, sua representação expressa sempre a visão moral, social, espiritual ou mesmo um logos (concebido, aqui, como forma de compreensão) da realidade. Assim, mesmo que se contraponha o mito à história, identificando-o como uma “não-história” (DOWDEN, 1994: 18), ele não perde sua identidade como relato da fundação de algo que passou a existir.

O mito é um gênero, cuja decifração absoluta e universal é inacessível, e até hoje seu objeto não pôde ser definido, mesmo nas consciências postas pelas teorias de E. Cassirer e Lévi-Strauss (Cf. DETIENNE, 1998: 12). O surgimento da consciência filosófica, substitui a explicação mítica de mundo. Com o advento dessa forma de conhecimento, o mito é superado, torna-se lenda, fábula; e, depois, torna-se objeto de estudo científico, transformado em mitologia, vista como estudo, pesquisa, fonte de decifração, interpretação. Assim, surge a ciência da mitologia. Ciência que, sob o cunho do conhecimento interpretativo, irá fornecer à mitologia explicações que a identificarão como linguagem reveladora (Cassirer), ou como a origem do social, do coletivo (Durkheim), ou ainda como a representação mítica e sentimental (L. Bruhl), ou a representação arcaica do inconsciente (L. Strauss) (Cf. DETIENNE, 1998: 188-202).

Nesta perspectiva, a mitologia torna-se uma explicação de cunho científico, no sentido de conhecimento racional. Mas, por outro lado, oferece um arsenal imenso e

heterogêneo de explicações que nos auxiliam na compreensão do desenvolvimento e dos “caminhos” da razão ocidental.

CAPÍTULO II

O NASCIMENTO DA RAZÃO: A CONCEPÇÃO PROFANA DE MUNDO

A escola de Mileto não viu nascer a razão; ela construiu uma razão, uma primeira forma de racionalidade. Essa razão grega não é a razão experimental da ciência contemporânea, orientada para a exploração do meio físico e cujos métodos, instrumentos intelectuais e quadros mentais foram elaborados no curso dos últimos séculos, no esforço laboriosamente continuado para conhecer e dominar a natureza.(...) É no plano político que a razão, na Grécia, primeiramente se exprimiu, constituiu-se e formou-se (Vernant, 1984: 94).

A afirmação da epígrafe acima representa a concepção que se convencionou chamar de conhecimento racional (ou científico). Nos últimos 2.500 (desde o advento da filosofia grega), o conhecimento racional tem sido a forma predominante de compreensão da cultura ocidental. E, embora no medievo a igreja católica tenha determinado a fé como a única verdade existente, esta era formulada por meio de explicações de ordem lógico-racionais, extraídas do arcabouço da filosofia, inicialmente platônica e, posteriormente, aristotélica, que compuseram a doutrina filosófico-teológica da igreja.

Como já mencionamos anteriormente, o conhecimento, sendo fruto da compreensão humana acerca do mundo, é uma construção humana produzida, ao longo da história, pelos homens. Sendo assim, o conhecimento racional desenvolvido nesses últimos 2.500 anos, caracterizado pelo raciocínio lógico, sistemático e metódico, embora seja o único válido como verdadeiro, não “elimina” nem expropria as demais formas de conhecimento anteriores ao seu advento. Isso significa dizer que o conhecimento – objeto e produto da compreensão de mundo – não pode ser reduzido à modalidade racional (ou científica), como se tentou estabelecê-la como monopólio do conhecimento.

Partindo-se do pressuposto de que a busca de conhecimento deve-se, sobretudo, à necessidade humana de atribuir *sentido* à sua existência, pode-se conceber, então, as explicações do mundo ocidental, formuladas antes do advento da filosofia (ou do conhecimento racional), como formas de conhecimento também legítimas, pois também ofereceram explicações acerca da origem do homem, da natureza, da vida e da morte. Desta forma, concebemos tanto o mito, quanto a expressão religiosa e científica como formas legítimas de compreensão e explicação do mundo e de todas as coisas.

Entretanto, o objeto de estudo deste capítulo é o de descrever a concepção racional (profana) e sua representação no ocidente, em contraposição às demais formas de conhecimento não-rationais. Destarte, estaremos analisando o nascimento e a formação do conhecimento racional, filosófico, sua expansão no ocidente e as bases da representação lógico-racional deste conhecimento.

1. O nascimento da razão na Grécia Antiga

De acordo com teóricos da história da filosofia e da antropologia (citamos aqui, em especial, Jean-Pierre Vernant, Marcel Detienne, Émile Bréhier), a concepção mítica de mundo é, gradativamente, substituída pela concepção racional. Esta não se constitui num movimento de ruptura drástica e radical; ao contrário, a formação do pensamento filosófico grego é moldada ao longo de um período que, embora disperso na historiografia, isto é, sem exatidão de datas e fatos, é passível de compreensão por meio da instituição da cidade (*polis*) que demarca o fim do período homérico, no qual a condução do conhecimento era determinada pelos sábios, que se manifestaram na transição entre os deuses e os filósofos.

Segundo Vernant (1984:6), a explicação mais precisa desta forma de pensamento se reconhece “numa certa forma de vida social”, no surgimento de uma vida política que tende ao debate público, aberto em praça pública (Ágora), na formação do conceito de cidadãos, “definidos como iguais e de quem o Estado é a questão comum”. Enfim, numa ordem estabelecida não mais pelas associações ritualísticas e mitos de soberania, mas, sim, pelas “relações de simetria, de equilíbrio, de igualdade entre os diversos elementos que compõem o cosmos”. Assim:

é na viragem do século VIII ao século VII a.C. em que a Grécia toma um novo rumo e explora as vias que lhe são próprias: época de mutação decisiva que, no momento mesmo em que triunfa o estilo orientalizante, lança os fundamentos do regime da Polis e assegura por essa laicização do pensamento político o advento da filosofia (VERNANT, 1984: 7).

O advento da filosofia é o reflexo de uma sociedade que se forma a partir do fim da civilização micênica, imposta pelos dórios, aqueus e jônios, que, ao longo de quatro séculos, promoveram a ruptura dos vínculos da Grécia com o Oriente. O período homérico (séc. XI-VIII a. C.) é representado por uma economia puramente agrícola, pelo fim do sistema palaciano e, mesmo, pelo desaparecimento da escrita micênica (Cf. VERNANT, 1984: 24-25).

No final do século IX a. C., a escrita é recriada com base na cultura fenícia e representa o elemento de uma cultura comum. Assim, a Grécia homérica põe fim a uma cultura (micênica) que desaparecerá para sempre do referencial histórico ocidental.

Segundo Vernant (1984: 26-27), a língua foi a primeira transformação social que repercutiu na formação do pensamento filosófico grego. “De Micenas a Homero, o vocabulário dos títulos, dos postos, das funções civis e militares, da tenência do solo, desaparece quase completamente”. E é da busca de equilíbrio e acordo entre essas forças opostas que nascem uma “reflexão moral e as especulações políticas que vão definir uma primeira forma de ‘sabedoria’ humana”. Esta *sophia* (século VII a. C.) é posse dos *sábios*, personagens lendários celebrados pela Grécia, cuja preocupação não era com a *physis* (Natureza)¹, mas, sim, com o mundo dos homens: “que elementos o compõem, que forças o dividem contra si mesmo, como harmonizá-las, unificá-las, para que de seus conflitos surja a ordem humana da cidade”.

A expressão da *alethéia* grega, nesse período que se estende entre o fim da cultura homérica e o início da clássica, é privilégio exclusivo dos poetas (ou aedos), dos

¹ A versão de *physis* como Natureza não pode ser compreendida no sentido simples do termo. *Physis* tem o sentido de *fazer nascer*, é, pois, a *fonte originária de todas as coisas*. É a *physis* que possibilita a manifestação da *arkhé* (princípio). Brotando de si mesma, *physis*, é a força que torna visível a *arkhé* que é invisível. É aquela que é causa de todos os movimentos (Cf. CHAIUÍ, 1994: 41).

adivinhos e dos sábios (reis-de-justiça). Eles são portadores da “vidência para além da aparência sensível ou imediata das coisas” (CHAUÍ, 1994: 35), são capazes de fazer acontecer a verdade. Os poetas, adivinhos e sábios são representantes da soberania e, ainda de posse dos mitos, com uma aceitação sagrada, fazem aparecer a verdade, são os “mestres da verdade”, como analisa Detienne (obra sem data), pois, possuidores da memória, são personagens todo-poderosos.

1.2 A palavra mágico-religiosa

As palavras mágico-religiosas são, na concepção de Detienne (sem data, 35-36), aquelas que “não pertencem ao domínio do profano”. Afirma Detienne (p.36):

a palavra mágico-religiosa é, em primeiro lugar, eficaz, mas sua qualidade de potência religiosa introduz outros aspectos: primeiro, este tipo de palavra não se distingue de uma ação ou, se assim o quisermos, não há, neste nível, distância entre a palavra e o ato; além disso, a palavra mágico-religiosa não está submetida à temporalidade; enfim, ela constitui o privilégio de uma função sócio-religiosa.

Por isso, ela é sempre presente, abrange o absoluto, é a presença da memória. Engloba “o que foi, o que é e o que será” (DETIENNE, s/d: 36; VERNANT, 1990: 360). Daí sua condição de soberania.

A palavra mágico-religiosa é a palavra dos sábios, dos poetas e adivinhos que são aqueles que revelam o invisível, os portadores da verdade - *a-lethéia* – que, em grego, significa o não esquecimento, o que é lembrado. A “verdade é não esquecer e por isso inseparável da memória, da deusa Mnemosýne, mãe das Musas” (CHAUÍ, 1994: 35; VERNANT, 1990: 360-61). Assim, suas vozes são as vozes da presença, isto é, quando

anunciam a verdade, esta se personifica em ação, por isso não são necessárias provas ou argumentações. A verdade, nesta perspectiva, é constituída tal como a religião, ou seita. É proferida em público e, ao mesmo tempo, aceita como sagrada, é secreta. “É uma palavra de poder ou de soberania, reservada apenas a alguns, homens excepcionais, dotados de poderes religiosos”. Mas sua função básica é a de não deixar os homens esquecer, e o fazem por meio das palavras inspiradas pelos deuses, ou seja, falam em nome dos deuses. São essas três figuras (o poeta, o sábio e o adivinho) que desaparecem, lentamente, com o surgimento da polis.

O início da formação da polis, na Grécia arcaica, abre espaço a outros grupos sociais que também terão direito à palavra. Na realidade, com o desenvolvimento da polis surge um novo cenário grego e nele aparece a figura do guerreiro (protetor da cidade).

1.3 A palavra-diálogo

Na transição da cultura mítico-religiosa para a formação da polis, ocorrem transformações significativas na Grécia. As condições histórico-sociais provocam o surgimento de novos papéis sociais. Entre eles, destacam-se os guerreiros, representantes da palavra-diálogo, proferida em público e de caráter eminentemente humano e laico. O surgimento do guerreiro está associado às circunstâncias históricas, tais como o desenvolvimento das navegações, que possibilita, de certa forma, o “desencantamento do mundo dos deuses”. O ressurgimento da escrita transforma a palavra do sábio, do adivinho e do poeta em relato documentado. A invenção do calendário representa a concepção abstrata de tempo. Enfim, todas estas ocorrências, que são conjuntas ao surgimento da política, são, simultaneamente, a força definidora da nova ordem no surgimento da cidade,

são as causas principais do surgimento da racionalidade grega (Cf. CHAUÍ, 1994: 35-36; DETIENNE, s/d: 45).

A palavra-diálogo, diz Detienne (s/d: 45), “é laicizada, complementar à ação, inscrita no tempo, provida de uma autonomia própria e ampliada às dimensões de um grupo social, formado pelos homens especializados na função guerreira”. A laicização ocorre em todos os sentidos; a ligação entre os guerreiros se faz por finalidades contratuais e não por consangüinidade, são divididos em classes e agrupados em confrarias. Ao contrário do aprendizado adquirido pelas palavras mítico-religiosas, sua aprendizagem é resultante de técnicas educacionais e é submetida às práticas de qualificação profissional.

Diferentemente dos todo-poderosos da palavra mítico-religiosa, os guerreiros possuem o direito à palavra-livre, proferida nas assembléias diante de todos e sujeita à discussão, ao debate. O direito à palavra confere a condição de igualdade entre os guerreiros. Essa igualdade marca a instituição militar, na qual todos têm direito à palavra. Assim, “nas assembléias guerreiras, a palavra é um bem comum” (DETIENNE, s/d: 50-51). Nesse sentido, expressam o “futuro estatuto da palavra jurídica ou da palavra filosófica, da palavra que se submete à publicidade e que tira sua força do assentimento de um grupo social”.

A laicidade, igualdade e publicidade possibilitam a prática de dois direitos (dos guerreiros): o de *isegoria* (emitir opinião) e o de *isonomia* (igualdade perante a lei de seu grupo). É da existência destas condutas e conceitos que se pode constatar a formação das bases de sustentação da polis e da política grega (Cf. CHAUÍ, 1994: 36).

A *alethéia*, então, já não é mais posse dos sábios, poetas e adivinhos, mas posse de todo aquele que se pronuncia publicamente. Está sujeita à discussão, ao debate, é estabelecida pela força da argumentação. A palavra-diálogo, nas palavras de Detienne (s/d:

54), “é o ato de óbito da palavra mágico-religiosa. Com o advento da cidade, ela ocupa o primeiro lugar. Constitui o instrumento político por excelência”.

É nesse contexto que habita a preocupação grega com a igualdade, base da relação de concorrência entre os homens e do surgimento do Estado que põe fim à posse de tudo o que é privado, particular. Surge daí a preocupação com a questão que é de todos. A cidade será a “guardiã” do grupo humano. Centralizada na praça pública, a cidade grega é uma *polis*. Esta representa “o instrumento político por excelência, a chave de toda autoridade no Estado, o meio de comando e domínio sobre outrem” (VERNANT, 1984: 34). A decisão já não mais assumida pelo ritual, mas pela discussão, argumentação. É o fim da atitude tomada em nome da condição natural e o nascimento da vitória, fruto da oratória desenvolvida em debate. Assim, há uma relação intrínseca entre a política e “o logos (palavra). A arte política é essencialmente exercício da linguagem”.

1.4 A palavra-logos

Da palavra mágico-religiosa à palavra-logos, ou ao surgimento da filosofia propriamente dita, percebe-se que não há uma ruptura súbita. Intermediada pela palavra-diálogo, a formação da concepção lógica de mundo, no ocidente, sofre influências, tanto histórico-culturais de outras culturas (a oriental, por exemplo), quanto da sustentação, ainda que discreta e reservada, de seitas e mistérios que se expressam nas teorias dos chamados primeiros filósofos gregos e que, em períodos bem posteriores à Grécia clássica, ainda poderão ser percebidos em obras de filósofos (como Plotino), no período de helenização da cultura grega.

Para compreendermos a formação da razão grega propriamente dita e do chamado conhecimento ou concepção profana de mundo, é preciso percorrer, ainda que brevemente, à formação do *logos* grego.

Contraposto à *alethéia* arcaica, surge o *logos* (palavra), de fundamentação laica, pública e humana. Inicialmente, *logos* está mais vinculado a *doxa* (opinião, mas opinião fruto da discussão e do debate que vence por argumentação). *Doxa*, assim, pode estar tanto ligada à *alethéia*, quando se utiliza persuasão verdadeira, ou a *léthe*, quando se utiliza a sedução mentirosa. Por isso, o *logos* é fruto de intensos debates ao longo da história da filosofia, alternando a presença tanto de *alethéia* (com Pitágoras, Parmênides, Sócrates e Platão), como da *doxa* (sofistas) (Cf. CHAUI, 1994: 38).

Historicamente, são a retórica e a sofística que, pela análise que empreendem das formas do discurso como instrumento de vitória nas lutas da assembléia e do tribunal, abrem caminho às pesquisas de Aristóteles ao definir, ao lado de uma técnica de persuasão, regras de demonstração e ao pôr uma lógica do verdadeiro, própria do saber teórico, em face da lógica do verossímil ou do provável, que preside aos debates arriscados na prática (VERNANT, 1984: 35).

É por isso que se apresentam tempo e lugar definidos para o surgimento do conhecimento racional, identificado como o advento da filosofia: o século VI a. C., na cidade de Mileto, colônia jônica. É nesse período que se inicia a ruptura entre a visão sagrada e profana de mundo. Os gregos vivem a experiência da construção de novos valores, destacando-se o esforço intelectual para elaborar uma nova ética, desvinculada do caráter sagrado. Ao conhecimento, então, é dado um novo rumo, o *logos*, determinado pela *polis*. Inventam novas leis e reúnem todos os conceitos capazes de explicar os vínculos da cidade, denominando a esse conhecimento de sabedoria (Cf. VERNANT, 1984: 48-49). A

compreensão de mundo começa a romper os laços com a mitologia e surgem condições próprias à cidade, que provocam o nascimento de uma “reflexão moral e política, de caráter laico, que encara de maneira puramente positiva os problemas da ordem e da desordem do mundo humano”.

A palavra de caráter religioso é substituída pela palavra laica e escrita, dirigida a toda a cidade. Há uma substituição de valores. A riqueza passa a representar o valor máximo, isso porque ela é posse da aristocracia pensante. Nesse processo, ocorre a substituição ou criação dos conceitos que identificam a presença humana na polis. Então, o conhecimento adquire um valor eminentemente político, sobre o qual busca-se a harmonia.

O conhecimento é objeto de debate público, é contraditório, revela várias visões, fazendo nascer a *theoria*, pretensão do logos. Entretanto, apesar do processo de rompimento que há entre a *alethéia* mágico-religiosa e a *alethéia* instituída pela *theoria*, a “filosofia se desenvolve do mito, o filósofo deriva do mago e a cidade se constitui a partir da antiga organização social”. Assim, ao mesmo tempo em que esta ordem é rompida, ela se conserva em outros moldes presentes num pensamento positivo e abstrato (Cf. VERNANT, 1990: 366).

A transformação que ocorre no processo de formação do logos grego é decorrente não do surgimento da cidade como um milagre, mas de acontecimentos que transformarão a concepção mítica em abstrata. O tempo, por exemplo, perde sua característica de Kronos e transforma-se em medida formulada pela capacidade humana, capaz de determinar um tempo próprio para a administração da vida humana. O tempo deixa de ser natural e passa a ser social, isto é, medido, dividido pelo logos humano. A própria relação humana adquire, na cidade, um novo caráter, “a ordem da cidade é a ordem

na qual a relação social, pensada abstrata e independentemente dos laços pessoais ou familiares, se define em termos de igualdade, de identidade” (VERNANT, 1990: 367).

Por isso, o conceito de igualdade significa, na visão de Sólon, que a lei é a mesma para todos os cidadãos, ou seja, para todos os iguais, respeitando-se as diferenças naturais. A *dike* torna-se uma lei escrita que fixa o compromisso e o espaço cabível a cada um, evidentemente, obedecendo-se as diferenças entre superiores e inferiores. Dessa forma, a justiça está na aceitação da desigualdade natural, no reconhecimento do dualismo, da preponderância do mais forte sobre o mais fraco. Dessa noção de igualdade entre os iguais, surge o conceito de democracia grega. É Clístenes que defende a *isonomia*, isto é, a participação igual entre todos os cidadãos (Cf. VERNANT, 1984: 65-69).

Outros valores definem a forma abstrata e positiva do pensamento grego nascente. A moeda que se “torna um signo social, o equivalente e a medida universal do valor”. E a concepção de Ser como uno (Parmênides), o que faz aparecer o objeto inteligível da filosofia grega (o problema do ser das coisas). O logos grego desvencilha-se da natureza sagrada e instaura as exigências lógicas do pensamento. Ocorre a separação entre o mundo sensível da natureza e o mundo inteligível da razão (Cf. VERNANT, 1990: 371-72).

A racionalidade grega, fundada no arcabouço político, constrói, na nova ordem intelectual instituída, a necessidade do saber pautado pelo logos. Este saber impõe-se por meio da discussão e do debate, mas, tal como o saber de ordem religiosa, busca a aceitação de todos. É sob este aspecto que a filosofia grega, no princípio do século VI a. C., surge como um novo modo de reflexão sistemática e desinteressada que tem por objeto a explicação inteligível da *physis* (natureza). Nas palavras de Vernant (1984: 95; 1990: 374): “a razão grega é a que de maneira positiva, refletida, metódica, permite agir sobre os

homens, não transformar a natureza. Dentro de seus limites como em suas inovações, é filha da cidade”.

Essa filosofia nascente é, num primeiro estágio, uma cosmologia: “uma explicação racional sobre a ordem presente ou atual do mundo; sua origem ou causas, sua forma, suas transformações e repetições, seu término”. Corresponde a um tipo de investigação cuja preocupação primeira é a *phýsis*, natureza originária de todas as coisas, isso porque já os primeiros filósofos crêem que “não há criação a partir do nada”. Assim, a origem é consequência do movimento (*kíneses*) das coisas visíveis por meio da *phýsis*, “o fundo imortal e perene de onde tudo brota”, conduz à *arkhé* (princípio invisível). Tal preocupação representará, mais tarde, a identidade metafísica da filosofia grega clássica que, gradativamente, separa a aparência do mundo da essência, “o ser, alcançado exclusivamente pelo pensamento”, invisível, percebido somente pelo olho do espírito que é racional e lógico (Cf. CHAUI, 1994: 43; VERNANT, 1990: 377).

Ainda que derivada do mito, a nova racionalidade provoca uma ruptura de pensamento na qual não há nenhuma interferência sobrenatural. Nessa nova concepção, não há nada que não tenha brotado da *phýsis*. Assim, há uma razão capaz de explicar todo o campo do real. “É a força da *phýsis*, em sua permanência e na diversidade de suas manifestações, que toma o lugar dos antigos deuses; pelo poder de vida e princípio de ordem que encobre, ela própria assume todos os caracteres divinos” (VERNANT, 1990: 378).

Essa forma de pesquisa e apreensão da natureza não ocorre por milagre. Ao contrário, é intrínseca às transformações da sociedade grega na qual se consolida a polis. Além de instrumento da vida política, a *polis* é também a expressão da vida social.

Entretanto, a escrita permite a expansão desta vida, ampliando-a ao plano intelectual, pois permite a divulgação de conhecimentos antes reservados. Assim, a palavra escrita torna-se o bem comum de todos os cidadãos. Vai além da oralidade poética e se constitui como o “elemento base da paidéia grega”. Dá-se o início de uma *sophia* (sabedoria) embasada pela reflexão moral e pela preocupação política.

É também com a escrita que a *dike* (justiça, modo de agir conforme o costume e as leis) desloca-se do âmbito das divindades inacessíveis e encarna-se no plano humano e realiza-se por meio da lei, regra comum a todos os cidadãos, sem perder a sua conotação sagrada (Cf. VERNANT, 1984: 37). Mas, quando os primeiros pensadores utilizam a escrita para transmitir o conhecimento formulado por eles, a intenção é a de se constituir um conceito imposto a todos. Assim, a idéia escrita, divulgada, torna-se uma verdade que, posta ao julgamento e ao debate, deverá ser aceita e reconhecida por todos. É a origem da verdade de concepção puramente humana, do conceito de absoluto, de universal, que sustenta o logos grego.

Ao contrário dos ritos de iniciação, cujo acesso era interditado ao indivíduo comum, a *sophia e a philosophia* impõem uma regra de vida, uma via de pesquisa que, ao mesmo tempo em que conserva em seu lugar antigas práticas divinatórias, cria uma via de pesquisa ao lado das técnicas de discussão e de argumentação. Ao nascer, a filosofia encontra-se numa posição ambígua:

em seus métodos, em sua inspiração, aparentar-se-á ao mesmo tempo às iniciações dos mistérios e às controvérsias da agora; flutuará entre o espírito de segredo próprio das seitas e a publicidade do debate contraditório que caracteriza a atividade política (VERNANT, 1984: 41).

Apesar dessa ambigüidade, o contexto de formação da filosofia é o contexto da polis, assim como o surgimento do debate aberto em praça pública, promovido pelo diálogo, desenvolvido pela troca de opiniões expostas por meio de argumentos que têm por finalidade convencer os demais. Tal postura reflete “o exercício do pensamento e da linguagem”. Faz-se presente a característica do pensamento filosófico: além do argumento e persuasão, ela pretende proferir a verdade “como aquilo que é o mesmo para todos” (CHAUÍ, 1994: 39).

É nesta perspectiva que novamente ocorre a ruptura entre o logos fundado na *phýsis* e o logos da razão demonstrativa, que promoverá o rompimento com a concepção dos físicos, pautada na natureza. Surge daí uma concepção abstrata, sustentada pela pura inteligibilidade. O raciocínio, de agora em diante, exige um rigor formal de demonstração, no lugar da *physis*, surge o ser, que não poder ser conhecido senão pela via da investigação inteligível. Tal conhecimento, embora não possa ser extensivo a todos, é trazido à praça pública, onde será debatido, formulado, escrito e divulgado com o objetivo único de demonstrar a identidade una do ser, sua imutabilidade, sua essência.

1.5 O logos metafísico

A perspectiva dessa filosofia, muito embora aprofunde e radicalize a ruptura com os mitos, ao mesmo tempo em que “abandona” a origem fundamental da natureza, conserva fundamento comum às anteriores, o de demonstrar a verdade primeira, a verdade fundadora da existência humana. Dessa forma, a racionalidade filosófica substitui a concepção mítico-religiosa de mundo; entretanto, conserva um certo caráter secreto, capaz de ser alcançado somente na realidade fora do mundo sensível.

Esse logos metafísico transforma-se na identidade da filosofia clássica. Nesse período, a formação do pensamento racional atinge seu auge, por meio das obras de pensadores que irão investigar a origem (*arcké*) de todas as coisas não mais limitadas à *physis*, mas compreensíveis por meio do raciocínio inteligível, que está além da *physis* (origem da palavra metafísica). A formação desse novo conceito de conhecimento sustenta-se na teoria e na contemplação. Por isso, ocorrem algumas transformações substanciais no pensamento grego. Primeiro, a preocupação com a *physis* é substituída pela preocupação com o *nomos* (lei), que ocorre com o surgimento de uma nova “casta” intelectual que são os sofistas. Para estes não há um estado absoluto da natureza, e, sim, apenas a convenção social, regida por todos os valores, que são transmitidos também por convenção, ou ensinamento. Assim, tudo o que existe é fruto de convenção, formada por meio da retórica, que tem por tarefa a persuasão, garantida pela opinião (Cf. CHAUI, 1994: 125-7).

A palavra, proferida pela retórica, não é aquela instauradora da verdade fundada na natureza, mas, sim, a força provocadora do debate e da opinião, originários, inclusive, dos princípios da democracia, fundada na *doxa* (opinião).

A segunda transformação vem de encontro à *doxa* sofista, e representa o cerne do pensamento dos chamados filósofos clássicos, instauradores do conhecimento metafísico, que buscam a *alethéia*, sustentada numa concepção inteligível, capaz de ser formulada, única e exclusivamente, pela capacidade racional.

Dessa forma, a máxima socrática “só sei que nada sei”, fruto da determinação do oráculo de Apolo: “conheça-te a ti mesmo”, oferece ao conhecimento um novo espaço, o de busca. Busca que se compreende num processo de procura da verdade e do sentido da existência. Nessa perspectiva, *alethéia* não pode ser constituída sobre a *doxa*, e, sim, num processo de busca constante por meio do raciocínio que deve obedecer a um

método específico e, portanto, constituir-se numa *epistéme* (ciência). Esta “visa a encontrar as definições universais e necessárias das coisas, ou a essência universal delas, fazendo desta um conceito, uma idéia da razão” (CHAUÍ, 1994: 145). Estabelecem-se, então, as diferenças constituintes do real e do irreal, ou seja, realidade e aparência, pensamento e percepção sensorial, que definirão a verdade, presente no mundo real que é inteligível. A verdade, então, não está mais vinculada à natureza, à palavra que a define, mas está presente num mundo inteligível, acima e superior ao mundo das sensações.

A linguagem e o pensamento, na concepção socrática, “são a capacidade para atribuir qualidades a um ser, predicados a um sujeito” (CHAUÍ, 1994: 146), a linguagem e o pensamento servem apenas para comunicar aquilo que pertence à essência. A verdade, portanto, está na essência e o pensamento e a linguagem passam a ser apenas veículos (no sentido de representação) da essência. Ocorre, no pensamento metafísico, um deslocamento do “lugar” da verdade; esta não habita mais a *physis*, mas, sim, o espírito humano que é racional. Nesta concepção socrática, surge o conceito de verdade inata, ou seja, aquela que habita o espírito humano por natureza, daí o caráter autônomo da razão (Cf. CHAUÍ, 1994: 153). A verdade perde, nesta perspectiva, qualquer vínculo com o sagrado, com o divino. A busca da essência acontece no plano da “ascese” racional e alcança a verdade neste mesmo plano.

A partir do pensamento socrático, a *alethéia* perde, portanto, seu lugar na *phýsis* e passa a pertencer a um plano inteligível, oposto e superior ao plano sensível, ou corpóreo. Este pensamento é continuado, com algumas mudanças, nas teorias de Platão e Aristóteles, representantes máximos do pensamento clássico grego. Nessa perspectiva, a preocupação do conhecimento é com o mundo profano, desprovido de caráter religioso, divino. A busca de compreensão manifesta-se nos campos da ética, política, justiça,

violência, e tem por pretensão alcançar uma verdade absoluta, uma explicação universal. Isso é possível porque tal verdade habita o espírito humano. Por conseguinte, a verdade como descoberta, não como criação ou invenção.

Um destaque importante para essa forma de conhecimento é o de que ele próprio, o conhecimento inteligível, para Platão, não mantém nenhuma relação intrínseca com a linguagem e nem tem necessidade de representação, ou seja, o conhecimento não pode ser visto sob a ótica do signo. Certificado disso é a concepção de que as idéias estão no espírito, portanto, além do plano sensível. Platão define quatro modos de conhecimento, sendo que os três primeiros são apenas formas de aquisição de conhecimento e só o quarto é o conhecimento. Assim, “o primeiro é o nome, o segundo é a definição, o terceiro é a imagem (ou representação da coisa) e a ciência; e o quarto é o conhecimento” (CHAUÍ, 1994: 188). A quarta forma de conhecimento é a preparação para o alcance do objeto real que ocorre no plano inteligível, a essência, única verdade.

Ao constituir esta organização Platão, promove uma dissociação entre a palavra (nome), a imagem conhecida e o conhecimento. Na obra “Crátilo”, afirma Winfried Nöth (1995: 30), Platão, investigando a relação entre o nome, as idéias e as coisas, oferece as seguintes respostas:

- 1) *signos verbais, naturais, assim como convencionais são só representações incompletas da verdadeira natureza das coisas;*
- 2) *o estudo das palavras não revela nada sobre a verdadeira natureza das coisas porque a esfera das idéias é independente das representações na forma de palavras;*
- 3) *cognições concebidas por meio de signos são apreensões indiretas e, por este motivo, inferiores às cognições diretas.*

Nesse sentido, as palavras, expressadas pela linguagem, são incapazes de atingir a idéia que, em Platão significa a verdade.

É interessante reiterar a observação de que, na teoria clássica grega, opera-se uma transformação substancial na perspectiva do conhecimento. Este não só é deslocado do plano da *physis*, como também alcança um outro lugar no plano humano, localizado no espírito, distante da matéria. Esta teoria identifica a concepção dualista do mundo ocidental, não mais comparável com a dualidade divina, do plano dos mortais e imortais mítico-religioso, pois a dualidade agora é operada no próprio plano humano, sendo este sensível e inteligível.

Na teoria platônica, o conhecimento é alcançado por meio de uma ascese que parte de um plano imaginário (cópia da coisa sensível), passa pela *pístis* (crença) ou *doxa* (opinião), depois para a *diánoia* (raciocínio dedutivo, demonstrativo, discursivo) e alcança a *epistéme* (ciência) que conduz para *eîdos* (a idéia, a forma inteligível) (Cf. CHAUI, 1994: 191-192). Nesse processo de ascese do conhecimento, podemos verificar também a mudança do conceito de *alethéia*, que já não é mais o não-esquecido, o não-escondido, mas torna-se a expressão da verdade presente no espírito humano, ou seja, a verdade como essência.

A presença da verdade no espírito humano justifica a afirmação de Aristóteles, na obra *Metafísica*, de que “todos os homens, por natureza, têm o desejo de conhecer”. Esta obra, cujo primeiro livro é dedicado à demonstração de que o “desejo de saber é natural; que há graus diversos de conhecimento – sensação, memória, experiência, arte, ciência – e que a verdadeira ciência é a que resulta do conhecimento teórico, especulativo, não-prático, cujo objeto é o saber das causas ou razão de ser” (ARISTÓTELES, 1984:11), revela a perspectiva aristotélica de que a verdade, além de ser

um atributo da razão humana, é passível de compreensão inteligível e universal, desde que atinja o ponto máximo que é a teoria, estabelecida por meio da lógica, que conduz ao conhecimento do ser das coisas.

Para Aristóteles, o conhecimento nasce da admiração provocada pelo espanto (*to thaumázein*). É a admiração (mirar para contemplar) que conduz à contemplação. A filosofia, portanto, é a razão contemplativa. É por isso que ela é “a mais alta das ciências teóricas” (CHAUÍ, 1994: 233), pois o seu objeto é o *Ser* que possui muitos sentidos; e a filosofia deve conhecer todos eles.

O conhecimento, entretanto, não obedece, na perspectiva aristotélica, a mesma ordem da perspectiva platônica. Para Aristóteles, o conhecimento revela-se por meio das categorias, capazes de tornar as coisas visíveis. Assim, “substância, quantidade, relação, lugar, tempo, posição, posse, ação e paixão ou passividade”, são as categorias que possibilitam à razão a apreensão direta e imediata das coisas simples. O alcance da verdade absoluta, somente torna-se possível graças ao raciocínio lógico. Sendo um instrumento do pensamento, a lógica é uma disciplina normativa de iniciação à investigação filosófica. E, muito embora ela não seja uma ciência, é o instrumento de formulação da ciência (Cf. CHAUÍ, 1994: 256-258).

Tal instrumentação possui relação intrínseca com a linguagem. E, ao contrário de Platão, Aristóteles parte do princípio de que “a linguagem é uma expressão direta (ou indireta no caso da escrita) da vida psíquica, dos sentimentos e pensamentos” (idem, p. 258). Assim, fala e escrita são símbolos da alma. O nome é uma convenção, o verbo é o signo que diz o ser de outra coisa (representação), o discurso é o que comunica a significação convencional, e a proposição é um “discurso declarativo”, corresponde ao pensamento que, afirmando ou negando, reúne o nome e o verbo. Dessa forma, a

proposição compreende uma operação do pensamento que formula o juízo, este sim, verdadeiro ou falso. Sem negar a presença dos signos no processo do conhecimento, este não se identifica nos signos, apenas se comunica por eles. O verdadeiro conhecimento, tal como o pensamento dos demais clássicos, se completa no nível inteligível, no mundo acima das sensações e a razão é a única base de sustentação do conhecimento verdadeiro. A diferença básica entre o pensamento platônico e o aristotélico é a de que, para o segundo, o mundo sensível não pode ser tão desprezível, uma vez que ele é uma via de acesso ao inteligível. Não se desfaz, entretanto, a presença da dualidade no processo do conhecimento.

A difusão do pensamento grego em função das conquistas romanas, gerou o surgimento de várias escolas de filosofia, que resgatam as teorias de Platão e Aristóteles, ou mesmo criavam outras concepções. Destacamos, entre estas, as escolas dos epicuristas, dos estóicos, dos céticos, dos ecléticos e a do neoplatonismo. Daremos destaque, entretanto, apenas a esta última, em função de sua forte contribuição para a formação da Patrística medieval. A escola neoplatônica tem como representante máximo o filósofo Plotino, que viveu entre os anos 205-270. De sua vida sabe-se muito pouco, pois ele, levando ao extremo o desprezo ao mundo sensível, ignorava suas referências com o mundo real.

Plotino é um dos grandes representantes da vertente filosófica neoplatônica, que é, segundo Bréhier (1978: 167): “um método destinado a alcançar uma realidade inteligível e uma construção ou descrição dessa realidade”. O neoplatonismo de Plotino tem um caráter místico. Seu processo de iniciação ocorreu em Alexandria, entre os anos 232-243, na escola de Amônio Saccas, a qual frequentou por um período de onze anos. Iniciou o registro de seus ensinamentos tardiamente, quando tinha 40 anos e instalou-se em Roma, onde fundou uma escola com o mesmo caráter da escola de Amônio. Sua filosofia é

inspirada principalmente por Platão. No entanto, em seu percurso de conhecimento estão presentes as filosofias dos estóicos (embora estes tenham sido abandonados), dos pitagóricos e de Aristóteles. (cf. Bréhier, 1978: 171). Segundo Ismael Quiles (1981: 12-13), seu pensamento reflete a influência também da filosofia oriental.

Tanto a filosofia, quanto a vida de Plotino são profundamente religiosas: “o pensamento de Deus e do divino domina por completo a alma do filósofo culminante do neoplatonismo” (Quiles, in PLOTINO: p. 14).

A filosofia de Plotino, seguindo principalmente a inspiração platônica, privilegia a contemplação - estágio superior de toda “hierarquia” filosófica – obedece a uma ordem relativa, em que cada momento ou elemento do processo tem significado único, essencial. Essa ordem se expõe num processo:

“é necessário que haja algo anterior a tudo, algo que deve ser simples e diferente de tudo posterior; existe por si próprio, transcende ao que dele procede, e ao mesmo tempo, de uma maneira típica, capaz de estar presente nos outros seres” (Enéada V, 4,1).

O *Um* para Plotino é o que está além do pensamento e do ser. “O que está além da essência”. Basta-se por si mesmo, é a origem de tudo; está em todas as coisas, mas não se confunde com elas. É imutável e eterno (PLOTINO, p. 18). A inteligência é a produção primeira do *Um*. Nela, não existe uma unidade perfeita, e, sim, uma multiplicidade. Contempla primeiro o ser e possui o pensamento de uma maneira parecida à nossa, como sujeito e objeto (Cf. PLOTINO, 1981:19).

A alma é produto da Inteligência. É espiritual porque procede do Universo que é espírito. Dela procede a alma humana, que se materializa por algum tempo, para depois retornar ao universo. Neste processo de idas e vindas, ocorre a transmigração da

alma, o que explica os males que acontecem com algumas pessoas justas. Há um certo “destino” ou “missão” que deve ser cumprido pela alma humana. Após cada existência, a alma ou é chamada ao mundo superior, ou condenada a informar um novo corpo (talvez inferior ao anterior). A alma deve seguir um modelo ideal: deve apartar-se das coisas materiais, deve privar-se dos prazeres e das coisas sensíveis e aspirar às coisas espirituais, à contemplação e à união com o primeiro ser. Só à medida que a alma se aparta das coisas deste mundo é que vai adquirindo a contemplação e a união com o Um (Cf. PLOTINO, 1981: 20).

A contemplação é o ideal ao qual todo homem deve inclinar-se, todo filósofo e todo ser. É o cerne da filosofia de Plotino. É o movimento de produção da contemplação e a contemplação da produção (dialética). Conduz ao Um – ideal do filósofo. Por meio da contemplação, a alma chega à união mística com seu princípio primeiro, união que realiza num êxtase, num estado místico.

Lá está o nosso verdadeiro amor e podemos unir-nos a ele, participando dele e possuindo-o, se não saímos saqueando os prazeres da carne(...) Então é possível vê-lo, iluminado, cheio de luz inteligível, ou melhor, como se fosse Deus, suspenso até que, voltando a sentir o próprio peso, sente-se murcho (Plotino, 1981: 21).

Na *Enéada*, Plotino mostra o caminho da elevação. Primeiro é preciso sair do mundo de baixo para o mundo inteligível. Depois, no mundo inteligível, deve-se chegar ao limite superior deste mundo. Nesta mesma obra, Plotino fala da essência da alma, que é parte do ser verdadeiro do mundo inteligível, emana dele. A natureza da alma pertence ao mundo inteligível. No entanto, os corpos sensíveis, que “recebem” as almas estão divididos, e suas formas também. A alma, porém, “ela está toda inteira em cada uma das partes, é uma

mesma forma que se multiplica, e cada uma de suas partes se separa das outras, porque ao entrar nos corpos toda ela se divide” (PLOTINO, 1981: 36).

A tese máxima da obra *Enéadas*, segundo Quiles (*in* PLOTINO, 1981: 65-67), é a de que a ação é a contemplação e esta é um desejo de tudo quanto há na natureza. Plotino afirma que “todas as ações tendem à contem-plação”. Esta existe em si mesma, está no mundo inteligível. É o ponto mais alto do pensamento. Transcende a alma e a inteligência, que são procedentes da contemplação. Isso significa que há uma hierarquia inteligível: contemplação, inteligência e alma. Se a contemplação é o ponto máximo, ela existe em si mesma, não emana de nada. Ao contrário, todas as coisas é que emanam dela.

Assim, chega-se ao Um, que é anterior a tudo – perfeição – “chega-se à tese de que o Um é, para nós, tudo; que é nosso princípio e nosso fim, nossa felicidade, nossa vida. Para chegarmos a ele devemos dispor de e renunciar a tudo” (PLOTINO, 1981: 85).

2. A metafísica medieval

A formulação do conhecimento no medievo abrange os séculos II ao XV. Entretanto, o pensamento medieval é representado pelo seu apogeu que ocorre entre os séculos IX ao XIII e compreende a retomada da filosofia de Aristóteles e a formação da escolástica aristotélico-tomista. Antes desse período, porém, a Patrística, que retoma o pensamento platônico e neoplatônico, iniciada com o pensamento de Santo Agostinho (que se estende até o século VIII), dominou toda a construção do conhecimento, dando continuidade ao logos platônico incorporado e adaptado pela teoria cristã, sob o domínio dos padres da igreja católica. Embora a Patrística historicamente tenha perdido sua força a partir do século VIII, o pensamento de Santo Agostinho torna-se predominante na Europa

medieval até o século XIII, quando perde sua hegemonia para a Escolástica. E, por fim, o período de transformação e superação do conhecimento medieval que ocorre entre os séculos XIV e XV e representa a elaboração das teorias pré-modernas.

Se o logos grego esteve, primeiramente, sob o domínio da *physis* e, posteriormente, sob o domínio da *théoria*, promovendo a profanação do conhecimento em detrimento do mito, no período de formação do cristianismo (entre os anos 40-50 até o século IV), ocorre o movimento oposto, promovendo-se a sacralização do conhecimento, possível somente por meio da fé, em detrimento da razão, que se torna instrumento daquela. Num período de seis séculos as concepções do conhecimento passam por várias releituras, formuladas a partir dos princípios platônicos e aristotélicos e, da formação do pensamento cristão, que estabelece, sob o domínio deste, uma nova ordem para o conceito da verdade, fundada na fé, que está acima e além da razão.

A grande transformação do conhecimento provocada pelo pensamento medieval é reflexo, resultado da mudança de concepção que migra da preocupação com a verdade capaz de explicar a origem e o sentido das coisas, para a preocupação com a salvação da alma, foco central de todo o período de predominância da cristandade medieval.

O conhecimento, fonte de preocupação de toda a filosofia grega, passa a se justificar somente se estiver a serviço da fé. Entretanto, embora possa parecer que o logos grego tenha desaparecido, o que ocorre é o contrário. Ele sobrevive, porém, sob a leitura platônica e neoplatônica, predominantes até o século VIII e, aristotélica, até o século XIII, adaptadas aos princípios do catolicismo por meio das “vozes” dos Santos da igreja. Assim, embora a filosofia grega de cunho profano seja cristianizada, o logos permanece para justificar a fé que não se funda nos mitos ou mesmo nas expressões primitivas das

primeiras manifestações religiosas, que eram simultâneas aos mitos. A religiosidade medieval pauta-se numa fundamentação lógico-racional formulada para a “comprovação” da existência de Deus e da possibilidade e necessidade de salvação da alma, o que, na sua leitura, lhe permite impor-se como a única verdade possível, eliminando de todas as formas possíveis tudo o que viesse a contradizer a máxima cristã.

Apesar de ser muito extenso o período e as teorias que compreendem o fim das teorias platônica e aristotélica e a cristã, daremos ênfase, no medievo, apenas a três aspectos, considerados, em nossa leitura, fundamentais. São aqueles já mencionados no primeiro parágrafo deste item; o de formação, representado pela Patrística, o de apogeu, representado pela Escolástica aristotélico-tomista e o de transformação e superação do conhecimento medieval, representado, principalmente, pelos nominalistas e primeiros empiristas.

Santo Agostinho, nascido em 354, em Tagaste, província romana da África do Norte, se converte ao catolicismo aos 32 anos de idade. Torna-se bispo da Igreja e é representante da primeira e mais duradoura interpretação cristã da filosofia platônica e neoplatônica. Santo Agostinho transforma a alma platônica na fonte de salvação para o mundo de Deus, separado do mundo dos homens. A alma é a porção humana feita à imagem e semelhança de Deus, por isso, preocupação única digna de salvação. Tal postura demonstra a substituição do mundo público, de domínio do Estado, organizado pelo cidadão, ou filósofo (Platão) que se destinava à compreensão dos princípios éticos, políticos e existenciais, pelo mundo privado, isto é, apartado de todas essas relações, no qual o ser humano deveria preocupar-se somente com a salvação da alma que designa as ações necessárias para atingir tal fim. Todas as ações de salvação, porém, estavam voltadas para o distanciamento e a separação do mundo dos homens (material).

Corbisier (1988: 82) afirma que Agostinho utiliza “as armas intelectuais disponíveis”, para, em favor do cristianismo, combater o paganismo e as heresias. Assim, a máxima agostiniana parte do princípio de que, “para pregar o novo evangelho é indispensável conhecer as Sagradas Escrituras, cuja inteligência supõe a fé nas verdades reveladas por Deus. Crer para compreender e compreender para crer, tal é a regra que se deve seguir”. E, sob essa ótica, a filosofia, ou o conhecimento racional torna-se apenas instrumento da fé. Assim, é necessário superar o contingente e particular, presentes no mundo sensível, para atingir o “universal e necessário, o puramente inteligível” (idem, p.82).

O mundo inteligível, portador “da realidade universal e necessária, imutável e eterna, é o próprio Deus”. Apesar do método ser o platônico, o ponto de chegada é substituído: a idéia inteligível de Platão é transformada, por Agostinho, em Deus, fonte de todo conhecimento, Criador, portanto, acima da própria razão, só alcançável pela crença. Tem-se, então, a máxima “crer para compreender e compreender para crer”. A crença, nesta perspectiva, é fonte de conhecimento. Dessa forma, “Agostinho espera que a fé, purificando o coração, ilumine a inteligência, permitindo que o homem compreenda o que, sem a fé, seria incapaz de compreender” (CORBISIER, 1988: 95).

A preocupação com a salvação da alma, mesmo após Agostinho, continua a ser a questão central do conhecimento medieval; entretanto a recuperação das teorias aristotélicas, elaborada por Boécio, no século VI, representa a ampliação da preocupação medieval com os problemas da criação, dos universais e da razão em relação à fé. E, mesmo diante das divergências intelectuais, “na perspectiva cristã, Deus é entendido como logos, isto é, palavra e razão” (CORBISIER, 1988: 117), que se identifica pela sua essência, compreendida somente no campo inteligível. Tal campo, porém, para ser

atingido necessita galgar o mundo sensível, no qual se pode conhecer a natureza e o próprio homem.

Entre os séculos IX e XII, J. Scotto, Roscelino, Santo Anselmo constroem, a partir da retomada do pensamento aristotélico, a valorização da razão como suporte da fé. Mas, com Abelardo, no século XII, tem-se a defesa dos direitos da razão. Sem negar a fé, Abelardo luta, e por isso é condenado pela igreja, a favor da “razão pela razão”. Segundo Corbesier (1988: 126), Abelardo “procurou inovar, introduzindo a razão na fé, mas nunca pretendeu fundar a fé na razão”.

Abelardo retira a questão dos universais do campo do inteligível concebido como uma coisa “pura”, e os define a partir de quatro considerações: a primeira é de que “os universais, por si mesmos, só existem no entendimento, mas significam coisas reais”; a segunda é a de que os representados por palavras são corpóreos, “mas seu significado é incorpóreo”; a terceira consideração é a de que os universais são “exteriores aos seres sensíveis, a Deus e à alma”, mas são também interiores a eles “enquanto forma dos corpos”. E, na última consideração, afirma que “enquanto significam indivíduos, deixariam de existir se esses indivíduos desaparecessem, mas sua significação perduraria” (Cf. CORBISIER, 1988: 127-28). Com esta teoria, Abelardo torna-se o precursor de Duns Scot e Guilherme de Ockham, formuladores da escola nominalista que representará o fim da escolástica e da mentalidade medieval.

O pensamento aristotélico começa a adquirir força na Europa ocidental a partir do século XII e é fruto da influência árabe e judaica, que proporcionaram à Europa as traduções das obras de Aristóteles. Os árabes, por não serem cristãos não só traduziram parte significativa das obras platônicas, neoplatônicas e aristotélicas, como também se deixaram influenciar profundamente pela filosofia grega. Avicena, no século XI, aderiu à

teoria aristotélica do universal enquanto uma abstração do particular. Retomou também a concepção de que o conhecimento intelectual deve ocupar-se acerca da compreensão do ser das coisas. Assim, o conhecimento intelectual compreende três etapas:

na primeira, é uma folha em branco, sem impressão alguma; na segunda, já dispõe de sensações e imagens, não sendo mais mera potência, ou capacidade de conhecer, mas potência a caminho da atualização, “quase” em ato; na terceira, o intelecto agente recebe as formas inteligíveis correspondentes aos objetos sensíveis, atualizando plenamente sua capacidade cognitiva (CORBISIER, 1988: 135).

Há um ser em todas as coisas, o que significa dizer que toda a coisa é; entretanto, todo ser se distingue em possível e necessário. O ser possível é aquele produzido por uma causa; ao contrário, o ser necessário é aquele que, “não tendo causa, basta-se a si mesmo, existe e não pode deixar de existir”. Dessa forma, “a partir da noção do possível, chega-se à noção do necessário”. Esse necessário é Deus, que é indefinível e inconcebível pelo intelecto (Cf. CORBISIER, 1988: 135-136).

Na mesma linha intelectual de Avicena, o também árabe Averróis é considerado por Corbisier (1988: 139) a segunda maior força da expansão do pensamento aristotélico na Europa. Considerado profundo leitor da “alma” de Aristóteles, Averróis recupera o pensamento aristotélico, eliminando todas as influências platônicas acrescentadas pelos seus antecessores. Dessa forma, pode-se afirmar que Averróis é o maior precursor árabe da obra aristotélica.

Na busca de recuperação da valorização do conhecimento filosófico, Averróis define três níveis de inteligência: o primeiro, abrange os ignorantes, o povo, que conhece por meio da crença, imaginação e paixões; o segundo, abrange a teologia que se satisfaz com o sentido místico dos textos. E o terceiro, é posse da filosofia, elaborada por

homens de demonstração, “que exigem a verdade, alcançada por demonstrações científicas rigorosas, as quais, partindo do necessário, chegam ao necessário por meio do necessário” (CORBISIER, 1988: 140). A filosofia, nesta perspectiva, é o conhecimento que está acima do particular, contingente e, portanto, superior aos demais. É evidente que há o resgate da valorização da racionalidade como forma primordial e verdadeira de constituição do conhecimento. É o resgate da filosofia emancipada da teologia.

Quanto ao conhecimento, Averróis o coloca dependente do outro na esfera humana e independente na esfera divina, ou seja, todas as inteligências, ao se conhecerem, conhecem o outro, porque não são causas delas mesmas; Deus, entretanto, se conhece a si mesmo porque é causa de tudo. Mas, sendo causa, está fora do mundo e com ele não se relaciona. Assim, o mundo é regido por leis naturais, independentes das leis divinas. Tal leitura de Aristóteles impede qualquer relação e aproximação com o pensamento cristão, para o qual Deus, sendo o criador, tem domínio total sobre o mundo e o seu destino. Assim, apesar da recuperação da racionalidade aristotélica, Averróis não permite sua inserção na Europa cristã pela incompatibilidade cultural. Por suas teses, ele é condenado pela igreja católica no século XII (Cf. CORBISIER, 1988: 143).

Se os árabes separam filosofia e teologia, os judeus (Essac Bem S. Israel, Salomão Ibn Gabirl e Moisés Mimônides) fortemente influenciados por eles, dedicam-se à tarefa de justificar a crença por meio da razão. É a tentativa de conciliação entre fé e razão com o objetivo de persuadir e convencer. Sem aderirem ao islamismo ou ao cristianismo, os árabes seguiram os mesmos caminhos traçados por estes e construíram uma adaptação do pensamento ateu grego à leitura do Antigo Testamento. A este respeito, Corbisier (1988:145) afirma, com toda coerência, que tanto os judeus, quanto os cristãos e os árabes, por caminhos diferentes, desempenharam a mesma tarefa: “tentativa de justificação da fé

pela razão”. Afirma ainda que “a rigor não fizeram senão reinterpretar essas filosofias, nem sempre de maneira correta, nada lhes acrescentando de fundamental e essencial”.

Do pensamento de Agostinho ao século XIII, podemos verificar um fluxo de teorias gregas adaptadas ao pensamento cristão. A Europa Medieval, no século XIII, embora contasse ainda fortemente com o domínio dos poderes espiritual (clero) e temporal (nobreza) que dividiam o domínio político de acordo com o econômico, já se vê, em alguns aspectos, ameaçada e em algumas circunstâncias (como o negócio por exemplo) é “obrigada” a suportar uma nova ordem social emergente, a burguesia, que, do ponto de vista econômico e político, irá provocar, poucos séculos mais tarde, a mudança nos rumos da sociedade de base feudal e, conseqüentemente, na postura intelectual.

Mas é neste mesmo século, ainda sob domínio cristão, que as idéias aristotélicas ganham força e possibilitam, também na Europa ocidental, a aproximação entre filosofia (razão) e teologia (religião). Uma das forças propulsoras desta relação é o surgimento das universidades (século XII) que, embora estivessem basicamente sob o domínio da igreja, centrada nas mãos dos teólogos, abrem um espaço para a interpretação filosófica, necessária à compreensão da teologia. O aristotelismo é resgatado, não para assimilação mas para compreensão. A primeira tentativa é de “batizá-lo” e por isso torna-se permitido, ainda que sob controle, a tradução das obras gregas. É o fim da dependência da leitura dos árabes e judeus para a compreensão dos textos aristotélicos.

Dentre os filósofos deste período, daremos destaque a apenas um, Santo Tomás de Aquino (1225-1274) que, sendo considerado o maior santo da teologia medieval, foi o “pai” da assimilação da filosofia aristotélica pela igreja. Tendo uma vida casta, totalmente dedicada à ordem religiosa dos dominicanos, sua teologia, recomendada pela igreja como a única dotada de uma filosofia verdadeira e santa, pauta-se inteiramente nas

máximas aristotélicas, resgatadas e adaptadas à teologia cristã. É o auge da posição da filosofia como “serva da teologia” (Cf. CORBISIER, 1988: 169-194).

Santo Tomás reitera a superioridade e infalibilidade da fé como instância última do critério de verdade. Entretanto parte da racionalidade lógica para sustentar esta tese. Resgata Aristóteles em sua via natural, ou seja, para a comprovação de algo é necessário que se parta do sensível, da experiência para o inteligível, o logos. Empregando o método da lógica aristotélica, Santo Tomás elabora a prova da existência de Deus, verdade mais importante, a partir da teoria das *cinco vias*.

A primeira, e mais manifesta é a procedente do movimento; pois é certo e verificado pelos sentidos, que alguns seres são movidos neste mundo. Ora, todo movido é movido por outro... pois mover é levar alguma coisa da potência para o ato...Logo, é necessário chegar a um primeiro motor, por nenhum outro movido, a qual todos dão o nome de Deus. A segunda via procede em razão da causa eficiente... há certa ordem das causas eficientes nos seres sensíveis...Logo, é necessário admitir uma causa eficiente primeira, à qual todos dão o nome de Deus. A terceira via que procede possível e do necessário é a de que... todas as coisas podem não ser (deixar de ser), houve tempo em que nenhuma existia. Ora, não existindo ente algum, é impossível que algum comece a existir, e, portanto, nada existiria, o que, evidentemente, é falso. Logo, nem todos os seres são possíveis (contingentes), mas é forçoso que um deles seja necessário. Logo, é forçoso admitir (a existência de) um ser necessário por si mesmo, não tendo de fora a causa de sua necessidade, mas sendo antes a causa da necessidade dos outros. A tal ser todos chamam Deus. A quarta via procede dos graus de perfeição que se encontram nas coisas. Assim, nelas se encontram em graus de perfeição maior ou menor... Há, portanto, alguma coisa totalmente verdadeira, ótima e nobre, e, portanto, alguma coisa que é ser em grau máximo... Logo, há um ser, causa do ser, e da bondade, e de qualquer perfeição em tudo o que existe e esse ser chama-se Deus. A quinta via procede do governo das coisas. Pois vemos que algumas, como os corpos naturais, que carecem de conhecimento, operam em vista de um fim... Mas, os seres que carecem de conhecimento não

tendem a um fim a não ser dirigidos por um ente inteligente que o conhece. Logo há um ser inteligente que ordena todas as coisas a um fim, a quem chamamos Deus (CORBISIER, 1988: 183-85).

A filosofia aristotélica também possibilita a Santo Tomás determinar a essência ou natureza de Deus. Assim, Deus é *simplicidade*, porque não é composto de matéria e forma, sendo pura essência. É *perfeição*, porque é a plenitude do ser em ato, não é potência. É *bondade*, porque é a causa da perfeição de todos os seres. É *infinitude*, porque está em todos os seres e em cada um em particular. É *imutabilidade*, porque, sendo ato puro, exclui qualquer espécie de potência. É *eternidade*, porque está fora e além do movimento e do tempo, que não tem início nem fim. Enfim, é *unidade* porque como ser primeiro é perfeitíssimo por si mesmo (Cf. CORBISIER, 1988: 187-89).

Quanto ao homem, Santo Tomás o define como criatura de Deus, feito à sua imagem e semelhança. O intelecto humano é inferior ao intelecto de Deus que é perfeito, é essência, anterior a todas as coisas. Assim, o intelecto humano é *uma potência da alma e não a própria alma*. É por isso que o homem não nasce inteligente em ato, mas em potência. Isso significa que a alma humana é uma página em branco, não possui as idéias inatas. As idéias estão nas coisas apreendidas pela alma. É por meio das coisas visíveis que o intelecto humano apreende as invisíveis. Este processo se faz por meio do raciocínio que conduz uma intelecção a outra até alcançar o inteligível (Cf. CORBISIER, 1988:191-92).

A razão humana, na teoria aquinate, regula todas as vontades, por isso tudo o que se refere ao mundo humano é coordenado pela razão. Assim, é racional e necessário o desejo do homem pelo bem, pela formulação das leis, pela prática do melhor governo, pela propriedade. O que não for monitorado pela razão não é digno do humano e nem coisa de Deus e deve ser extirpado.

As definições tomistas não só resgatam o aristotelismo sem mesclas com o platonismo, assim como, apesar de dar continuidade à condição da filosofia como serva da teologia, Santo Tomás cria espaço para a discussão posterior de autonomia da filosofia frente à teologia (Cf. LARA, 1999: 173).

Dessa forma, no fim da Idade Média, o embate entre fé e razão conduz as discussões intelectuais filosófico-teológicas para novos rumos. Entre estes, o nominalismo que abre as portas para o problema da relação existente entre o nome e a coisa nomeada; o que resulta na formulação de uma visão sígnica na qual o nome é visto como algo arbitrário, puro símbolo atribuído à coisa. Esta visão oferece uma grande contribuição intelectual para o pensamento moderno nascente.

As preocupações teológicas medievais que impuseram o “domínio cristão do mundo” começaram a sofrer um questionamento a partir do século XI, pois o contexto sócio-cultural não mais permitia a presença absoluta da política católica, sob o controle papal.

As principais mudanças que realçaram este contexto foram a *ruptura entre a Igreja e os nascentes Estados Nacionais*. Em 1326, Ludovico, o Bávaro, recebeu a coroa imperial no Capitólio, o que feriu profundamente o princípio papal, que fez com que o papa João XXII não reconhecesse Ludovico como Imperador. *E ainda no campo político a Alemanha afastou-se da Igreja católica, preparando-se para a reforma luterana* (cf REALE e ANTISERI, 1990: 611-612).

As revoltas populares (Jacquerie, na França, os pequenos artesãos de Ciompi, na Toscana, e a revolta dos Lollards na Inglaterra) demonstravam os conflitos que opunham Igreja e Estado na demarcação das fronteiras de poder, que colocavam nas mãos da Igreja apenas os poderes referentes às questões espirituais, deixando as questões

materiais, mundanas, ao Estado. Tais discussões fervilhavam nas universidades, onde o embate entre os poderes temporais e espirituais propagava e inchava os cursos dos mestres dos séculos XIV e XV. Filósofos, juristas e políticos se debatiam com os problemas da relação necessária e unitária ou dualista entre fé e razão.

Aliás, a dualidade entre filosofia e teologia, acentuada por Escoto em total benefício da segunda, no século XIV se amplia ainda mais, em consonância com o clima de crescente dissolução da concepção unitária da sociedade humana, que se dividia sempre mais em temporal e espiritual –e, no que se refere ao espiritual, evidenciando uma queda do seu caráter popular e coletivo, porque sempre mais interior e individual (ANTISERI e REALE, 1990: 613)

Segundo E. Bréhier (1977/78: 181-183), *é difícil exagerar o papel social das Universidades no século XIV e no começo do século XV*, pois estas representavam os meios mais livres e democráticos que existiam à época. Enquanto as Universidades aprofundavam seus debates acerca da composição do conhecimento na relação entre fé e razão, *a decadência dos poderes tradicionais proporcionava às realezas nacionais incomparável vigor.*

É em contraste com a Igreja do papa João XXII que o filósofo Guilherme de Ockham, excomungado em 1328, é recebido pelo imperador Luís de Baviera. Considerado o maior dos nominalistas, Guilherme de Ockham (1280-1349?) representa o espírito desta doutrina que, segundo Bréhier (1977/78: 183-184), expressa o pensamento prático e lógico, de espírito frio e sóbrio, sem entusiasmo religioso.

O nominalismo dessa época é um espírito novo, que desconfia das realidades metafísicas que os peripatéticos e os platônicos acreditavam haver descoberto, que se atém, tanto quanto possível, à experiência e, sem rejeitar as verdades da fé, consideram-nas, em geral, heterogêneas e inacessíveis à razão (BRÉHIER, 1977/78: 184)

Ockham, também chamado de venerável iniciador do nominalismo, nega a existência dos universais, empregando os mesmos argumentos utilizados por Boécio no século XI. As categorias dos universais não são naturais, e, sim, próprias da significação de uma palavra; e esta é de instituição humana. Dessa forma, *ao designar os universais como signos ou significações, Ockham transpôs a questão da natureza dos universais para a de seu uso no conhecimento*. A realidade do universal, segundo o filósofo, deve ser excluída, pois *os universais são nomes, não uma realidade, nem algo com fundamento na realidade*. A realidade só pode ser singular, pois pertence ao indivíduo. É a singularidade repetida que gera a multiplicidade que resulta no conceito. Assim, o coletivo (que representa o universal) é a multiplicidade do singular (Cf. BRÉHIER, 1977/78: 185).

A doutrina nominalista de Ockham rejeita a metafísica tomista medieval do ser analógico, do ser unívoco, da substância, pois, segundo ele, só é possível conhecer das coisas as qualidades e os acidentes que a experiência nos revela (Cf. ANTISERI e REALE, 1990:621). Nesse sentido, o cerne da teoria de Ockham é a distinção entre entidades lingüísticas e entidades reais, ou seja, a relação de distância diferencial entre o discurso e a realidade.

Substancialmente, o que Ockham defende é que não devemos atribuir aos sinais, necessários para descrever e comunicar, nenhuma outra função senão a de representação ou símbolo, cujo significado está em assinalar ou indicar realidades diversas deles (ANTISERI e REALE, 1990: 622).

O signo é, então, a representação do objeto, que pode ou não ser real. De acordo com a leitura de F. Châtelet (1974:170), ele funciona como *auxiliar da memória, concorre para fazer reaparecer em imagem ao espírito o que nele esteve presente de modo original e nele não mais se encontrava senão “em reserva”*. A significação (representante

da realidade) se ocupa do conceito – objeto da ciência - e os conceitos não são realidades, mas *significações; estão aí como significantes “no lugar” dos significados que designam* (Cf. CHÂTELET, 1974: 166).

É nessa perspectiva que Guilherme de Ockham formula suas proposições lógicas com a finalidade de demonstrar como se deve compor a análise representativa da realidade. Para tanto, o filósofo distingue os três termos que formulam as proposições. São eles: o *termo mental*, significante ou co-significante de algo; o *termo oral*, que enuncia a percepção com a boca e os ouvidos do corpo; e o *termo escrito*, que sinaliza, codifica o objeto e se pode ver com os olhos do corpo. Também distingue os termos *categoremáticos*, que têm significado definitivo e preciso (*homem*), dos termos *sincategoremáticos* (*cada, nenhum, tudo*), que não têm um significado definitivo e preciso. Por fim, distingue os termos *absolutos*, que significam primariamente (exemplo, o termo animal refere-se a todos os animais), dos termos *conotativos*, que significam alguma coisa primariamente e alguma outra coisa secundariamente (Cf. ANTISERI e REALE, 1990: 623).

Segundo Antiseri e Reale (1990: 624), a distinção entre a ciência – lógica – e a realidade demonstra a intenção de Ockham em atribuir à lógica uma autonomia em relação à realidade dos universais. Assim, *a clara separação entre lógica e realidade permite a Ockham tratar os termos como se fossem puros símbolos e relacioná-los entre si sem se ocupar da realidade designada.*

Ora, essa diferença entre realidade e sua significação prescreve uma clara distinção entre o que é real e sua representação. Dessa forma, fica clara a contribuição de Guilherme de Ockham à formação de um novo período, que caracteriza o fim da teoria aristotélica dos universais; e coloca em evidência e distinção a coisa, ou objeto real e sua

representação, o que atribui maior sentido ao significado, ou símbolo que expressa a realidade, ou, melhor dizendo, o conhecimento que se pode ter da realidade.

3. O conhecimento científico moderno

Identificamos a modernidade como um processo histórico-cultural complexo, de transformação de mentalidades no ocidente, um processo que se desenvolve, em sentido mais estrito e de maneira consciente, entre os séculos XVII e XIX.

O conhecimento moderno é definido no campo da teoria do conhecimento como modernidade. Esta abrange as esferas históricas e conceituais e refere-se, antes de tudo, a um movimento de rejeição e superação de um modelo anterior (feudal), de caráter teológico. A modernidade, nesse sentido, é considerada como a *proposta mais generosa de emancipação jamais oferecida ao gênero humano* (ROUANET, 1987: 27).

O projeto da modernidade pode ser caracterizado como o rompimento com o passado, prescreve uma temporalidade livre (palavra-chave da modernidade), seu ideário propõe a libertação da razão das determinações teológicas. Retoma o conceito de Estado, propõe o exercício da cidadania, a defesa da propriedade privada, o direito de igualdade entre os homens, independente do crivo religioso. É o movimento da “crença” na ciência objetiva, na moralidade humana, na arte autônoma e na lei universal (Cf. ROUANET, 1987: 30-35).

Talvez a raiz da visão de modernidade como irrupção súbita (o que não corresponde à realidade) resida no fato de que a modernidade se concebe a si mesma como uma nova época que tem consciência de sua novidade e que faz questão de afirmá-la contra a tradição (no caso, representada, sobretudo, pela religião revelada), a lógica escolástica

(em favor da ciência experimental), pela emergência da subjetividade constituinte do mundo (contra uma ordem pronta, objetiva, dada por Deus) e a idéia de indivíduo (como autor de si mesmo e do mundo).

É importante ressaltar que este conflito aprofunda-se em função da expressão de mudança de atitude que a modernidade representa frente ao modelo cristão medieval. Se, neste, a preocupação central do homem era com Deus (como vimos no item anterior), que se revelava pela fé, por meio da igreja medieval, na modernidade o homem transforma-se frente ao mundo e a si mesmo. Todas as respostas buscadas no ato de fé e direcionadas pela igreja, de forma vista como anacrônica, passam, na modernidade, pelo crivo da razão, vista e concebida somente do ponto de vista humano e que se faz presente na realidade mesma na qual pode-se verificar a verdade. É a expressão do homem livre para pensar e agir (transformar).

A contraposição do princípio medieval (fé católica) e moderno (razão científica) aprofunda-se no Iluminismo, que surge como o ato de fé na razão humana. Simultâneo a este princípio, surge o ideário liberal (proclamado pela Revolução Francesa), que dá suporte ao discurso da liberdade humana e individual, contraposto ao discurso medieval da liberdade determinada por Deus. O Iluminismo mostra-se, assim, como o único projeto no qual seus porta-vozes se apresentam como os únicos capazes de colocá-lo em ação. A luz da razão deve levar à criação de um mundo no qual os homens, guiados por ela, sejam autores de seus destinos (Cf. CHAUI, 1978: 15-50). É um projeto crítico no qual a razão passa a avaliar a própria vida social (como já o fizera em relação à natureza). Dessa forma, o Iluminismo inverte a lógica da concepção medieval. Se, para esta a salvação só era possível por meio da fé, para o projeto iluminista a salvação do homem encontra-se na razão, expressão máxima de sua liberdade, de ser senhor de si mesmo e sujeito da história.

Para entender a instauração desse movimento histórico e epistemológico, é necessário buscar suas raízes, implantadas desde o rompimento com os valores impostos pelo cristianismo medieval, até chegar ao apogeu das luzes. O pensamento que culmina com o Iluminismo do século XVIII começa a ser delineado no século XIV, com a escola nominalista que, aqui, é considerada a mais importante manifestação ocidental de rompimento com as idéias escolásticas.

O chamado período renascentista que se estende dos séculos XV a XVII (apenas um recorte histórico, pois as datas são muito controversas), além de ser fundamental na “preparação” do pensamento moderno, não ocorre por acaso ou milagre. Nas palavras de Corbisier (1988: 265), o Renascimento *está implicitamente contido na Idade Média, é gerado em suas entranhas, e seus precursores são todos aqueles que, em pleno medievo, pressentiam a anunciavam a nova época.* Os representantes do Renascimento são aqueles que, ao olhar para a natureza, a invocavam e se “encantavam” com ela. São todos os filósofos, artistas, cientistas que, preocupando-se primeiramente com o significado e existência da natureza e do homem, romperam com os princípios impostos pela epistemologia da cristandade medieval. Assim, inicia-se a expressão da convicção de que a única forma possível de se conhecer a ciência da natureza era laicizá-la, profaná-la.

O Renascimento não pode ser compreendido somente do ponto de vista intelectual, pois ele é fruto das transformações sócio-econômico-culturais representadas no bojo da burguesia nascente (iniciada ainda no século XII com o desenvolvimento do comércio), cujos valores opunham-se aos da nobreza e clero, classes dominantes da sociedade medieval. Produto da conjunção desses fatores, o Renascimento é fruto *do interesse do ser humano pelas dimensões da realidade que pode e precisa conhecer, a natureza e a história* (CORBISIER. 1988: 268). É o período de formulação da visão de mundo antropocêntrica,

humanista e naturalista. É a recuperação da racionalidade humana, centrada em si mesma, da sabedoria humana. É a libertação do intelecto humano,

Deus deixa de ser logos, e a racionalidade que seria um limite à sua onipotência, torna-se um atributo exclusivo do homem. Ora, se Deus não é logos, não pode ser conhecido pela razão humana. Desligando-se do Deus incognoscível, a razão volta-se para o que pode conhecer, o mundo físico e o mundo humano (CORBISIER, 1988: 269).

O desenvolvimento simultâneo de várias explorações e (re)descobertas, tais como o comércio e negociação bancária, os empréstimos a juros, a exploração das colônias proporcionaram à burguesia um enriquecimento equivalente ao da nobreza. O aspecto cultural, é claro, acompanha todo esse desenvolvimento. As produções artístico-literária e filosófica da época ganham enorme destaque. Tais produções são beneficiadas com a descoberta da imprensa e da tipografia que, além de proporcionar uma ampliação incomensurável da cultura, ainda liberta a divulgação do conhecimento, até então sob o controle da igreja. É óbvio que a igreja não ficou passiva frente a todas essas mudanças. Ao contrário, fez o que pôde para impedir o avanço de tudo aquilo que colocava em risco o seu poder. A Inquisição (Tribunal da Igreja) não hesitava em calar (julgar, condenar e queimar) todos aqueles que ela considerava hereges. São incontáveis as obras filosófico-científicas que foram queimadas por não serem aprovadas pela igreja.

Também é vertiginoso o avanço das técnicas de tapeçaria, ourivesaria, tecelagem, o que provoca o desenvolvimento e enriquecimento das indústrias de artesanatos. É interessante observar que a liberdade de expressão do pensamento significou a mola propulsora para o desenvolvimento das técnicas, até então apartadas das ciências, que se preocupavam somente com o saber especulativo, teórico, apartado das coisas

materiais. Segundo Bréhier (1977/78: 207), *tudo que tem valor, então, é técnico em qualquer sentido. O tipo característico é Leonardo da Vinci, pintor, engenheiro, matemático e físico, ao mesmo tempo.*

O Renascimento europeu, entretanto, não é, como foi dito acima, um acaso ou um milagre. Seu desenvolvimento deve-se, em boa parte, ao contato entre o ocidente e o oriente, notadamente com os árabes, de quem o ocidente recebeu boa parte das informações, técnicas, filosofias, traduções, que foram importantes para o conjunto de todas as mudanças ocorridas nos séculos do Renascimento.

Antagonicamente, nesse contexto, afirma Hilton Japiassú (1999: 19), que o Renascimento, embora tenha sido uma época de extraordinária fecundidade, de enriquecimento sobre a imagem que temos do universo, foi também *marcado por um ideal eminentemente retórico, supervalorizando as letras e as artes. Foi uma época pouco dotada de espírito crítico e povoada das mais grosseiras superstições, alimentando todos os tipos de crença na magia, bruxaria, demônios e na astrologia.* Entretanto, por meio de sua “crença” máxima de que *tudo é possível*, o movimento renascentista provoca a demolição da concepção aristotélica representada pela escolástica, rompe com a obrigatoriedade da fé para o conhecimento verdadeiro e se abre para a busca de compreensão da natureza por meio da ciência, sustentada pela razão humana. Surge, assim, a ciência natural. E é esse enfoque que nos interessa, pois aí está o novo rompimento do conhecimento que retoma sua condição profana, sem obrigatoriedade de sustentação na fé, vinculando diretamente razão e natureza.

O conhecimento, porém, não é dessacralizado de uma hora para outra. Provoca, num primeiro momento, a descoberta da natureza fundada na irrupção das crenças mágicas e alquimistas (proibidas pela igreja católica). Num segundo momento, a visão

mecanicista abre o espaço intelectual necessário para uma concepção de mundo fundada na natureza e passível de conhecimento e desvelamento da mecânica (movimento) presente na natureza. Japiassú (1999: 22-25) conta-nos que, nas primeiras décadas do século XVII, enquanto a igreja perseguia, condenava e matava pessoas consideradas “servas” das magias e bruxarias, a concepção mecanicista de mundo adquiria uma grande proporção e, inicialmente, buscava não se confrontar muito diretamente com a igreja. Exemplo é o caso de Galileu que, ao mesmo tempo em que provoca uma revolução no conhecimento da física, volta atrás em suas formulações conceituais, apresentando-as apenas como hipóteses que não deveriam afrontar a concepção religiosa de mundo.

Nesse período, entretanto, já há um enfraquecimento da igreja no combate as teorias científicas emergentes. Embora ela continuasse perseguindo e ameaçando as teorias contrárias aos seus dogmas (o que perdurou até a segunda metade do século XVIII), o desenvolvimento das teorias racionalistas e mecanicistas, ganhavam proporções cada vez maiores, pois, obras de Descartes, Galileu e Bacon, grandes expressões filosófico-científicas do século XVII, evidenciavam o *conhecimento do mundo humano e natural como uma competência da razão* (JAPIASSÚ, 1999: 39). Essas teorias desmitificam e dessacralizam o conhecimento sustentado pela concepção teológica. Tal processo identifica o início da separação na relação entre fé e razão, com a autonomia desta perante aquela.

A teoria mecanicista, que se explicita a partir do início do século XVII, postula que *todos os fenômenos naturais devem ser explicáveis, em última instância, por referência à matéria em movimento. O esquema fundamental é simples: a realidade física se identifica com o conjunto de partículas que se agitam e se entrecrocaram*. Essa máxima prevê a natureza como uma máquina complexa, *na qual a matéria e a energia, cooperando e*

interagindo de diversos modos, desempenham o papel de constituintes últimos. Doravante, tal perspectiva será predominante na visão científica (Cf. JAPIASSÚ, 1999: 93).

No desenvolvimento da filosofia mecânica, predominam duas acepções do termo mecanicismo: a primeira refere-se ao conjunto de leis que apresenta os princípios da mecânica, formando um sistema. Constitui a teoria que ultrapassa a técnica. A segunda constitui o mecanicismo metafísico, que prevê, para o movimento contínuo da matéria, um princípio emergencial que funda o movimento. Há nesta visão a manutenção da perspectiva teológica. No desenrolar do século XVII, a física se encarregará de formular um novo estatuto epistemológico, cujas bases mecanicistas se sustentarão nos princípios matemáticos.

Para elucidarmos esta perspectiva, daremos destaque às posturas de Galileu, Bacon e Newton, com o intuito de demonstrar a força que estes cientistas representam na transformação do conhecimento na concepção moderna de ciência.

A ênfase, é claro, é depositada nos fenômenos naturais, vistos pelos filósofos mecanicistas como a origem de todo o conhecimento possível, capaz de explicar o surgimento e o movimento do universo. A visão mecanicista põe fim às teorias de bruxarias, magias e da presença do diabo no mundo, e, ao mesmo tempo, “aposenta” a teoria de Deus como fonte de todo conhecimento. A defesa básica é a de que *Deus criou um mundo mecânico absolutamente regular e uniforme em seu comportamento, tornando possível a apropriação mecânica do mundo pela razão* (JAPIASSÚ, 1999: 41). No final do século XVII, a teoria mecanicista é completada pela concepção empírica e, associadas, defendem a tese de que é possível, a partir das leis da mecânica e da experimentação, oferecer respostas a todas as perguntas humanas quanto ao funcionamento do universo (base de sustentação do Iluminismo). As questões especulativas deixam de ser

significativas, uma vez que não eram capazes de demonstrar a verdade das coisas a não ser por meio dos raciocínios abstratos e apartados da realidade objetiva.

Surge o projeto da ciência mecânica. Francis Bacon (1561-1626) merece destaque neste projeto, pois, desenvolvendo seu trabalho inteiramente dedicado à pesquisa experimental, designou *um novo caminho para o conhecimento científico*, à medida que reivindicou para a ciência a condição de *verdadeiro e extraordinário progresso do saber*. Para ele, *o saber natural deveria ser concebido como saber ativo e fecundo em resultados práticos, pois “saber é poder”*. Isso significa que o saber não tem mais uma finalidade puramente especulativa e contemplativa, mas, sim, uma função prática, cuja finalidade é a de *conquistar o poder sobre a natureza*. Tal poder deveria servir à humanidade, estar a serviço de sua felicidade, de seu conforto (Cf. BACON, 1979: XIV-XV). A idealização de Bacon concretiza-se no século XIX, quando o saber e o poder serão associados numa finalidade comum, ainda que não em prol da humanidade no sentido da realização total desta, mas voltados para o progresso e desenvolvimento tecnológico.

A certeza baconiana de que a ciência, ou melhor, o saber deveria constituir-se no poder está idealizada em sua obra *Nova Atlântida*, na qual *descreveu um Estado imaginário, onde reina a felicidade graças a certas características de sua organização*. O êxito da *Nova Atlântida* é devido a uma instituição voltada para o trabalho em benefício de todos os cidadãos, o que *permite uma organização justa das estruturas econômicas e sociais*. Esta instituição é o lugar onde vivem e trabalham os sábios (Cf. BACON, 1979: XXII). Tal ideário evidencia o desejo de Bacon de que, um dia, o saber seja a força controladora e dominadora de toda a natureza e do bem-estar dos homens. O saber seria, dessa forma, o reino da felicidade humana.

A máxima baconiana *saber é poder*, além de romper com o ideário do conhecimento pelo conhecimento, como pura contemplação da natureza, proporciona novos rumos à ciência encarnada na modernidade: “conhecer para dominar”.

Contemporâneo de Bacon, Galileu não ofereceu somente uma contribuição política aos novos rumos da ciência, mas tornou-se o representante da revolução epistemológica que funda a ciência moderna. Nas palavras de Marcelo Gleiser (1997: 140), Galileu *foi o primeiro cientista verdadeiramente moderno*. Concebido como aquele que liberta a racionalidade do autoritarismo cristão medieval, Galileu é considerado o “pai” da revolução científica e sua produção intelectual representa, na análise de Japiassú (1999:54-58), dois grandes impactos para o conhecimento estabelecido à época. O primeiro refere-se à decretação do *fim da cosmologia escolástica*. Com sua *nuova scienza*, Galileu assume a recusa das explicações aristotélicas sobre a organização do cosmos e afirma um novo conceito compreendido *por representações claras e distintas, elementares e quantitativas, doravante manejadas matematicamente*. A cosmologia lógica de Aristóteles é substituída pelo empirismo intelectual sob o controle da ciência física. O segundo impacto refere-se ao surgimento da nova antropologia: o homem passa a ser reconhecido como um ser objetivo, que possui sentimento subjetivo. Seu corpo é apenas uma máquina, *cujo funcionamento biológico é explicado da mesma forma como se explica o comportamento físico-mecânico do universo*. Mas o corpo possui uma alma, que é sua porção psíquica, intelectual e moral. Dela deriva seu sentimento subjetivo que possui consciência de sua liberdade. Assim, o homem, ser biológico que é, possui consciência e, por meio dela, postula sua liberdade intelectual, *reivindica o uso livre da experiência e da razão*.

A aplicação da matemática aos domínios da física, defendida por Galileu como a nova metodologia de conhecimento, representava um afronto à teoria aristotélica

que negava a presença da matemática no conhecimento da física. Na leitura de Motta Peçanha (GALILEU/NEWTON, 1987: VII), esta teria sido a maior contribuição do cientista e matemático à história das idéias. Usando a matemática, Galileu subestima a teoria aristotélica, “ajustada” à interpretação católica e dada como a única teoria verdadeira acerca da organização do universo. Combatendo tais teorias e construindo, a partir da retomada das teorias copernicanas (censuradas pela igreja), todo um conhecimento fundado nas leis mecânicas e matemáticas, vistas como naturais, descarta a Bíblia como um livro de sabedoria. Por suas posturas anticlericais, Galileu é perseguido e julgado pelo tribunal do Santo Ofício desde 1616, o que acaba por obrigá-lo a abjurar as suas teses em 1633, para permanecer vivo, o que significa reconhecer que suas teorias não constituem uma verdade científica, mas apenas meras hipóteses matemáticas, que, em nada, ferem o conhecimento estabelecido. Passou a escrever na clandestinidade e retomou suas primeiras teorias e as enriqueceu, empregando-lhes os princípios da mecânica (GALILEU/NEWTON, 1987: VII).

A concepção mecânica de mundo galileana sustenta-se no princípio metodológico de que a observação dos fenômenos é o único caminho que conduz ao conhecimento verdadeiro. Da observação resulta a experimentação, capaz de demonstrar como os fenômenos ocorrem. Os resultados obtidos desse processo mostram que existe uma regularidade matemática presente na natureza. A experiência é a *condição primeira de uma interrogação da natureza* (JAPIASSÚ, 1999: 56). Sua metodologia supera a concepção mística do universo que passa a ser fundamentado pela consciência racional e científica. Nas palavras de H. Japiassú (1999:94):

Trata-se de um universo de relações inteligíveis, escrito numa linguagem cifrada, isento de todo e qualquer pressuposto mágico, naturalista ou teológico. A

preocupação fundamental de Galileu é encontrada quando ele afirma, num texto célebre, que o mundo é escrito em termos matemáticos.

Apesar de abjurar-se, pode-se afirmar que Galileu não cedeu, pois, certamente, tinha convicção de que suas teses teriam continuidade no pensamento racional emergente. Ele estava certo. Mesmo com a abjuração imposta pela igreja, ele não parou de escrever e suas teses não foram sufocadas. Por isso, representa o paradigma da revolução científica. Sua reivindicação de autonomia da demonstração científica gera frutos promissores para a história da ciência. A partir de Galileu, o conhecimento da natureza passa a ser uma competência exclusiva da ciência racional de sustentação empírica.

Pode-se considerar que isto também significa o início da separação entre os conhecimentos filosóficos e científicos, compreendidos até então de forma única. Os caminhos de busca do conhecimento tomarão rumos diferentes. À ciência caberá o conhecimento preocupado com o funcionamento do universo, suas bases mecânicas, reconhecidas por meio da empiria. A filosofia, entretanto, permanece com sua preocupação voltada para a compreensão de cunho mais especulativo e abstrato. Certamente, é esta a causa que explica a grande separação entre os pensamentos de Descartes (1596-1650) e Galileu, contemporâneos, mentores da racionalidade, porém com caminhos diversos em seus métodos. Enquanto Galileu sustenta-se na natureza, vendo nesta a base fundadora de todo conhecimento, Descartes desenvolve um método matemático-dedutivo fundado somente na própria razão. Isso quer dizer que ele não rompe com a condição básica dos valores intelectuais estabelecidos à época. Na realidade, o racionalismo cartesiano caracteriza-se, sobretudo, por um instrumento metafísico perfeito para demonstrar a

existência de Deus e a imortalidade da alma (Cf. JAPIASSÚ, 1999: 97). A verdade, para Descartes, só pode ser demonstrada por meio do raciocínio lógico.

Apesar do racionalismo cartesiano não apresentar nenhuma afronta aos princípios religiosos da época, sua defesa ao uso livre da razão, unida ao desejo do espírito mecanicista dos contemporâneos de Descartes em compreender a natureza por meio de princípios matemáticos, promove a transferência da preocupação metafísica para a física. Assim, a natureza passa a ocupar o centro dos debates. Inicialmente, a natureza material (Galileu/ Newton); posteriormente, a natureza humana, vista somente sob o ponto de vista humano, desprovido do campo religioso.

Outro aspecto importante a ser ressaltado a este respeito é que o mecanicismo não é um produto intelectual isolado. Ele é fruto de uma série de transformações sócio-econômicas da época que abriam espaço para novas leituras em detrimento da escolástica repressora, combatente do novo. À burguesia interessava os projetos práticos, de engenharia, de técnicas, capazes de promover e acelerar o desenvolvimento econômico. Deste modo, a verdade presa somente ao mundo especulativo não interessa ao desenvolvimento técnico da época. Torna-se necessário que a teoria esteja intrinsecamente unida à prática. Isso significa *uma racionalização tecnológica*, o que quer dizer a formação de uma epistemologia técnica do mundo da produção, voltado para o seu desenvolvimento, sobretudo econômico, que tivesse controle da natureza e conhecimento total de suas causas (Cf. JAPIASSÚ, 1999: 111).

Pode-se, com esforço, imaginar os problemas enfrentados por Galileu em seu tempo, uma vez que, havia o problema intelectual da constituição da teoria mecanicista unida à questão de ordem religiosa. É claro que a dificuldade intelectual enfrentada por ele é religiosa, entretanto a intenção de Galileu não era a de negar a existência de Deus, mas

preocupou-se em reivindicar à ciência a base do conhecimento humano. O que ele faz na realidade é separar fé e razão, deixando para esta o campo do conhecimento livre. O caso Galileu é, na exposição de Marcelo Gleiser (1997: 137-140), a representação da *eterna batalha entre o novo e o velho*. E ele, que não representa o início desta batalha, iniciada por Copérnico (século XVI), torna-se o seu intermediário, pois esta só será vencida por Newton, no século XVIII (o que será exposto mais à frente). Assim, do século XVI ao XVIII, completa-se a transição entre o velho e o novo (a substituição da concepção lógico-aristotélica pela mecânica experimental).

Mesmo após seu julgamento e condenação, Galileu continuou a escrever e produziu a obra: *Duas Novas Ciências* (1638), que, segundo Gleiser (1997:161), apresenta informações cruciais para o trabalho realizado, posteriormente, por Newton. Neste Livro:

Galileu aplica seu princípio de que a Natureza sempre atua do modo mais simples possível para apresentar uma análise quantitativa do movimento dos objetos. Combinando experimentos com dedução geométrica, Galileu obteve relações matemáticas descrevendo o movimento de projéteis e dos corpos em queda livre.

Mesmo sendo condenado e tendo suas teorias censuradas pela igreja, Galileu representa o início de um caminho sem retorno, o da explicação da natureza e de todas as coisas, fundadas na ciência, pautadas pelos princípios da mecânica sustentados na metodologia experimental. Embora a igreja não aceite sua proposta de separação entre fé e razão, no final do século XVII, pouca coisa ela pôde fazer a respeito, tanto que as obras de Galileu ganharam fronteiras fora da Itália e tiveram repercussão significativa no restante da Europa.

Na realidade, a produção científica instaurada por Galileu põe fim à concepção imperativa da teologia aristotélica, dona da verdade universal, pois ameaça a

justificativa de que a terra, por ser o centro do universo, abriga o Criador. Ao “extrair” Deus do centro da Terra, dessacraliza a ciência e abre espaço para o homem. É também a confirmação do antropocentrismo, base não só para o avanço científico, como para o desenvolvimento dos princípios liberais que deram base de sustentação para o Iluminismo do século XVIII.

Entretanto, as teorias de Galileu, embora representem o “espírito” científico da modernidade, ainda não alcançam o seu apogeu. Este se concretiza com Newton (1642-1727), considerado o maior cientista do século XVIII. Mais do que isso, Newton foi um sábio, pois sua obra é uma grande produção não só de física como também de matemática e teologia. Sim, ao contrário de Galileu, que se confrontou diretamente com a igreja, ele expressou durante toda a sua vida uma fé fervorosa e, sem negar Deus, colocou a ciência em seu devido lugar: o da razão, explicada por meio de princípios matemáticos, pautados pela mecânica. Sua obra é considerada o apogeu da ciência moderna no século XVIII, porque fez a síntese de duas grandes correntes metodológicas: a matematização e experimentação com o racionalismo cartesiano (Cf. GALILEU/NEWTON, 1987: 143), superando este em seus princípios da física, pondo um fim ao *reino das qualidades ocultas* em prol do *reino das quantidades inteligíveis*. É tão grande a confiabilidade científica adquirida por Newton que Japiassú (1999:125-26) apresenta-o como aquele que *conseguiu passar a teoria física do estádio cartesiano da metafísica dos princípios ao estádio positivo da legalidade rigorosa em que se constata o encadeamento dos fatos sem necessidade de interpretá-los em virtudes de entidades extra-experimentais*.

Ofereceu-nos uma vasta produção intelectual que muito contribuiu para o avanço da física e, conseqüentemente, da ciência. Muito cedo, iniciou seus apontamentos sobre física e matemática. Aos dezesseis anos de idade, começou a formular os conteúdos

do teorema do binômio, do método matemático das fluxões (cujo método direto é conhecido como cálculo diferencial e o método inverso, cálculo integral), da teoria sobre a natureza da luz e das primeiras idéias sobre a atração gravitacional. Porém, tais estudos, por exigirem intensos esforços intelectuais, foram completados e divulgados somente vinte anos mais tarde, com a publicação da principal obra de Newton: *Princípios Matemáticos de Filosofia Natural* (1687), que, nas palavras de Matthew Lacey (NEWTON/GALILEU, 1987:145),

Constituem a primeira grande exposição e a mais completa sistematização da física moderna, sintetizando num todo único a mecânica de Galileu e a astronomia de Kepler, e fornecendo os princípios e a metodologia da pesquisa científica da Natureza.

Em *Princípios Matemáticos*, além de desenvolver as três leis fundamentais da mecânica², expressa sua fé numa concepção mecânica de toda a Natureza e cria as teorias de tempo e espaço absolutos explicados pela física:

O espaço absoluto é basicamente a arena geométrica onde os fenômenos físicos ocorrem, o “palco do teatro”, que permanece indiferente aos fenômenos que tomam parte nele. O tempo absoluto flui de modo contínuo e sempre no mesmo ritmo, perfeitamente indiferente aos vários modos como nós, seres humanos, escolhermos marcá-lo (GLEISER, 1997: 181).

Define ainda o conceito de massa, *medida da quantidade de matéria bruta de um objeto*, o de quantidade de movimento, *o produto de sua massa por sua velocidade*, o de inércia, *a reação de um objeto a qualquer mudança em sua quantidade de movimento*, o de força,

² 1ª) todo corpo permanece em seu estado de repouso ou de movimento uniforme em linha reta, a menos que seja obrigado a mudar seu estado por forças impressas nele; 2ª) a mudança do movimento é proporcional à força motriz impressa; e se faz segundo a linha reta pela qual se imprime essa força; 3ª) a uma ação sempre se opõe uma reação igual, ou seja as ações de dois corpos um sobre o outro sempre são iguais e se dirigem a partes contrárias (GALILEU/NEWTON, *Princípios Matemáticos*, 1987: 162).

ação exercida sobre um objeto de modo a mudar sua quantidade de movimento (Cf. GLEISER, 1997: 180-82). Segundo Marcelo Gleiser (1997:179), além de essa obra significar a maior contribuição científica ao mundo pós-renascentista, nela se tem a expressão da criação de *uma nova mecânica, baseada na ação de forças em corpos materiais* e a demonstração de que *as mesmas leis físicas são aplicáveis ao estudo do movimento de objetos na terra e ou nos céus*. Assim, utilizando-se dos princípios da mecânica e da matemática, Newton *uniu permanentemente a física e a astronomia*.

Ainda na mesma obra, faz a confirmação da teoria de Galileu de que a Natureza pode ser compreendida pela simplicidade. E aquilo que a racionalidade, matemática e mecânica, não é capaz de responder não o conseguirá por meio da simples hipotetização, pois esta não tem lugar na filosofia experimental. Segundo Newton, *nessa filosofia as proposições particulares são inferidas dos fenômenos, e depois tornadas gerais pela indução* (GALILEU/NEWTON, 1987: 170). Da recusa da aceitação da hipótese, compreende-se o rigor da metodologia científica de Newton, que não aceita o conhecimento dado como científico, caso este não seja sustentado por uma metodologia desenvolvida a partir da *interação entre experiência e dedução* (GLEISER, 1997: 187).

Surge dessa postura a recusa da aceitação do subjetivismo na teoria científica. Isso significa que a cientificidade newtoniana põe fim a qualquer filosofia de fundamentação especulativa, sustentada por um raciocínio puramente lógico (como o aristotélico). Ora, tal compreensão estabelece a autonomia da ciência, que deve explicar aquilo que é capaz, deixando o não respondido de fora, sem criar para isso qualquer postura hipotética. Assim, tudo aquilo que a ciência pode demonstrar ela o faz com certeza, o que lhe confere universalidade. O papel da ciência é o de demonstrar aquilo que ela é capaz de provar, deixando as especulações de lado. Com isso, Newton separa os campos da

filosofia especulativa e da filosofia natural, sendo esta a base do conhecimento científico moderno. Em outras palavras não compete à ciência determinar o ser das coisas, mas sim demonstrar as causas de sua existência, partindo sempre do princípio de que nada pode surgir sem que seja originado por um movimento.

Apesar do rigor matemático e mecânico da ciência newtoniana, este não abala sua fé e certeza da existência de Deus, tanto que, nos últimos vinte anos de sua vida, dedicou-se intensamente aos estudos da alquimia e da teologia. Embora tenha separado rigorosamente fé e razão, Newton declarara-se fiel e certo da existência de um Deus, criador divino, *primeira causa de todos os movimentos no Universo*. Marcelo Gleiser (1997:190) descreve um trecho de uma carta de Newton a Bentley, na qual demonstra sua certeza a respeito da existência de Deus como fundador de todos os movimentos:

Para construir esse sistema com todos os seus movimentos, foi necessário uma Causa que compreendeu e comparou as quantidades da matéria dos vários corpos celestes e do poder gravitacional resultante desta (...) E, para ser capaz de comparar e ajustar todas essas coisas com tantos corpos diferentes, essa causa não pode ser uma simples consequência cega do acaso, mas sim uma especialista em mecânica e geometria.

Assim, Deus é compreendido por Newton como um *Geômetra Cósmico*. E a compreensão da mecânica do universo é também a compreensão da ação contínua de Deus no universo. Entretanto, a única via possível de se compreender essa ação contínua de Deus é a racionalidade fundada na compreensão do movimento, ou seja, da mecânica. A natureza e o divino são indissociáveis. Uma associação que não coloca uma submetida ao outro. Talvez seja esta a grande distinção entre a postura religiosa de Newton e a teoria cristã desenvolvida até então. Newton não fundamenta a existência da natureza submetida ao dogmatismo religioso. Ao contrário, o que fundamenta o conhecimento é a capacidade de

compreensão racional da formação da natureza, por meio do conhecimento de seu movimento e não a aceitação de uma lógica universal sustentada no abstracionismo lógico.

Por tudo isso, Newton expressa a libertação da razão perante a fé. A partir de então, a ciência desenvolve-se independente das amarras religiosas e compete a ela a formulação da verdade. Adquire uma linguagem universal independente de qualquer profecia religiosa. Em outras palavras, a verdade é proclamada pelo saber científico, desprovido de qualquer caráter religioso. Entretanto, negar a influência da fé na formulação científica não significa negar a fé presente na vida do cientista. É o que pode ser verificado nas posturas tanto de Newton quanto de Einstein. Este defende inclusive que *a religião sem ciência é cega, e ciência sem religião é aleijada*. Mas sobre isso falaremos mais adiante. Antes, porém, é necessário um pouco mais de aprofundamento na compreensão da relação entre os aspectos racional e religioso na vida de Newton.

Segundo H. Japiassú (1999: 125), Newton, *muito embora se recuse a fazer apelo às interpretações fictícias, nem por isso ele deixa de procurar, para além dos fenômenos, rigorosamente ordenados, os princípios primeiros e os fins últimos que os sustentem e justifiquem*. Por isso, não pode ser caracterizado como um positivista limitado pela simples legalidade dos fatos. Ao contrário, Newton, em toda sua construção teórica, preocupa-se com as causas físicas e mesmo metafísicas que fundamentam os fatos.

Sua teoria física se constitui em função de uma metafísica e de uma teologia subjacentes. Trata-se de uma física de crente que utiliza a experiência e o cálculo para decifrar a presença de Deus no mundo: é o poder divino que assegura a coesão e a permanência do universo (...) Para ele, a ordem do mundo é uma palavra de Deus. E a Natureza é uma Revelação.

Em sua vida, Newton jamais pôs em contradição a Ciência e a Revelação. Também jamais as tratou como iguais, ou submeteu uma à outra. Foi ao mesmo tempo crente e cientista, o que não era muito comum no século XVIII, mesmo por causa da grande resistência a tudo que ainda tinha caráter religioso. Principalmente no final do século, era inaceitável a associação entre a fé e a ciência. Entretanto, o caráter religioso de Newton não o fez perder o seu reconhecimento, muito ao contrário, tornou-se mesmo o símbolo da revolução científica do século.

Na verdade, ele unificou o Universo. Por isso, deixa de lado as questões especulativas. À Ciência cabe a tarefa de, por meio da quantificação e geometrização, explicar o mundo. A impressão que causa é que havia solucionado o problema do mistério do mundo. Porém, isto é apenas uma aparência, pois, na leitura de vários epistemólogos e cientistas, esta “solução” será a causa da crise da ciência contemporânea.

É importante lembrar que Newton não se dedicou somente aos estudos da matemática e da mecânica, também se dedicou com intensidade aos estudos de teologia e alquimia. Dessa forma, sua teoria, além das características organicista e mecanicista, possui também um caráter mágico. Exemplos disso, afirma Japiassú (1999: 128-29), podem ser verificados em sua teoria da atração³, que é reflexo da concepção de natureza como *ativa, animada e impregnada de “psiquismo”*; e no *Escólio Geral (dos Princípios Matemáticos)*, em que, *a fim de confirmar a existência de Deus, ele pratica um verdadeiro ecumenismo no qual aparecem Pitágoras, Tales, Virgílio, São Paulo, São João, Moisés, Salomão e outros personagens, considerados por ele como idólatras e errôneos. Concebe*

³ utiliza o termo atração para designar *toda tendência dos corpos a se aproximarem uns dos outros, que esta tendência provenha, seja da ação dos corpos se procurando mutuamente(...), seja da ação do éter, do ar ou de algum meio corporal ou incorpóreo* (Newton, *Princípios Matemáticos*, proposição 69, teorema XXIX, definição VIII; H. JAPIASSÚ, 1999: 125).

Deus como um *Ser que governa todas as coisas, não como a alma do mundo, mas como Senhor de tudo (...)* O Deus Supremo é um Ser eterno, infinito, absolutamente perfeito (GALILEU/NEWTON, 1987: 168).

Dessa forma, ao mesmo tempo em que desenvolve uma física profundamente racional e científica, expressa em suas formulações uma profunda certeza de que todas as causas materiais, mesmo só podendo ser geradas pela própria matéria, têm uma origem que é imaterial (Deus). Esta é a explicação para a origem da teoria da gravitação universal, para a qual o cientista não consegue descobrir a causa material, atribuindo-lhe uma causa imaterial. *O racionalismo de Newton não o impede de construir um sistema do mundo inseparável da intuição da onipresença divina* (JAPIASSÚ, 1999: 132). Ora, a descoberta de um mundo tão perfeito quanto o explicado pelos princípios da matemática não necessariamente acarretava no enfraquecimento da fé.

Entretanto, a fé constituinte da teoria newtoniana é superada, sem desprezo de sua teoria (conteúdo), pela leitura dos iluministas que, no século XVIII, constroem uma explicação mecanicista-materialista do mundo, prescindido da necessidade de Deus. No novo contexto econômico, social e político já não é mais preciso a presença de Deus. Ele torna-se desnecessário às explicações que constituem os novos rumos do mundo moderno. As teorias de Newton se encaixam bem às concepções materialistas, elaboradas sem qualquer caráter religioso ou místico.

A evolução da ciência moderna, principalmente a partir da segunda metade do século XVIII, é voltada, sobretudo, para o desenvolvimento de uma racionalidade científico-industrial. Isso porque à nova ordem econômica, política e social, já não mais interessava qualquer saber de cunho especulativo ou mesmo de integração entre homem e natureza, mas somente a apropriação desta em benefício do desenvolvimento e progresso

da sociedade, entende-se por isso o enriquecimento proporcionado pelas grandes descobertas que impulsionavam o avanço tecnológico. Inseridos nesse contexto, H. Japiassú (1999: 143-45) apresenta três fatores condicionantes da produção científica de Newton.

O primeiro é decorrente da nova ordem econômica e social. *Os saberes filosóficos e teológicos não correspondiam mais à prática efetiva das camadas dirigentes da sociedade.* À nova ordem social interessava novos saberes científicos que pudessem proporcionar o desenvolvimento econômico. Dessa circunstância não se pode inferir que Newton tenha se limitado a produzir ciência a serviço da sociedade, mas também não podemos dissociar o “benefício” que sua produção científica causou à sociedade moderna.

O segundo fator refere-se à construção teórica de Newton. Mesmo sendo um cientista empirista, suas teorias não são desprovidas de construção simbólica. Isso porque a *pesquisa experimental nunca possui uma pureza absoluta, pois emprega certa linguagem, supõe certa simplificação da realidade, apóia-se em diversas convenções e em certas opções ideologicamente marcadas.* Essa postura é verificável em sua produção e estudo sobre teologia e alquimia, que não estão ausentes de sua teoria científica.

O terceiro fator, Japiassú (apoiando-se nos estudos de Frank Manuel) atribui às influências adquiridas pela vida familiar turbulenta de Newton. Abandonado pela mãe, sempre se mostrou profundamente atormentado e inseguro, o que lhe proporcionou uma forma compulsiva de busca de conhecimento e domínio sobre a natureza. Nessa perspectiva, Newton, *ao explicar a natureza e ao tentar dominá-la intelectualmente, através das leis matemáticas, estaria sublimando sua ira contra seu padrasto.* Contudo, isso nos parece uma leitura com um certo psicologismo exagerado, embora talvez causado

pela análise da postura solitária, obcecada, e com rigor até mesmo prepotente assumida em sua vida.

A verdade é que, no campo da história da ciência, Newton não só representa uma das maiores expressões intelectuais, como também o apogeu da revolução científica.

Nas palavras de Marcelo Gleiser (1997:164):

Com uma clareza de raciocínio extraordinária, ele mostrou que todos os movimentos observados na Natureza, desde a familiar queda de uma gota de chuva até a trajetória cósmica dos cometas, podem ser compreendidos em termos de simples leis de movimento expressas matematicamente.

A partir do contexto da revolução científica, o debate e o embate sobre a ciência tornam-se cada vez mais fervorosos. Sem a interferência imediata da igreja (a Inquisição já não possui mais força política e jurídica), cabe à ciência (em sua concepção moderna) a função de dar explicações racionais e empíricas acerca da origem do mundo e de todas as coisas. No mundo da ciência moderna, associada ao desenvolvimento e progresso tecnológico, tudo passa a ser visto sob a ótica da mecânica; e o seu objetivo torna-se o de “decifrar” o mundo-máquina. Assim, as teorias científicas multiplicam-se vertiginosamente, e com esta multiplicação, surge um profundo debate que, num primeiro momento histórico, faz da ciência a maior glória humana (Iluminismo) e, num momento posterior (já no século XX), vivencia a crise posta pela grande expansão das teorias que, num clima de contestação das verdades estabelecidas cientificamente, põem a verdade sustentada somente pelos pressupostos científicos, em questionamento. Este cenário que abrange o final do século XIX e toma força a partir das primeiras décadas do século XX, coloca o saber científico diante de um desafio: redefinir as bases explicativas da existência

e funcionamento de todas as coisas no mundo. Este é o problema de nosso próximo capítulo.

CAPÍTULO III

BASES DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO CONTEMPORÂNEO

O conhecimento científico é, antes de tudo, um portador de felicidade, cuja busca, segundo a concepção socrática, é o desejo de todos os homens. Essa felicidade vem da vitória sobre os medos derivados do desconhecido e da escuridão; vem do domínio sobre o Fado inexorável. Com a ciência, o homem vence o caos, subjuga a natureza, torna-se senhor de seu caminho, não sendo mais objeto de um destino cego; o conhecimento científico é fonte de segurança, dá ao ser humano forças para lutar contra o fatalismo das religiões ou a imposição das ideologias, por meio desse conhecimento, liberado das forças inferiores, o homem pode elevar-se até os domínios do espírito (VIEGAS, 1999: 55)

A ciência sem a religião é manca, a religião sem a ciência é cega (A. Einstein)

Os fundamentos da história do pensamento científico demonstram que, após Bacon, Galileu e Newton, de modo especial, a ciência adquire novos contornos. Deve-se ressaltar que, o desenvolvimento científico moderno não ocorre isoladamente, ele faz parte de um novo contexto sócio-político-econômico. Dos séculos XVI ao XVIII, concomitantemente aos novos rumos do saber científico, constitui um novo sistema social

(capitalismo) para o qual a ciência adquire novos valores, cujas bases não estão tão vinculadas ao saber de cunho meramente intelectual (desvendar a natureza), mas também a um saber de cunho mais técnico, prático e imediato para a exploração da natureza em favor do desenvolvimento e progresso da nova ordem econômica. Dessa forma, a ciência contemporânea desenvolve-se de forma profundamente associada aos interesses do desenvolvimento econômico.

Aliás, a associação da ciência à técnica, em prol do desenvolvimento, já era prevista há vários séculos. Bacon (citado por JAPIASSÚ, 1999: 158) manifestou esse “sonho”:

(...) máquinas poderão ser construídas graças às quais os maiores navios, pilotados por um único homem, irão mais depressa do que se estivessem repletos de remadores; veículos poderão ser construídos que se deslocarão com uma velocidade incrível sem serem puxados por animais; máquinas voadoras poderão ser fabricadas nas quais um homem, como uma ave, baterá o ar com as asas; máquinas permitirão ir ao fundo dos mares.

Profecia? Não! Historicamente, o conhecimento humano sempre esteve voltado para o futuro e traçou previsões, concretizadas posteriormente. Nessa associação, ocorre também uma maior aproximação entre a formulação teórica e a aplicabilidade prática das descobertas científicas. Por isso, a ciência contemporânea identifica-se, nas palavras de H. Japiassú (1999: 159), com uma *civilização técnica e mecanicista. Doravante, não se despreza mais o trabalho manual. A teoria se desenvolve numa ligação cada vez mais estreita com a prática, com a observação direta e com a experimentação.*

Muito embora a ciência, a partir do século XIX, esteja profundamente associada ao desenvolvimento tecnológico, permitindo-lhe um rápido avanço, essa relação

não é tranqüila, ou seja, não há um consenso e, assim como há a defesa de que a ciência é o fundamento da técnica, há também a defesa de que a técnica inova-se independentemente da ciência. Esse conflito perdura até os dias de hoje, pois, mesmo que seja facilmente constatada a contribuição da ciência para os avanços tecnológicos, há uma certa rejeição, por uma parcela significativa de cientistas, principalmente daqueles vinculados diretamente às academias, dessa associação (ciência e técnica). Esses pesquisadores não concebem os produtos de suas pesquisas como uma “prestação de serviço” em prol do desenvolvimento da técnica (Cf. JAPIASSÚ, 1999: 161). Mas isso é problema de outra ordem¹.

O que de fato interessa, nesse novo contexto do desenvolvimento científico, é que o saber definido pela ciência perde, a partir de Newton, o caráter especulativo que é substituído pelo caráter mecânico demonstrável matematicamente. Entretanto, a construção do conhecimento científico ainda sustenta, até o final do século XIX, o caráter do conhecimento profundo que, mais do que simplesmente decifrar o funcionamento mecânico, busca uma compreensão integrada entre homem e natureza. É o que podemos verificar nas teorias de Darwin e Einstein, por exemplo. Mas as descobertas destes cientistas abrem novos e significativos rumos para a construção de novas relações de poder que se reorganizarão a partir das descobertas destes cientistas (podemos citar aqui a bomba atômica e a segregação de povos, sustentada na teoria da seleção natural das espécies). É por isso que, na perspectiva de Japiassú (1999: 164), *a ciência moderna nasceu como um*

¹ G. Fourez na obra *A construção das Ciências* (1995), faz uma discussão a esse respeito no capítulo sobre a comunidade Científica, no qual analisa a produção da ciência como fruto de investimento de interesses acadêmicos associados aos interesses político-econômicos.

projeto de vocação eminentemente prática, considerando o saber verdadeiro como o instrumento privilegiado para a ação.

1. O darwinismo: a ciência sem Deus

Dentre as preocupações da ciência, uma que sempre ocupou lugar de destaque diz respeito à origem da vida humana. É certo que, desde os filósofos pré-socráticos, entre eles em especial Anaximandro, essa preocupação é presente na história do pensamento científico ocidental. *Entretanto, ela só conseguiu mostrar a sua força teórica e a sua fecundidade explicativa no início do século XIX* (REALE e ANTISERI, 1991: 368). As teorias imperativas, no início, partiam do pressuposto de que tanto o homem quanto a natureza eram fruto da criação divina – teoria criacionista. Mesmo Newton que separa os mundos da ciência e da fé não põe em questão a existência de Deus como princípio criador.

A teoria evolucionista, desenvolvida a partir do século XIX, tem como referência inicial Lamarck (cujo nome verdadeiro é Jean-Baptiste Monet), que em 1809 publicou uma obra intitulada *Filosofia Zoológica*, na qual defende a tese de que a natureza, dentro de um processo de complicação gradual, produziu sucessivamente todas as espécies animais, *começando pelos mais imperfeitos e simples, para terminar a sua obra com os mais perfeitos*. Todas as espécies criadas receberam das influências circunstanciais os hábitos que adquiriram. Dessa forma, para Lamarck, *a evolução da espécie ocorre sob o estímulo do ambiente*. E, a partir dessa premissa cria duas leis: a do “*uso e desuso dos órgãos*” e a da “*hereditariedade das características adquiridas*” (Cf. REALE e ANTISERI, 1991: 369).

Lamarck, entretanto, não recebeu ouvidos suficientes para levar adiante a sua teoria; ao contrário, encontrou grandes adversários que impediram que o debate sobre o evolucionismo na França avançasse.

A teoria da evolução ganha eco com a produção científica de um naturalista inglês – Charles Darwin (1809-1882) – que promove uma verdadeira revolução científica no campo da biologia. Nas palavras de Reale e Antiseri (1991: 371), *com Darwin, a revolução biológica reorganiza a ordem temporal do homem*, isto é, muda o lugar do homem na natureza. A esse respeito P. Strathern (2001: 8) afirma que *Darwin completou sua revolução, mostrando como a ciência se aplicava à própria vida. Tudo era científico e a humanidade não era mais o centro de nada.*

Darwin só veio a descobrir sua verdadeira vocação de naturalista aos 22 anos, quando embarcou em sua primeira expedição, no navio Beagle (que partiu em dezembro de 1831), comandado pelo capitão Fitz-Roy rumo à América do Sul (incluindo o Brasil), ilhas do Pacífico (Galápagos) e a Austrália. Esta viagem (que durou cinco anos) seria decisiva para a formação da concepção teórica de Darwin acerca da origem das espécies. Em 1832, pesquisando ossos fossilizados de animais desconhecidos no interior da Argentina, deparou-se com restos de animais *aparentemente destruídos pelas revoluções do globo*. Faz, a partir desses estudos, sua primeira conclusão acerca da evolução: *as espécies não eram permanentes. Animais que não mais existiam tinham vagado antes pela terra* (Darwin, citado por STRATHERN, 2001: 29). É também nessa viagem que o naturalista muda sua concepção a respeito de Deus e de seu papel na criação do mundo. A experiência vivida nos cinco anos de expedição do Beagle transforma Darwin de um botânico inexperiente em *um cientista dono de uma técnica admiravelmente rigorosa* (STRATHERN, 2001: 43).

Apaixonando-se pela causa da busca de explicação da origem e mudanças das espécies, passou a trabalhar intensamente na coleta de fatos relacionados à *variação dos animais e das plantas, tanto no estado doméstico como na natureza*. A partir desses estudos, Darwin adquiriu a certeza de que a seleção era a chave para a explicação da evolução de todas as espécies, inclusive a dos homens. Em seus estudos, demonstrou-se sempre *consagrado à vocação científica, que ele vive como uma missão assumida* (BUICAN, 1990: 18). Da observação atenta desenvolvida nas ilhas Galápagos, começa a se convencer de que a Bíblia *era apenas um palavrório, pois a natureza não era de modo algum imutável. A geologia, os animais, as plantas, tudo mudava. A criação não ocorrera de uma só vez; a natureza era um processo que se desdobrava. O mundo estava num processo de devir* (STRATHERN, 2001: 47).

Em 1859, publicou pela primeira vez a obra *A Origem das espécies pela seleção natural*, na qual sustentava *que as espécies se originam da seleção, pelo ambiente, das mais aptas dentre as variações hereditárias existentes* (DARWIN, 1981: 83). Nessa obra, Darwin classifica cinco tipos de provas para a teoria da evolução. A primeira é extraída da hereditariedade e da criação; a segunda é proveniente da distribuição geográfica; a terceira, dos testemunhos fósseis; a quarta é derivada da *afinidade recíproca entre os seres vivos*; e finalmente, a quinta, proveniente da embriologia e dos órgãos rudimentares.

Darwin (1981: 129) sustenta a teoria da seleção natural naquilo que ele chama de *leis impressas na matéria*, o que define como:

O desenvolvimento com reprodução, a variabilidade ligada à ação direta e indireta das condições de vida e do uso ou não uso em ritmo de incremento numérico a tal ponto alto que leva à luta pela vida e, conseqüentemente, à seleção natural que, por seu turno, implica divergência

de características e na extinção das formas menos aperfeiçoadas. Portanto, da guerra da natureza, da carestia e da morte nasce a coisa mais elevada que se possa imaginar: a produção dos animais mais elevados.

Em *A Origem do Homem* (publicada em 1871), Darwin analisa as provas da intrínseca semelhança de tecidos, sangue, composição química e da constituição existentes entre o homem e os demais animais. Segundo essa teoria:

O homem e todos os outros animais vertebrados foram construídos com base no mesmo modelo geral, passam através dos mesmos estágios primitivos de desenvolvimento e conservam certas características em comum. Em conseqüência, devemos admitir francamente a sua origem comum. Somente o nosso natural preconceito e aquela soberba que fez com que nossos antepassados se declarassem descendentes de semideuses é que nos levam a duvidar dessa conclusão. Mas não está longe o dia em que parecerá estranho que naturalistas, bons conhecedores da estrutura comparada e do desenvolvimento do homem e dos outros mamíferos, tenham acreditado que cada um deles fosse obra de ato distinto da criação (ANTISERI e REALI, 1991: 375).

Com a teoria da evolução das espécies dada pela seleção natural, na qual igualmente inclui-se o homem, Darwin nega a teoria criacionista até então indiscutivelmente aceita pelas vozes da ciência. Assim, Deus perde o lugar de criador. É óbvio que tal teoria gera imensa polêmica até mesmo entre os naturalistas. Era difícil para a maioria aceitar a idéia de que o homem poderia ser aparentado dos animais, mesmo sendo esses animais superiores, tais como os macacos antropomorfos. Mas sua intenção não era combater Deus. Por isso, Darwin não se envolve em momento algum com o debate religioso. Inclusive, em algumas passagens de suas obras, ele até cita o Criador como uma presença originária. É o caso da conclusão de *A Origem das Espécies*:

Acaso não haveria uma verdadeira grandeza nessa concepção de vida, tendo sido com suas potências diversas insuflada primitivamente pelo Criador em um

pequeno número de formas, talvez uma única forma, e da qual, enquanto nosso planeta, obedecendo à lei fixa de sua gravitação, continuava a girar em sua órbita, uma quantidade infinita de formas admiráveis, partidas de um começo dos mais simples, não cessaram de se desenvolver e se desenvolvem ainda? (DARWIN, 1981: 458).

Há, em torno dessa questão, uma polêmica muito grande sobre a presença do termo Criador, se este se refere a uma devoção do próprio Darwin, ou se é apenas um termo para amenizar os possíveis obstáculos postos pela igreja católica ou mesmo para não decepcionar a esposa que era crente fervorosa e considerava inconcebível o ateísmo do marido.

Denis Buican (1990: 19-20), discutindo a respeito da crença ou ateísmo de Darwin, defende a tese de que ele deixou, em sua *Autobiografia*, margem para um profundo questionamento, pois, primeiramente, ele assevera que:

Um ser tão poderoso e tão rico de conhecimento quanto Deus que pôde criar o universo é, para nossos espíritos finitos, onipotente e onisciente; nossa compreensão se revolta ao supor que sua benevolência não seja sem limites, pois qual seria o interesse do sofrimento de milhões de animais inferiores durante um tempo quase infinito? Esse argumento muito antigo, tirado da existência do sofrimento, contra uma causa primeira inteligente, me parece muito forte; ao passo que, como se observou, a presença de tanto sofrimento concorda com a idéia de que todos os seres orgânicos se desenvolveram por variação e seleção natural.

Mas, mais à frente na mesma *Autobiografia*, apresenta-nos uma fonte de convicção da existência de Deus:

Ela decorre da dificuldade extrema, quase da impossibilidade de conceber esse universo imenso e maravilhoso, compreendendo o homem com sua capacidade de ver longe no passado e no futuro, como o resultado de uma necessidade ou de um acaso cegos. Uma tal reflexão me leva a considerar uma Causa Primeira

tendo um espírito inteligente, análogo em certo grau ao do homem; e posso ser qualificado de deísta.

A verdade, porém, acerca da crença de Darwin, é que ele, no decorrer de suas pesquisas e descobrimentos, abandona qualquer preocupação com esta questão, o que leva seus biógrafos a defenderem a tese de que o que Darwin afirmou acerca do Criador seria apenas para desviar possíveis críticas e decepções que sua postura poderia causar. Isso porque a causa do interesse darwinista não passava pela questão religiosa e, muito embora ele provocasse polêmica a esse respeito, sua dedicação escrupulosa à causa científica o poupou de qualquer desgaste moral.

A teoria de Darwin rapidamente ganha adeptos por toda parte: Estados Unidos, Alemanha, Itália. Na França, porém, encontra grande resistência, em função do reconhecido antievolucionismo de Cuvier. O debate, porém, se acalora em função da constituição do fenômeno do *darwinismo social*, que dá margens para a justificativa da existência da sociedade classista e da supremacia das raças. Na Inglaterra, seu mais fervoroso defensor foi Thomas H. Huxley (1825-1895), que comunga com Darwin a teoria da evolução em sua obra *O Lugar do Homem na Natureza* (publicada em 1863). À época, contam os biógrafos de Darwin (tais como Buican, Strathern), tanto Huxley quanto Darwin eram freqüentemente chacoteados em função de sua hereditariedade: “se eram descendentes dos macacos por parte dos avós maternos ou paternos”.

A partir da publicação de *A Origem das Espécies*, Darwin começa a ser reconhecido e passa a acumular honras e glórias, adquirindo reputação mundial. Apesar de ter uma saúde sempre debilitada, o cientista tem sua vida dedicada à causa naturalista até o fim, deixando para o futuro da biologia uma contribuição que revolucionaria o século XX.

A produção de Darwin, entretanto, não surge do nada. Suas fontes sustentam-se inicialmente em estudos realizados por seu próprio avô, Erasmus Darwin, e Lamarck. Recebe também profunda influência de Malthus (e sua teoria da superpopulação), que o faz chegar à conclusão de que a luta pela existência leva, na natureza, à seleção natural. Segundo ele, a natureza não é a perfeição e harmonia declaradas aos nossos olhos. Na realidade, na natureza se estabelece uma profunda luta pela sobrevivência, o que provoca uma constante disputa que causa a destruição constante de vidas. Isso significa que a luta pela sobrevivência provoca o conflito entre os inferiores e superiores, determinando o extermínio, o desenvolvimento e até o surgimento de novas espécies. Assim, inspirando-se em Malthus, Darwin *compreendeu que a luta prosseguia também dentro de cada espécie. Com isso não só compreendeu o que acontecia e como acontecia, compreendeu também as conseqüências disso. Os indivíduos competiam dentro das espécies e as de características dominantes sobreviviam* (Darwin, citado por STRATHERN, 2001: 51).

A *Origem das espécies* representa para a história da ciência mais do que uma teoria da evolução por meio da seleção das espécies, ela é um novo marco do pensamento científico. Se Galileu (em seqüência a Copérnico) tira a Terra do centro do universo, Darwin tira o homem do centro da Terra. Abre, com isso, as portas para o avanço da zoologia comparada, da botânica, da anatomia comparada, da antropologia e da biologia genética que, um século depois, torna-se capaz de decifrar parte do código genético humano.

Darwin aperfeiçoa a teoria lamarckiana da *hereditariedade do adquirido*, isto é, sem deixar de dar prioridade para a teoria da seleção natural das espécies, ele admite *outros fatores de evolução, que trazem argumentos suplementares à defesa desse processo*,

admitindo a tese do uso e desuso. Utilizando tais atributos, ele demonstra efetivamente que:

Quando dois ou vários grupos de animais, por mais diferentes que eles possam ser por sua conformação ou seus hábitos, passam por fases embrionárias muito semelhantes, descendem de uma cepa comum, e estão, conseqüentemente, unidos entre si por um laço de parentesco. Conformação embrionária comum revela, pois, origem comum; mas a dessemelhança no desenvolvimento embrionário não prova o contrário; pois, num grupo, é possível que algumas fases do desenvolvimento tenham sido suprimidas, ou modificadas, por adaptação a novas condições de existência, a ponto de não serem mais reconhecíveis (DARWIN, 1981: 83).

A teoria do adquirido, porém, é superada, mais tarde, por Weismann (1834-1914), fundador do neodarwinismo. Segundo Buican (1990: 78), *Weismann pensa que as células germinais não provêm do corpo do indivíduo, mas da célula germinal ancestral*, ao que ele chama de *continuidade do Plasma Germinativo*. Com sua teoria, o biólogo alemão abre o caminho para a *teoria cromossômica da hereditariedade*, que é o fundamento da descoberta do ADN (ácido desoxirribonucléico), descoberta pelo geneticista americano Thomas H. Morgan (na década de 30).

Ainda com relação às contribuições de Darwin, faz-se mister dizer que a seleção natural das espécies ou sobrevivência do mais apto é, segundo ele, decorrente *da conservação de variações favoráveis e da destruição das que são nocivas*. Isso quer dizer que a seleção natural é gerada pela *luta pela existência*, que *produz relações muito intrincadas entre as diferentes espécies na economia natural* (BUICAN, 1990: 51). Chega, a partir dessa análise empírica, à formulação geral da seleção natural:

A seleção natural age exclusivamente pela conservação e o acúmulo das variações que são vantajosas para cada ser, nas condições orgânicas e inorgânicas às quais ele

pode estar exposto em cada período sucessivo de sua vida, e tem como resultado final um melhoramento sempre crescente do ser, relativamente a essas condições. Esse melhoramento conduz inevitavelmente a um progresso gradual da organização da maioria dos seres vivos na superfície do globo (DARWIN, 1981: 125).

Acrescenta ainda que a luta desenvolvida na seleção das espécies *será sempre mais dura entre os indivíduos da mesma espécie que ocupam o mesmo local, exigem o mesmo alimento e estão expostos aos mesmos perigos*. Nessa luta pela sobrevivência, vencem os seres mais organizados, que tendem a aumentar em detrimento dos daqueles, menos organizados, que tendem a desaparecer. O desaparecimento das espécies é, portanto, natural, ou seja, faz parte da natureza dos seres vivos.

Quanto ao progresso da humanidade e dos povos, Darwin atribui-lhes a mesma teoria da seleção natural. Seriam, assim, os homens mais fortes, corajosos, enérgicos e empreendedores que teriam se sobressaído no processo de civilização humana. Em contrapartida, critica a igreja que teria promovido a seleção às avessas quando sufocou e impediu boa parte desse progresso na Europa, com a prática da Inquisição que exterminou muitas mentes brilhantes e excepcionais e, também, do celibato que impediu a descendência de grandes gênios (filósofos e sacerdotes) que se submeteram à obediência imposta pela instituição (Cf. BUICAN, 1990: 65).

Sem adentrar em aspectos que pudessem envolver uma discussão de caráter religioso, Darwin não abdica da *teoria da seleção natural das espécies* para justificar também o progresso da humanidade e dos povos:

Se não tivesse sido submetido à seleção natural durante os tempos primitivos, o homem, certamente, nunca teria atingido a posição que ocupa hoje. Quando vemos em muitas partes do mundo regiões extremamente férteis povoadas por alguns selvagens errantes, enquanto poderiam alimentar numerosas famílias prósperas,

inclinamo-nos a pensar que a luta pela existência não foi suficientemente rude para forçar o homem a atingir seu estado mais elevado (DARWIN, 1981: 128).

A teoria darwinista, apesar da proliferação e sucesso, era inaceitável para boa parte dos dogmáticos religiosos e Darwin sabia disso. Na obra *A Origem do Homem e a Seleção Sexual*, declara:

Não ignoro que muitas pessoas rejeitarão, como altamente irreligiosas, as conclusões às quais chegamos nesta obra; mas aqueles que defenderem essa tese terão que demonstrar em quê é mais irreligioso explicar a origem do homem como espécie distinta, descendente de uma forma inferior, em virtude das leis da variação e da seleção natural, do que explicar pelas leis da reprodução comum a formação e o nascimento do indivíduo (citado por BUICAN, 1990: 70).

Mas a resistência de alguns não impede o desenvolvimento e sucesso da teoria darwinista que traz grandes contribuições para o desenvolvimento das ciências biológicas, pois, além da teoria da seleção natural das espécies, da origem do homem, da hereditariedade, que, como vimos acima, oferece base para a teoria de Weismann, Darwin contribui ainda para o nascimento de duas grandes teorias: o *darwinismo social* e a *sociobiologia*. A primeira, segundo Buican (1990: 101-103), *implica uma doutrina seletiva, baseada na luta pela existência, característica para todas as espécies biológicas, inclusive o homem*. O darwinismo social caracteriza-se, sobretudo, pela defesa da eugenia, que consiste em ampliar as oportunidades das espécies superiores em detrimento das inferiores, em outras palavras, equivale ao melhoramento da espécie humana, considerando suas bases biológicas (isso significa um não investimento nas espécies deficientes, e mesmo, se possível, sua eliminação). A teoria do darwinismo social teve repercussão com

H. Spencer (1820-1903), filósofo inglês que “popularizou” o termo *sobrevivência do mais forte*.

A *sociobiologia* emprega os conhecimentos da etologia e genética atual para a definição das características básicas de uma sociedade. A sociobiologia, como herança da teoria darwinista, é muito recente e polêmica. Encontra séria resistência, pois ainda não se sabe ao certo como utilizar a leitura das características genéticas de uma sociedade para classificá-la no quadro do desenvolvimento humano.

Atualmente, a ciência biológica sustenta-se na *teoria sintética da evolução*, resultado da união de várias disciplinas científicas (tais como a genética cromossômica, genética das populações, a sistemática, a paleontologia, a ecologia, a etologia), que têm por base fundamental a teoria da evolução de Darwin. Portanto, se a evolução, hoje, ocorre no campo da genética, esta tem sua base na teoria da evolução da Darwin. A isso acrescentamos o veloz avanço das descobertas genéticas que, nas últimas décadas, colocaram a biologia em destaque no avanço científico, declarando-a a “ciência do século XXI”.

A posição de destaque e aceitação como única verdade científica estabelecida pelo darwinismo, entretanto, não pôs fim à teoria criacionista. Ainda hoje a rivalidade entre as duas teorias causa polêmica. A defesa do criacionismo, porém, torna-se cada vez mais difícil diante das inúmeras descobertas da ciência, principalmente da biológica que, a cada dia, demonstra as evidências da evolução humana, o que faz crescer a crença na ciência em detrimento da religião, principalmente aquela que é fruto de puro dogmatismo. A partir da teoria da evolução, a ciência adquire um caráter mais relativo e refutável, mas sua negação só pode ser aceita se for constituída por novos dados também científicos. Dessa forma, a única teoria válida é aquela que vem em nome da ciência. Com

Darwin, a vida humana torna-se apenas mais um dado científico, o homem deixa de ocupar o lugar central na Terra.

2. Comte: a sacralização da ciência

Como já foi lembrado anteriormente, a ciência ocupa um lugar primordial no século XIX. E a revolução industrial é uma das maiores forças propulsoras desse status, pois oferece grande credibilidade à teoria mecanicista, sustentada matematicamente e testada empiricamente. Vista sob essa perspectiva, a ciência é capaz de responder a todas as interrogações (desde que descubra o método adequado, para tanto é necessário apenas tempo e dedicação); e, mais, é capaz também de intervir na natureza, controlá-la e determinar os novos rumos para o bem-estar humano. Se Newton havia revolucionado o universo (no século XVIII) e Darwin a biologia, a química (a partir das contribuições de Lavoisier) e a física (a partir de Faraday) também promovem grandes revoluções com as descobertas nos campos da eletricidade e das propriedades dos gases.

A química desenvolve pesquisas e descobre inúmeros fenômenos que contribuem para o surgimento da indústria química. Assim, o estabelecimento das leis de combinação, das propriedades dos gases, a implantação de uma linguagem universal quanto à nomenclatura e aos conceitos fundamentais, a sistematização dos conhecimentos químicos na tabela periódica, juntamente com os notáveis avanços da eletricidade e da química orgânica possibilitam a descoberta de vários elementos importantes, tais como o cloreto de cal, ácido sulfúrico, os derivados do alcatrão, corantes sintéticos, perfumes e medicamentos, explosivos químicos (algodão-pólvora, a nitroglicerina, a dinamite), o celulóide (primeiro plástico artificial), adubos artificiais. No campo da física, o

desenvolvimento não ocorre em menor escala; os estudos acerca do calor, da natureza dos gases e da luz, proporcionam grandes descobertas nos campos da eletricidade (Faraday) e do eletromagnetismo (Maxwell e Hertz). A eletricidade representa a mola propulsora do desenvolvimento industrial iniciado no século XIX. E M. Faraday (1791-1867) é um dos nomes mais importantes por sua descoberta das *leis da eletrólise*, que possibilitaram grande aplicação prática nos motores elétricos, bondes e trens, suprimento de eletricidade pública entre outros inventos (Cf. CHASSOT, 1994: 131-134).

Todos esses avanços tornam a ciência cada vez mais distanciada e independente da causa necessária de um Criador. Aliás, Laplace já havia dado, a esse respeito, uma grande contribuição quando, cem anos após Newton, descobre o modelo revolucionário da formação do sistema solar que *explicava algumas das propriedades que, nos tempos de Newton, eram consideradas argumentos em favor da existência de Deus* (GLEISER, 1997: 200). Todos esses fatores, somados ao darwinismo, criam a idéia da ciência separada da Criação.

É em meio a este contexto que o filósofo francês Auguste Comte (1798-1857) propõe-se a criar um método científico que substitua, de uma vez por todas, os estágios inferiores do conhecimento até então apresentados para explicar o mundo. Comte não foi um cientista do meio que se desenvolvia e fazia sucesso no século XIX. Estudou na Escola Politécnica durante dois anos (1815-1817) e desta recebeu boa parte do espírito científico que fez parte de toda a sua vida. Recebeu influências de ideólogos (D. Tracy), filósofos e historiadores (Hume, Robertson, Condordet e S. Simon) (Cf. Comte, 1991: VIII).

Em 1826, iniciou o *Curso de Filosofia Positiva*, do qual resultou a parte mais significativa de sua obra, publicada em seis volumes. Comte, nessa obra, faz uma

crítica à matemática e elege a biologia e a sociologia como as ciências primeiras do desenvolvimento intelectual. Sua filosofia é centrada na questão de que *a sociedade só pode ser convenientemente reorganizada através de uma completa reforma intelectual do homem* (COMTE, 1991: IX). Por isso, faz a defesa da supremacia do pensamento positivo sobre a ação, classifica as ciências a partir desse pensamento e “promove” a sociologia como a ciência suprema da intelectualidade humana.

Para justificar a supremacia da sociologia, Comte hierarquiza o conhecimento do espírito humano em três fases: *a teológica, a metafísica e a positiva*.

No estado teológico, o espírito humano, dirigindo essencialmente suas investigações para a natureza íntima dos seres, as causas primeiras e finais de todos os efeitos que o tocam, numa palavra, para os conhecimentos absolutos, apresenta os fenômenos como produzidos pela ação direta e contínua de agentes sobrenaturais...cuja intervenção arbitrária explica todas as anomalias aparentes do universo.

No estado metafísico...os agentes sobrenaturais são substituídos por forças abstratas, verdadeiras entidades inerentes aos diversos seres do mundo, e concebidas como capazes de engendrar por elas próprias todos os fenômenos observados, cuja explicação consiste, então, em determinar para cada um uma entidade correspondente.

Enfim, no estado positivo, o espírito humano, reconhecendo a impossibilidade de obter noções absolutas, renuncia a procurar a origem e o destino do universo, a conhecer as causas íntimas dos fenômenos, para preocupar-se unicamente em descobrir, graças ao uso bem combinado do raciocínio e da observação, suas leis efetivas, a saber, suas relações invariáveis de sucessão e similitude. A explicação dos fatos, reduzida então a seus termos reais, se resume de agora em diante na ligação estabelecida entre os diversos fenômenos particulares e alguns fatos gerais, cujo número o progresso da ciência tende cada vez mais a diminuir (COMTE, 1991: 4).

Com essa hierarquia, Comte subordina a imaginação e a argumentação à observação. O fato que corresponde à proposição enunciada de maneira positiva equivale ao abandono das considerações das causas e a dedicação à preocupação com as pesquisas das leis explicativas de seu funcionamento. Dessa forma, o fato só pode ser compreendido a partir das leis explicativas que o fundamentam.

A filosofia positiva, ao contrário dos estados teológico e metafísico, considera impossível a redução dos fenômenos naturais a um só princípio (Deus, natureza ou outro equivalente) (COMTE, 1991: XI). Dessa forma, as ciências devem possuir uma única metodologia sustentada, sobretudo, pela observação. O que causaria, além de uma fraternidade entre os homens, a possibilidade de conhecer objetivamente as relações entre os fenômenos e a capacidade de previsibilidade: ver para prever (lema da ciência positiva), isto é, a lei é necessária para prever, a previsão é necessária para a ação do homem sobre a natureza (REALE e ANTISERI, 1991: 300). A partir desse raciocínio, evidencia-se a pretensão de Comte em eleger a ciência como única fonte de conhecimento capaz de dominar a natureza. Em suma, o espírito positivo, segundo Comte, instaura as ciências como investigação do real, do certo e do indubitável, do precisamente determinado e do útil (COMTE, 1991: XII). Por essa ótica exclui-se do campo da ciência qualquer busca da essência ou causa última da realidade. Esta só poder ser conhecida por meio das leis controladas com base nos fatos (REALE e ANTISERI, 1991: 300).

Da hierarquia dos estados depende também a evolução de cada ciência que se classifica, segundo Comte, de acordo com uma maior ou menor simplicidade de seu objeto. Dessa forma, pelo critério da complexidade é possível estabelecer a ordem das ciências: *as matemáticas, a astronomia, a física, a química, a biologia e a sociologia*. Todas as ciências anteriores à sociologia dão conta apenas da realidade de seu objeto

específico. A sociologia, porém, *consegue instaurar a filosofia positiva em sua plenitude*, isto é, garante a totalização do saber. A sociologia constitui, na perspectiva comteana, *um sistema verdadeiramente indivisível, onde toda decomposição é radicalmente artificial... tudo relaciona-se com a Humanidade, única concepção completamente universal* (COMTE, 1991: XII).

Na instauração do novo espírito positivo, haveria uma nova ordem social no controle das ações, esta seria uma *elite científico-industrial, capaz de formular os fundamentos positivos da sociedade e desenvolver as atividades técnicas correspondentes a cada uma das ciências, tornando-as bem comum* (Idem, p. XIII). A partir dessa relação organizada harmonicamente, Comte propõe em sua filosofia positiva a formação de uma *religião da humanidade*, na qual estabelece toda uma nova estrutura que vai desde a proposta de um novo calendário até a celebração dos dias santos.

Enaltecendo a ciência com seu método positivo, Comte “inaugura” essa nova religião que ele chama de *Humanidade, na qual o amor de Deus é substituído pelo amor à humanidade. Esta é o ser que transcende os indivíduos. Ela é composta por todos os indivíduos vivos, pelos mortos e pelos ainda não nascidos*. Propõe, para a religião da Humanidade, uma transposição do modelo eclesialístico católico medieval, no qual *os dogmas da nova fé já estão prontos: são a filosofia positiva e as leis científicas*.

Os ritos, os sacramentos, o calendário e o sacerdócio são necessários para a difusão de novos dogmas. Haverá um batismo secular. Uma crisma secular e uma extrema-unção secular. O anjo da guarda positivo será a mulher. Os meses tomarão nomes significativos da religião positiva (por exemplo, Prometeu), os dias da semana serão consagrados cada um a uma das sete ciências. Serão construídos templos laicos (institutos científicos). Um papa positivo exercerá a sua autoridade sobre as autoridades positivas que se ocuparão do desenvolvimento das indústrias e da utilização prática das descobertas. Na

sociedade positiva, os jovens serão submetidos aos anciãos e o divórcio será proibido. A mulher torna-se a protetora e fonte da vida sentimental da humanidade. A humanidade é o “Grande Ser”, o espaço, o “Grande Ambiente”, e a terra o “Grande Fetiche”, essa é a trindade da religião positiva (REALE e ANTISERI, 1991: 304).

A proposta da religião da humanidade não ganhou expressão, embora ela tenha sido experimentada em alguns países, entre eles o Brasil, que, no final do século XIX, promoveu a expansão do pensamento positivo, inclusive no aspecto religioso (nas obras de Manuel Joaquim Pereira de Sá, Luis Pereira Barreto, Teixeira Mendes, Miguel Lemos, Benjamin Constant, entre outros). Chegou-se a formar o Apostolado Positivista no Brasil (localizado no Rio de Janeiro). Por sua vez, o método positivista (como o único método científico sustentável pela observação, experimentação e comparação), entretanto, não só foi muito bem aceito como teve uma ampla difusão em boa parte da Europa e Estados Unidos.

A religião positivista, sem precisar de um ou de vários deuses, sacraliza a ciência, por meio do culto ao “Grande Ser”, que estabelece *o Amor por princípios, e a Ordem por base; o Progresso por fim*. Tais determinações representam na filosofia de Comte duas bases: uma moral, pautada pelo amor; e outra estética, pautada pela ordem e pelo progresso, como condutores da vida ética social. Dessa forma, a religião sugerida por Comte é uma religião que, baseando-se no total conhecimento do mundo, busca atingir a perfeição moral, intelectual e prática da humanidade. Nesse sentido, religião e ciência têm a mesma função que é a de negar ou afirmar somente o que for possível fazê-lo por meio da observação e experimentação (Cf. RIBEIRO JR, 1984: 31-39).

Enfim, o positivismo, enquanto uma proposta de método científico, representa um *amplo movimento de pensamento*, que perdura de forma predominante desde

meados do século XIX até meados do século XX. Esse movimento do pensamento esteve no cerne de todo desenvolvimento científico, político e econômico. Promoveu a aproximação intrínseca entre ciência e tecnologia, voltadas para o desenvolvimento social, pois as descobertas científicas proporcionaram grande avanço ao modo de produção industrial. O positivismo favorece e é favorecido por um período de estabilidade do desenvolvimento político, econômico e intelectual, o que conduz à crença de que a ciência, capaz de conhecer, prever e controlar tudo, pode conduzir a humanidade à felicidade plena. Por isso, ela assume o lugar do divino.

É possível delinear as características básicas do positivismo, enquanto método científico predominante até meados do século XX. Nas palavras de Reale e Antiseri (1991: 297-98): tal método *reivindica o primado da ciência*, pois só podemos conhecer o que as ciências nos permitem conhecer. O único método de conhecimento é o das ciências naturais, válido para todos os conhecimentos, inclusive o *estudo da sociedade*. Na concepção comteana o método positivista é o único capaz de demonstrar que a ciência tem condições de *resolver, ao longo do tempo, todos os problemas humanos e sociais que até então haviam atormentado a humanidade*. Tal concepção representa uma época de certeza de que o progresso é incontável e gera a felicidade geral da humanidade. A ciência, nessa concepção, é a garantia absoluta do conhecimento verdadeiro. Conduz à fé na racionalidade empírica que apresenta solução para todos os problemas da humanidade. Por todas essas características, mesmo desprezando a proposta da religião da humanidade, o positivismo pode ser considerado como um movimento de caráter religioso, se compreendido por sua total crença na capacidade da ciência em resolver todos os problemas.

3. Einstein: a “religião cósmica”

A fé na ciência faz com que esta prescindia totalmente da religião, vista sob a ótica institucionalizada e representada por um Deus, principalmente se este for de caráter pessoal, como é a representação judaico-cristã de Deus. Nessa perspectiva, a *ciência se tornou uma profissão, e o estudo da natureza, uma atividade completamente independente de aspectos religiosos ou teológicos* (GLEISER, 1997: 247). A natureza perde o caráter divino (predominante até Newton) e passa a ser concebida como um dado objetivo, capaz de ser desvendada (descoberta), por meio da pesquisa.

Não são todos os conhecimentos, entretanto, que permitem descobertas tão objetivas quanto aquelas defendidas por Darwin e Comte. Por isso, o século XX apresenta um paradoxo. Ao mesmo tempo em que vivencia o progresso da ciência que permite o avanço tecnológico, depara-se com certos conhecimentos de ordem teórica que, embora carregados de “certezas”, não podem ser constatados empiricamente, mas são necessários para a fundamentação das explicações dadas às observações empíricas. Nesses casos, a preocupação com a relação entre ciência e religião não desaparece totalmente. Um forte exemplo acerca dessa relação é o da física de Einstein (1879 – 1975), que promove uma profunda transformação nessa ciência, comparada por alguns historiadores da ciência com a revolução copernicana e newtoniana.

Japiassú (1999: 223) apresenta a física einsteniana como uma metafísica, o que, no sentido dado por Einstein, corresponde à religiosidade que permeia o fundamento do universo. Afirma ainda:

O maior cientista do século XX, Albert Einstein, por mais que tenha revolucionado a ciência, não se contentou em colecionar fatos ou em enunciar leis, mas sentiu a

necessidade de organizar seus conhecimentos num sistema mais amplo, suscetível de fornecer uma explicação geral do universo.

A metafísica de Einstein identifica-se com sua busca de explicar sua cosmovisão que, fundamenta, num mundo invisível, a *fonte da ordem que rege o universo visível* (idem, p. 223). Muito embora tenha sido durante toda a vida um cientista rigoroso e metódico, jamais abandonou uma visão religiosa do universo, apesar de também jamais ter acreditado no Deus (de caráter pessoal) que conheceu por meio da formação judaica (origem familiar) e católica (educação escolar). Dotado de um espírito de profunda busca pelo sentido da vida, Einstein sempre esteve aberto para o conhecimento dos mistérios que compreendem o universo. Essa busca leva a uma postura de *contemplação do universo*, o que, segundo o cientista, exige que se esteja *imbuído de um sentimento cósmico religioso* (JAPIASSÚ, 1999: 225). Esse sentimento cósmico religioso pressupõe um Deus, porém um Deus impessoal, que não está direta e imediatamente ligado ao mundo, portanto não tem poder de decisão, ou mesmo de premiar ou punir as ações humanas.

Além de cientista, Einstein foi um grande pacifista, comprometido com a justiça social, incansável lutador pelos direitos humanos e pela paz internacional (Cf. JAMMER, 2000: 9), sem soberba em promover o próprio nome e, acima de tudo, humilde, no sentido de busca incansável das fontes de explicação do universo sem, contudo, fazer disso um sucesso pessoal. Segundo Gleiser (1997: 256), Einstein afirmava que *o único modo de escapar da corrupção causada pelo sucesso é continuar a trabalhar*. Assim, seu trabalho sempre foi imbuído do espírito de busca, e compreende um campo que ele chama de *sentimento cósmico religioso*. Conduzido por este sentimento, ele ofereceu grandes contribuições para o avanço da física, principalmente com a descoberta da teoria da relatividade, responsável pelas grandes e profundas transformações da física no século XX.

Demonstrando profunda religiosidade científica, Einstein afirma que:

A ciência só pode ser criada pelos que estão plenamente imbuídos da aspiração à verdade e à compreensão. Essa fonte de sentimentos, contudo, provém da esfera da religião... Não consigo conceber um cientista autêntico que não tenha essa fé profunda. Tal situação pode ser expressada através de uma imagem: a ciência sem a religião é manca, a religião sem a ciência é cega (Einstein, citado por JAMMER, 2000: 76)

A religiosidade de Einstein é uma religiosidade de cunho científico e não sacramental (de cunho institucional). A religião, nessa perspectiva, exige por um lado, crença na ciência e, por outro, o abandono da vida cotidiana (que é vazia e desesperadora), e do desejo de cultivar as coisas contingentes. Conduz à busca da contemplação e compreensão objetiva do universo. A compreensão objetiva do universo, entretanto, na perspectiva einsteniana, não tem caráter positivista, isto é, não está isenta dos fatores externos. Segundo Einstein (citado por JAPIASSÚ, 1999: 226):

a ciência, considerada como um conjunto realizado de conhecimentos, é a mais impessoal das produções humanas; considerada como um projeto que se realiza progressivamente, ela é tão subjetiva e psicologicamente condicionada quanto qualquer outro empreendimento humano.

Isso significa que nenhuma teoria científica pode se impor como absolutamente objetiva. A experiência é importante na descoberta das verdades (o que requer certa objetividade), mas não é, de forma alguma, determinante. Einstein tinha, ao que parece, plena consciência dos limites da compreensão teórica, dos mistérios que esta impõe (sua teoria da relatividade é prova disso), mas, apesar de não crer numa compreensão puramente objetiva da realidade, jamais abriu mão da visão determinista do universo. Aspecto que será abordado mais a frente.

Quanto ao surgimento do sentimento religioso de Einstein, ele o atribui a sua necessidade de liberdade espiritual no estudo científico da natureza. Em suas palavras:

...lá fora está esse mundo imenso, existindo independentemente de nós, seres humanos, enorme e eterno enigma, ao menos parcialmente acessível à nossa razão. Eu entendi que a contemplação desse mundo era uma nova forma de liberação... A possibilidade de compreendermos esse mundo impessoal de modo racional tornou-se para mim, consciente ou inconscientemente, o objetivo supremo (citado por GLEISER, 1997: 261).

A religiosidade de Einstein está vinculada à idéia de inteligibilidade do mundo, isto é, à possibilidade de uma religião que não conviva com dogmas, mas com o mistério que está na origem do universo, o que nos lança na busca de sua compreensão. Aliás, a esse respeito ele afirma que o mais incompreensível é o fato de que o universo possa ser totalmente compreendido por meio das leis que o regem.

Em Einstein, a religiosidade, não revela somente seu lado metafísico (mesmo porque, como já vimos anteriormente, esta questão está presente na maior parte dos cientistas), mas, sim, demonstra o contexto, que ele próprio contribui para transformar em virtude das novas descobertas que deram rumos diferentes ao conhecimento até então formulado acerca não só do universo, como também de todas as coisas do mundo. Einstein representa, para a física moderna, o marco de uma visão de mundo cujas bases explicativas são muito limitadas. Explicando melhor, a visão positivista de que a ciência pode conhecer tudo (é só uma questão de método e tempo) é superada por uma visão cuja consciência pressupõe uma realidade ainda pouco explorada e que oferece alguns desafios e mistérios nada simples para a racionalidade humana. A partir da teoria da relatividade, não é somente a questão do tempo absoluto que é superada, os fenômenos quânticos (cujos estudos foram ampliados por Einstein) também impelem para a superação de uma

realidade cósmica determinada, colocando o princípio da incerteza (embora ele não tenha aceitado este princípio), o que aponta para uma visão da realidade muito mais abrangente e desafiadora daquela constituída até então.

Nas palavras de M. Gleiser (que se declara fã de Einstein) (1997: 256), *Einstein desenvolveu uma nova fundação conceitual para a física, que influenciou profundamente o modo como várias gerações de físicos passou a compreender o mundo.*

Em 1905, Einstein escreve o manuscrito intitulado *Sobre a Eletrodinâmica dos Corpos em Movimento*, no qual apresenta a fundamentação conceitual da teoria da relatividade especial, a partir de dois postulados: *1) as leis da física são as mesmas para observadores movendo-se com velocidade relativa constante; 2) a velocidade da luz no espaço vazio é independente do movimento de sua fonte ou do movimento do observador.* Com estes postulados, Einstein dá um sério passo na mudança a respeito das noções newtonianas de espaço e tempo (Cf. GLEISER, 1997: 267-73). Os seus dois postulados resultam na constatação de que a *simultaneidade é relativa*, pois, dada uma observação, esta é relativa em relação a sua localização e seu tempo. Por isso, *tempo absoluto simplesmente não existe.* A teoria da relatividade especial, entretanto, não pode ser aplicada em nosso tempo e espaço cotidianos, pois ela é equivalente à velocidade da luz, impossível, portanto, de ser constatada em nossas velocidades cotidianas. Mas, considerando-se a velocidade de eventos no universo, a teoria da relatividade especial pôde oferecer uma grande contribuição para o avanço da ciência.

Neste mesmo ano de 1905, Einstein produz dois outros manuscritos, nos quais amplia o conceito da teoria quântica (que traria, décadas mais tarde, grandes contribuições para o conhecimento do mundo submicroscópico). Estende a hipótese de Planck (de que os átomos radiavam energia em pequenos pacotes), sugerindo que a *luz de*

uma determinada frequência ocorria em múltiplos de pequenos pacotes, cada um com energia proporcional à frequência. Tal constatação leva Einstein a nova sugestão: *que a luz é quantizada como uma hipótese “heurística”, ou seja, como uma suposição especulativa de validade temporária.* Essa sugestão, entretanto, conduzia ao problema de se identificar a natureza da luz, se era onda, ou partícula. Essa resposta só virá anos mais tarde quando o físico americano Arthur Compton (1892-1962) demonstrou, por meio de experimento com o raio X, que a natureza da luz era dual, identificando-se ora como onda, ora como partícula (Cf. GLEISER, 1997: 286-98).

Nesse ínterim, entretanto, as descobertas no campo da física quântica desenvolvem-se muito rapidamente e causam grandes surpresas inclusive para seus pesquisadores (Einstein é um dos que se assusta com suas próprias descobertas). A esse respeito M. Gleiser (1997: 288), num período *relativamente curto de dezesseis anos, a física passou de uma fase em que os átomos eram uma entidade fictícia, de realidade duvidosa, à descoberta dos raios X, da radioatividade, dos elétrons e do núcleo atômico.* Tais descobertas proporcionaram grande evolução no campo tecnológico desenvolvido em todas as áreas, destacando-se a médica e a das comunicações.

Einstein, apesar de ser uma das forças propulsoras desse desenvolvimento, acabou por olhar o desenvolvimento da física quântica com desconfiança, pois, o princípio de determinação tão fortemente defendido por ele é reformulado por Heisenberg (1901-1976) que estabelece o *princípio de incerteza*, para o qual só se pode ter “certeza” de *que é impossível conhecermos com precisão absoluta tanto a posição como a velocidade (na verdade, a quantidade de movimento) de uma partícula* (GLEISER, 1997: 303). Significa que os objetos só podem ser conhecidos de forma probabilística, isto é, só se pode prever a probabilidade de um determinado resultado. Tal constatação, entretanto, não fere as

contribuições da física quântica para o sucesso do desenvolvimento tecnológico, que deu origem à criação de transistores, computadores, discos laser e televisão digital. Ela fere, porém, segundo Marcelo Gleiser (1997: 303-305), a estabilidade teórica até então proposta pelos físicos clássicos, pois o princípio da incerteza despreza a descrição determinista da natureza. E Einstein foi um dos que não aceitaram, até a morte, essa realidade (Cf. JAMMER, 2000: 48).

Em 1926, Einstein manifesta sua oposição, ao escrever para um dos físicos responsáveis pela mecânica quântica, Max Born:

A mecânica quântica demanda séria atenção. No entanto uma voz interna me diz que esse não é o verdadeiro Jacó. A Teoria é sem dúvida muito bem sucedida, mas ela não nos aproxima dos segredos do Velho Sábio. De qualquer forma, estou convencido de que Ele não joga dados (Einstein, citado por GLEISER, 1997: 307 e JAMMER, 2000:168)

Sua crença na existência de uma realidade objetiva, que existe independente do observador, isto é, na existência de uma realidade determinada antes da observação de qualquer cientista, o conduz à negação da teoria quântica. Einstein acreditava que era possível conhecer o universo a partir das descobertas de suas leis próprias. Nesse propósito, apesar de não conseguir “provar” a deficiência de teoria quântica, ele também jamais a aceitou. E, neste ponto, retornamos à questão religiosa de Einstein. Teria ela algo a ver com essa resistência?

De acordo com Marcelo Gleiser (1997: 309), sim, pois sua resistência à teoria quântica *era conseqüência da “religiosidade” que inspirava sua criatividade científica*. E, citando o próprio Einstein, acrescenta:

A mais profunda emoção que podemos experimentar é inspirada pelo senso do mistério. Essa é a emoção

fundamental que inspira a verdadeira arte e a verdadeira ciência. Quem despreza esse fato, e não mais é capaz de se questionar ou de se maravilhar, está mais morto do que vivo, e sua visão comprometida. Foi o senso do mistério, mesmo se misturado com o medo, que gerou a religião. A existência de algo que nós não podemos penetrar, a percepção da mais profunda razão e da beleza mais radiante no mundo à nossa volta, que apenas em suas formas mais primitivas são acessíveis às nossas mentes – é esse conhecimento e emoção que constituem a verdadeira religiosidade; nesse sentido, e nesse sentido apenas, sou um homem profundamente religioso (idem, p. 309).

Essa declaração pode ser considerada a gênese do sentimento cósmico religioso de Einstein (já citado anteriormente).

Para M. Jammer (2000: 46-48), a objeção de Einstein à mecânica quântica também tem, *até certo ponto, motivação religiosa*. Isso porque (seguindo a teoria de Espinosa), Einstein *baseava-se na suposição de um determinismo irrestrito, segundo o qual não só o movimento dos corpos gravitacionais maciços, como as estrelas, mas também os processos atômicos eram regidos por rigorosas leis deterministas*.

Retomando essa questão, destaquemos a afirmação de M. Jammer (na biografia intitulada *Einstein e a Religião*), de que *os sentimentos religiosos e as reflexões teológicas desempenharam um papel muito mais importante do que qualquer de seus biógrafos parece haver conhecido* (p.10). Nesta obra, Jammer faz uma análise acerca da profunda religiosidade de Einstein.

O sentimento de religiosidade de Einstein nasceu *do reconhecimento de como é fútil a rivalidade humana na luta pela vida, aliado a seu sentimento concomitante de depressão e desespero, para o qual a religião pareceu trazer algum alívio* (JAMMER, 2000: 20). Seu conceito de religião, porém, não é o mesmo da visão institucional, pois ele jamais aceitou qualquer tipo de dogma religioso como princípio de verdade (se bem que

aceitou quase que dogmaticamente o princípio de determinação da natureza). Sempre se recusou a qualquer filiação religiosa. *Einstein nunca freqüentou ofícios religiosos nem orou numa sinagoga ou em qualquer outro templo. Só visitava esses lugares para participar de eventos sociais* (Idem, P. 25).

Dotado desse particular sentimento religioso, Einstein jamais separou ciência e religião. *Via os dois campos como complementares, como mutuamente dependentes* (JAMMER: 2000: 28). Tinha convicção de que *todas as especulações mais refinadas no campo da ciência provêm de um profundo sentimento religioso; sem esse sentimento, elas seriam infrutíferas.*

Einstein era fascinado pelos mistérios da natureza e é da observação e reflexão acerca dela que ele expressa sua religiosidade. Indagado sobre sua religiosidade, ele afirma:

Tente penetrar, com seus recursos limitados, nos segredos da natureza, e o senhor descobrirá que por trás de todas as concatenações discerníveis, resta algo sutil, intangível e inexplicável. A veneração dessa força, que está além de tudo o que podemos compreender, é minha religião. Nessa medida sou realmente religioso (Einstein, citado por JAMMER, 2000: 34).

É nessa perspectiva que Einstein não se considera ateu. Entretanto, sua visão de Deus (como já citamos anteriormente) não tem caráter pessoal. Quando indagado se acreditava em Deus, ele declarou: *acredito no Deus de Espinosa, que se revela na harmonia ordeira daquilo que existe, e não num Deus que se interesse pelo destino e pelos atos dos seres humanos* (citado por JAMMER, 2000: 40). Assim, para ele há uma clara distinção entre o Deus pessoal, no qual ele não crê e o Deus que se revela por meio da natureza (Deus espinosiano), no qual ele crê. O Deus de Einstein também não admite

imagem mental direcionada a um ser de caráter pessoal, *Deus só pode ser concebido pela “racionalidade ou inteligibilidade do mundo que está por trás de qualquer trabalho científico de ordem superior* (idem, p. 63).

Esse conceito de Deus se expressa no conceito de religião que está vinculado ao conceito de ciência, em que ambos são compreendidos pela racionalidade. Daí a expressão de *sentimento cósmico religioso*, que é atitude religiosa adotada por Einstein. Essa atitude supera os dois momentos anteriores à religiosidade do sentimento cósmico religioso. Esses dois momentos eram, primeiro, o tempo dominado pelo medo, identificado no homem primitivo e, segundo, a concepção social ou moral de Deus, *que é o Deus que premia ou castiga, consola na aflição e preserva as almas dos mortos*. Em ambos os momentos, o que predomina é a idéia antropomórfica de Deus, que Einstein considera superada em sua proposta (Cf. JAMMER, 2000: 63-65), definida da seguinte forma:

O indivíduo sente a insignificância dos desejos e objetivos humanos, bem como a sublimidade e maravilhosa ordem que se revelam na natureza e no mundo do pensamento. A vida individual imprime-se nele como uma espécie de prisão, e ele quer experimentar o Universo como um só todo significativo. Os primórdios do sentimento religioso cósmico aparecem já em um estágio primitivo do desenvolvimento, em muitos Salmos de Davi e em alguns dos profetas, por exemplo. O budismo, como ficamos sabendo especialmente a partir dos esplêndidos textos de Schopenhauer, tem dele um componente muito mais forte. Os gênios religiosos de todas as épocas distinguiram-se por esse tipo de sentimento religioso, que não conhece nenhum dogma e nenhum Deus concebido à imagem do homem; não pode haver uma igreja cujos ensinamentos centrais se baseiem nele. Assim, é entre os hereges de todas as eras que vamos encontrar homens que estiveram repletos desse tipo mais elevado de sentimento religioso, e que, em muitos casos, foram encarados por seus contemporâneos ora como ateus, ora como santos. Vistos

por esse prisma, homens como Demócrito, Francisco de Assis e Espinosa assemelham-se muito.

Dentro dessa visão, religião e ciência se encontram, e, mais, é a ciência (e também a arte) que tem a função de despertar tal sentimento e mantê-lo vivo. Dessa forma, não poderia haver antagonismo entre ambas. É por isso que Einstein afirma que todo cientista sério é um ser religioso.

O sentimento religioso cósmico pressupõe uma compreensão de Deus como símbolo, interpretado por Jammer (2000: 90-91) como um *símbolo religioso destinado a revelar uma dimensão da realidade que a linguagem não simbólica é incapaz de expressar*. Essa realidade transcende a compreensão e o controle humanos, *mas inspira nos homens um sentimento do sagrado, do numinoso*, o que, na expressão de R. Otto (como apresentamos no primeiro capítulo), *evoca o assombroso mysterium tremendum*.

Essa afirmação pode ser constatada na própria definição que Einstein apresenta sobre Deus, em 1952, em carta destinada a uma senhora (Beatrice F.), que se tornara sua fã: *meu sentimento é religioso, na medida em que tenho consciência de como a mente humana é insuficiente para compreender profundamente essa harmonia do Universo, que tentamos formular como “leis da natureza”* (citado por JAMMER, 2000: 96). Nessa perspectiva, o sentimento é um sentimento sagrado, pois o homem só pode compreender a natureza muito imperfeitamente, por isso deve ser humilde. Saber contemplar aquilo que está acima de si, que possui uma estrutura magnífica, exige um profundo sentimento de religiosidade cósmica (idem, p. 99).

Embora pareça uma “certeza”, em todos aqueles que estudaram ou descreveram Einstein, de que ele era um homem profundamente religioso, não podemos perder de vista a sua concepção de religiosidade, chamada por ele mesmo de sentimento

cósmico religioso. Tal concepção não pode, de forma alguma, ser confundida com o sentimento religioso institucional, como já foi visto anteriormente. Um outro ponto importante a ser destacado é o de que Einstein, impulsionado por seu sentimento cósmico religioso, jamais deixou de buscar compreender os mistérios da natureza, e é essa busca que fez dele o maior cientista do século passado.

O fato de ele ter combatido veementemente a teoria quântica não impede o reconhecimento das grandes contribuições que Einstein trouxe à física moderna. Prova disso é a ampliação do estudo da teoria da relatividade especial, que gerou a formulação da teoria da relatividade geral, apresentada pela primeira vez em 1915. A teoria da Relatividade geral supera a teoria da relatividade de Newton e *desenvolve uma estrutura conceitual radicalmente diferente, que combina de modo belíssimo conceitos físicos e matemáticos*. Nela, Einstein *substitui a ação à distância de Newton por movimento em espaços curvos. Os efeitos da gravidade são substituídos pela curvatura do espaço*. Dessa forma, a teoria da relatividade geral serviu como base e impulso para os estudos e a construção de vários modelos teóricos acerca da estrutura e evolução do universo, o que possibilitou a ampliação da visão cósmica (Cf. GLEISER, 1997: 316-332).

4. Os avanços científicos no século XX e a crise dos paradigmas da ciência moderna

As teorias de Einstein permitem que sejam verificados novos contornos no universo, tornando-se, aos olhos dos cientistas, algo dinâmico, muito embora Einstein acreditasse que o universo fosse estático e finito. A concepção dinâmica brota da própria teoria da relatividade de Einstein e surge, inicialmente, com Willem de Sitter que demonstra em sua teoria que o universo não tem matéria. Seu modelo teórico era apenas

uma aproximação daquilo que ele observara. A partir das teorias de Einstein e de Sitter, Aleksandr Friedmann inicia seus estudos com uma hipótese diferente: a de que o universo não é estático. *Friedmann descobriu que, se a distribuição de matéria no universo não for estática, sua geometria também não o será; sua imaginação transformou o universo como um todo numa entidade dinâmica* (GLEISER, 1997: 344).

Na década de 20, as pesquisas observacionais do astrônomo Edwin Hubble resultaram no reconhecimento de que o universo é composto por inúmeras galáxias que se distanciam continuamente umas das outras em todas as direções do vasto espaço cósmico. Hubble observou que nossa galáxia era apenas uma das inumeráveis galáxias, sem posição privilegiada e que, tanto o nosso planeta quanto o nosso sol, também não ocupavam nenhuma localização especial no espaço cósmico (Cf. GLEISER, 1997: 353). Dessa forma, o universo era dinâmico e estava em expansão. A partir de então, o desafio era o de construir os modelos matemáticos que pudessem explicar todo esse dinamismo do universo.

O maior problema, entretanto, ainda era o de responder às questões que afligiam a curiosidade humana acerca da origem, fim, extensão e tempo que permitissem compreender mais clara e racionalmente a existência do universo. A busca das respostas a estas questões provocou não só a aceleração das pesquisas, como também a multiplicação assustadora de teorias.

Darwin já havia extraído o lugar central do homem no reino animal. Com a teoria de Hubble, o sol perde seu lugar no centro da Via Láctea. Mais do que isso, o universo deixa de possuir um ponto central. Essas constatações conduzem às novas teorias acerca da origem do universo. Também a identidade do homem como sujeito (razão absoluta) do conhecimento e a capacidade determinista da ciência serão postas em questão.

Nesse novo contexto, a relação do homem com Deus e com sua religiosidade, quanto à sua origem e a origem do mundo, sofre profundas alterações.

No campo da física, a grande revolução foi marcada pelo avanço das teorias quânticas que inauguram uma nova visão cosmogônica, a partir da idéia do *átomo primordial* (origem da teoria do big-bang). Esta teoria, proposta por Lamaître, em 1931, defende a tese de que *a evolução inicial do universo pode ser descrita nos termos da desintegração de um núcleo radioativo instável, combinando elementos de física nuclear com a segunda lei da termodinâmica* (GLEISER, 1997: 366). É interessante observar que Lamaître apesar de ser padre sempre separou, com muito rigor, sua crença de sua produção científica. Segundo Gleiser (1997: 367-268), ele *nunca negou a possibilidade de que o próprio processo de criação do átomo primordial pudesse vir a ser explicado cientificamente, propondo (com incrível presciência) que a resposta talvez seja encontrada ao aplicarmos a mecânica quântica ao universo como um todo.*

Lamaître não obteve reconhecimento generalizado. Sua teoria só ganhou credibilidade alguns anos mais tarde, com a evolução da teoria do big-bang. Em contrapartida à sua posição, houve, em sua época, a defesa da teoria do *estado padrão*, na qual os físicos Thomas Gold e Herman Bondi descrevem um modelo cosmológico sem um evento de criação. *Eles propõem uma extensão do princípio cosmológico originalmente sugerido por Einstein conhecida como princípio cosmológico perfeito. Segundo esse princípio, o universo não só é o mesmo em toda a parte como também através dos tempos* (GLEISER, 1997: 369).

Em oposição à teoria do estado padrão, George Gamow e sua equipe propõem a primeira formulação da teoria do big-bang. Ambas as teorias concentram-se na busca de uma comprovação observacional. Na década de 50, aparecem os problemas da

teoria do estado padrão. O primeiro problema foi decorrente da nova medida para a idade do universo. Descobriu-se que ela era muito maior do que aquela prevista por Hubble. O segundo foi decorrente da previsão da radiação eletromagnética. Um grupo de radioastrônomos, liderado por Martin Ryle, mostrou que o levantamento de *fontes de rádio (objetos astrofísicos que emitem radiação eletromagnética com comprimentos de onda de rádio) contradizia os cálculos de Hoyle* (defensor da teoria do estado padrão).

Simultaneamente aos estudos de Lamaître e Hoyle, Bohr e os demais estudiosos da mecânica quântica davam continuidade às suas pesquisas que se aprofundavam e ganhavam cada vez mais espaço no meio científico, à revelia da concordância de Einstein. Bohr deu à mecânica quântica uma “interpretação” muito próxima das teorias religiosas orientais. E. Schrödinger e D. Bohm também utilizavam os estudos acerca da religiosidade oriental para a construção da fundamentação do universo. Segundo M. Jammer (2000: 177-79), estes cientistas criticavam *a abordagem ocidental fragmentada dos problemas epistemológicos e ontológicos da física*. Seguindo a orientação do pensamento filosófico e religioso oriental, Bohm defendia que a idéia de ordem implicava que todo elemento trazia, embutido em si, a totalidade do universo. Embora Einstein desprezasse completamente a religiosidade e a mística orientais, a teoria quântica adquire cada vez mais uma fundamentação orientalizada.

A mecânica quântica, porém, trouxe muitas controvérsias. Ao mesmo tempo em que provocou grande foco de atração, provocou também críticas devastadoras, pois alguns teóricos, mais do que cientistas, tornaram-se *best-sellers* ao divulgarem suas teorias. Tal é o caso de Fritjof Capra (com as obras *O Tao da Física e Ponto de Mutação*) e Gary Zukav (*Os mestres dançarinos de Wu-Li*).

É importante lembrar que todas essas teorias se desenvolvem simultaneamente. A partir do início do século XX, ocorre a proliferação de vários métodos de investigação diferentes, o que resulta em abordagens teóricas diferentes. No seio da comunidade acadêmica, entretanto, ocorre o acirramento dos debates acerca da credibilidade dos novos métodos, o que provoca maior ou menor aceitação das teorias científicas emergentes. Os estudos da expansão do universo, por exemplo, adquirem maior credibilidade científica do que a teoria do estado-padrão. Os estudos da teoria quântica são aperfeiçoados, tendo por base a filosofia e a religiosidade orientais. E avançam também os estudos de investigação da física atômica e nuclear; e esses se desenvolvem de tal forma que, em pouco mais de uma década (1930-1945), culminam com a construção da bomba nuclear.

Em continuidade aos estudos da teoria da relatividade geral, as pesquisas sobre a matéria das estrelas e da expansão e resfriamento do universo que dão seqüência às teorias de A. Friedmann, Hubble, Gamow e Lamâitre conduzem ao aperfeiçoamento da teoria do big-bang, alcançando a concepção aceita atualmente para a explicação da origem do universo (Cf. GLEISER, 1997: 372-379 e M JAMMER: 2000: 180).

Max Jammer (2000: 181-83) assinala que, embora haja divergências entre essas teorias, *algumas variações da teoria do big-bang estão intimamente relacionadas com a teoria quântica*. É o caso do modelo gravitacional quântico proposto por Stephen Hawking, em 1983, que

Utilizando a abordagem da mecânica quântica baseada nas integrais da trajetória, e definindo o tempo, no estágio inicial do universo, como um parâmetro interno, em termos de alguma propriedade do universo como sua densidade de massa-energia, tornou desnecessário acrescentar uma coordenada temporal externa ao estágio inicial da evolução do universo.

De acordo com a teoria de Hawking (1990: 137-38), demonstrada em sua obra “Uma Breve História do Tempo”, *a condição de limite do universo é não ter limite. O universo se conteria inteiro e não seria afetado por nada externo a ele. Não seria nem criado nem destruído. Apenas seria.* Com essa resposta, Hawking acredita solucionar a dúvida de Einstein acerca da possibilidade de Deus ter criado o universo de outra forma, apresentando a seguinte resposta:

Enquanto o universo tinha um começo, podíamos supor que tivesse um criador. Mas se o universo é de fato completamente autônomo, sem fronteiras ou limites, ele não tem princípio nem fim: simplesmente existe. Sendo assim, que lugar haveria para um criador? (HAWKING, 1990: 142; JAMMER, 2000: 184).

É interessante observar que Hawking associa a teoria geral da relatividade à teoria quântica, que possui algumas bases religiosas, mas não aceita qualquer condição religiosa (no sentido de apresentação de um criador) para a origem ou existência do universo.

Dentre as pesquisas teóricas acerca da origem e existência do universo, a única superada, quase por completo, foi a teoria do estado-padrão, pois, na década de 90, as observações do COBE (“Explorador Cósmico de Fundo”) confirmam *a existência de ondulações na radiação de fundo, o que é uma pré-condição necessária para a formação de galáxias. Isso conferiu à teoria do big-bang, com uma ou outra variação, uma aceitação quase universal.*

O que podemos observar acerca da relação entre religião e ciência, pelo menos no campo da física, é que há, de alguma forma, uma ligação e manutenção do caráter mítico e religioso presente nas teorias de vários cientistas, principalmente aquelas instauradas no século XX. O que demonstra que a ciência, ao contrário do empirismo e do

positivismo comteano, não tem de ser necessariamente um postulado que independe da visão religiosa. Se bem que, é claro, em nenhuma dessas teorias as visões relacionadas aos mitos ou à religião sejam ingênuas ou dogmáticas, tais como são os princípios míticos e religiosos. A esse respeito, Marcelo Gleiser (1997: 387-394) faz uma analogia muito interessante na qual associa as teorias da física do século XX aos mitos de origem, tanto aqueles que assumem um início temporal para o universo, quanto *aqueles que assumem que o universo existiu e existirá para sempre – mitos atemporais*. Nesse propósito, compara a teoria do estado-padrão aos mitos atemporais, pois parte do princípio de que o universo é eterno. Já a teoria de Lamaître é comparada aos mitos de criação temporal *que supõe a criação a partir de algo*. Essa mesma comparação aplica-se à teoria de Gamow, *que aceita a existência de algo no início*. Isso não significa, entretanto, que a ciência seja equivalente aos mitos, mas é o sinal que a busca teórica, cuja explicação qualitativa sustentada pela quantitativa, revela uma verdade em construção, uma vez que ainda não pode ser decifrada em sua totalidade, o que fomenta a pesquisa científica no campo da física, que ainda não eliminou definitivamente as dúvidas que envolvem as questões da existência ou não de um criador para o universo. Por isso, afirma Gleiser, *dos cantos rituais de nossos antepassados até as equações descrevendo flutuações primordiais de energia, a humanidade sempre procurou expressar seu fascínio pelo mistério da Criação*. Essa questão, entretanto, parece ter sido mais tranqüila para a biologia, com a concepção darwinista.

Segundo Buican (1990: 111), *o darwinismo, através do neodarwinismo, resultaria, nos anos trinta e quarenta de nosso século, numa teoria sintética da evolução*. Essa teoria é a

Síntese dos dados de várias disciplinas científicas – como a genética cromossômica e a genética das populações, a sistemática, a paleontologia, a ecologia, a etologia – consideradas à luz da biologia geral. Essa teoria, enriquecida ainda em nossos dias e modificada em alguns pontos, permanece na base do mecanismo explicativo da evolução.

A teoria sintética da evolução postula as mutações no âmbito do gene (micromutações), cujas pesquisas permitem *passar das mutações gênicas a mudanças cromossômicas*. Esta teoria enfrentou grande resistência de críticos que acreditavam que a teoria sintética da evolução só poderia explicar a microevolução, *mas não a macroevolução (aparecimento de espécies, gêneros e até classes diferentes)*. A discussão, entretanto, deve permanecer no âmbito da ciência, não cabendo espaço para qualquer especulação obscurantista, tal como a teoria do criacionismo, *que representa um dogma bíblico e não uma ciência* (Cf. BUICAN, 1990: 115-16).

Dessa forma, o desenvolvimento do darwinismo, que resulta na descoberta do ADN, na biologia molecular, estabelece uma visão de mundo mecanicista, explicável a partir da evolução dos genes. Impõe-se, então, uma forma genética determinada para a explicação da espécie humana e também para a sua reprodução clonada.

A partir do exposto, podemos concluir que, associada à questão religiosa ou não, a ciência moderna tem sua base fundada na racionalidade. Nas palavras de Japiassú (1996: 7), *reside em ser orientada para uma técnica voltada para a dominação e a manipulação dos fenômenos... Ela é a única capaz de conferir ao homem um poder efetivo sobre a natureza e de impor-se como um saber propriamente universal*. Sendo assim, as explicações religiosas e míticas deixam de existir e a ciência substitui a explicação sagrada de mundo, tornando-se o único poder revelador da verdade. Essa concepção alcança seu

ápice na teoria do positivismo comteano do século XIX. Sendo a ciência, nesse sentido, a detentora do poder supremo de dizer a verdade, as questões filosófico-antropológicas deixam de ter importância.

A partir das primeiras décadas do século XX, a verdade científica, apesar de ainda ser considerada onipresente e triunfante (Cf. JAPIASSÚ, 1996: 9-10), começa a sofrer o processo que aqui chamaremos de “multiplicidade teórico-metodológica”. Essa condição resulta numa condição ambígua à ciência: ao mesmo tempo em que monopoliza a verdade, se abre num leque de teorias e metodologias diferentes em disputa desse monopólio. Dá-se início a uma verdadeira “guerra teórica”, em meio a qual as questões especulativas, míticas e religiosas, se alternam; ora são desprezadas, ora são exacerbadas. Esse processo é chamado por vários teóricos da sociologia, filosofia, antropologia, entre outras áreas, de pós-modernidade. Nele, a verdade científica, formulada desde o racionalismo cartesiano que culminara no iluminismo e no positivismo, é posta em questão.

Segundo a definição de Linda Hutcheon (1991: 13):

a pós-modernidade é um fenômeno cultural atual que existe e tem provocado muitos debates públicos; por isso, merece uma atenção crítica (...) ela é a recusa dos padrões modernos que conduzem ao desafio de se evidenciar a fabricação de fatos históricos a partir de acontecimentos brutos do passado, ou em termos mais gerais, a maneira como nossos diversos sistemas de signos proporcionaram sentido a nossa experiência.

Essa discussão que gira em torno da conceituação do termo pós-moderno ganha fôlego histórico principalmente a partir da década de 50; e é o reflexo da crise estabelecida desde o fim do período iluminista, que resulta numa crítica acirrada à imposição de modelos rígidos de conhecimento e métodos de análise a todas as esferas da

vida humana. Na perspectiva de vários pensadores (Lyotard, Foucault, Derrida, entre outros), é um processo de redefinição do conhecimento desvinculado dos modelos estabelecidos no período iluminista. Segundo Rouanet (1987: 12):

depois de Marx e Freud, não podemos mais aceitar a idéia de uma razão soberana, livre de condicionamentos materiais e psíquicos. Depois de Weber, não há como ignorar a diferença entre uma razão substantiva, capaz de pensar fins e valores; e uma razão instrumental, cuja competência se esgota no ajustamento de meios a fins. Não é possível escamotear o lado repressivo da razão a serviço de uma astúcia imemorial, de um projeto imemorial de dominação da natureza e sobre os homens. Depois de Foucault não é lícito fechar os olhos ao entrelaçamento do saber e do poder.

Estes pensadores refletem a crítica sobre o Iluminismo. Representam a abertura para os novos conceitos que irão romper com os modelos, padrões e métodos impostos pela modernidade. Na realidade, os críticos pós-modernos atestam o óbito da modernidade (Cf. Rouanet, 1987: 20-30). É a rejeição a todas as imposições nas áreas da economia, política, ciência, filosofia e arte, de bases modernas. A pós-modernidade é o momento da substituição de valores e conceitos.

No que se refere à esfera econômica, ocorre a substituição da industrialização pela informatização, é o modelo da economia pós-industrial que “decreta” a falência do processo de produção seriada (fordismo) e engendra a economia informatizada, pluralizada, globalizada. No âmbito político, ocorre o fim da centralização do poder concentrado nos grandes partidos e instituições. Este modelo, segundo a crítica pós-moderna, engendrou os movimentos totalitários (nazismo, fascismo) e, juntamente com o imperialismo econômico, provocou as duas guerras mundiais que assolaram o mundo. A partir da década de 60, privilegiam-se as organizações micrológicas, que reúnem pequenos grupos em função de interesses comuns (homossexuais, mulheres, negros etc). O conceito

de Estado perde o seu valor moral e a questão da cidadania e do respeito coletivo cedem lugar para o individualismo isolado e privilegiado em função do valor restrito do indivíduo (Cf. Rouanet, 1987: 37).

Na esfera da cultura e arte, as mudanças são mais radicais ainda; segundo Jameson (1996: 28), o pós-modernismo revela um “*fascínio pela paisagem degradada do brega e do kitsch*”, aliás, este termo apresentado por Umberto Eco (s/d: 70) refere-se ao mau gosto, que não é mais analisado em referência a uma medida, caracterizando-se pela “pastichização” do que era apresentado como clássico, misturando padrões e descaracterizando a obra. Ocorre ainda a hipervalorização do vídeo (principalmente a TV) que promove um grande consumo dos seriados e dos filmes “B” hollywoodianos. A literatura experimental – que reúne a colagem de vários textos – caracteriza-se pelo intertexto, resultante de uma produção independente dos padrões da literatura moderna e sem modelagem de estilo.

Quanto à filosofia e ciência, há um confronto explícito entre o saber legitimado pelo iluminismo moderno e o pragmatismo (sem imposição de modelos absolutos). O conhecimento, no conceito pós-moderno, busca sua própria legitimidade por vias opostas às da modernidade, valorizando a heterogeneidade, a diferença, a superficialidade dos gêneros pela anarquia (fim da padronização de conceitos e métodos) e pela paralogia (registro da impressão imediata do conhecimento). A teoria da história contínua é desprezada, despolitizada e voltada para a hipervalorização da estética. Também o campo da ética sofre alterações bruscas. Rejeitando-se os modelos, tanto da moralidade cristã quanto da moralidade laica e universal, a moralidade pós-moderna possui uma postura que prima pelo anarquismo, reflete a expressão do individualismo, cujos

referenciais são particularizados, fechados aos interesses de pequenos grupos reunidos por identidades comuns. Isso provoca uma rediscussão de temas, tais como: identificação da moralidade, expressão da liberdade, consciência crítica, ideologia etc.

O grupo à frente destas discussões é chamado de pós-estruturalista e é representado principalmente por Foucault, Guattari, Deleuze, Derrida, entre outros, que combatem a razão moderna enquanto um instrumento de poder opressor e imperialista. Assim, a ciência e a filosofia pós-modernas colocam-se em favor do conhecimento fragmentado, definido e restrito à realidade da comunidade investigadora.

No entanto, não há uma expressão única que possa identificar o pós-modernismo (e parece que nem é esta a pretensão dos pós-modernos). Rouanet (1987: 249), orientado pela análise de Andreas Huyssen, divide o movimento pós-moderno em dois grandes segmentos; o primeiro, abrange a década de 60 e caracteriza-se pelo apogeu da *new left* (“nova esquerda”), da contracultura, dos movimentos pacifistas. É anárquico e vanguardista. Não representa uma ruptura com o alto modernismo (apogeu da literatura e arte modernas), mas apenas um rompimento com o excesso de institucionalismo e com a cultura oficial. É atraído pelas novas tecnologias, que surgiam empolgando a sociedade (progresso dos meios de comunicação, principalmente a TV). O segundo segmento desenvolve-se a partir dos anos 70 e caracteriza-se por uma postura de grande apatia em relação aos valores modernos, tais como ética, política, cultura etc. É um movimento de despolitização, de desmobilização social, de desconstrução da arte moderna e de negação da cultura dividida entre erudita e popular. É o enaltecimento do *kitsch*, do pastiche. Segundo Rouanet (1987: 27), este segmento *caracteriza o esgotamento da primeira geração. Sobrevive apenas um certo interesse na recuperação das tradições esquecidas e*

reprimidas, como as das mulheres e as das culturas do 3º mundo. Já para Jameson (1996: 119-149), este movimento representa a ausência de criatividade; é a imitação pela imitação, expressa a *canibalização do passado e a hipervalorização do presente.*

Rouanet (1987: 250-285) chega a afirmar que a postura crítica dos pós-modernos “decreta” não só o *envelhecimento da Modernidade*, mas também a *morte do sujeito* (centro do processo do conhecimento moderno), o que se caracteriza pelo abandono dos conceitos, considerados velhos e ultrapassados, desprovidos de sentido. Entretanto, faz-se necessário considerar, em concordância com a postura de Jameson (em *Pós-modernismo: a lógica cultural do capitalismo tardio*), que o pós-modernismo, mais do que a pura rejeição dos valores modernos, é o reflexo do individualismo, gerado no bojo da própria modernidade, e do desejo de poder que caracteriza a posse, mesmo que fragmentada, descentralizada. Ora, todos estes fatores são gerados pelo próprio ideário da modernidade (Liberdade, Igualdade, Fraternidade).

O movimento pós-moderno pode, de fato, ser considerado uma ruptura que representaria um novo momento histórico identificado por um novo sistema? A resposta, dada por Rouanet e Jameson, é negativa. Com teorias divergentes, ambos têm um ponto em comum: vêem o movimento pós-moderno como uma crise que representa a resistência às imposições da modernidade, que se constituirá em um novo padrão de leitura do próprio conhecimento, assim como da sociedade e cultura. Entretanto, isso não significa que a pós-modernidade seja vista com bons olhos por estes teóricos. Jameson tem uma postura extremamente negativa em relação à pós-modernidade, pois a concebe como um momento de demolição de conceitos e valores que provocam a perda do sentido do social. Em outro sentido, Rouanet (1987: 258-60) contesta a existência de um movimento considerado pós-

moderno, pois interpreta as características e os valores propostos no contexto da chamada pós-modernidade como semelhantes àqueles propostos pelo projeto da modernidade. Segundo o autor, não lhe parece que *a informatização da sociedade seja tão diferente da maquinização da vida, experimentada pelos modernos como uma bênção ou como uma catástrofe*. Para Rouanet (idem. p. 261-267), *estamos em plena modernidade*. As relações sociais tecnologizadas demonstram isso. Para tanto, ele apresenta cinco teses que comprovariam a negação do estágio pós-moderno.

No campo político, a segmentação micrológica dos movimentos sociais que repercutem no aparecimento de novos atores políticos *não representa nenhuma ruptura com a modernidade. Pelo contrário, é a realização de uma tendência imanente do liberalismo moderno*. No campo científico, a defesa das teorias paradigmáticas (revolução científica de T. Khun), o princípio da incerteza (Heisenberg, Prologine) e a oposição às metanarrativas (Lyotard) não são suficientes para superar as teorias deterministas, pois, desde Galileu, *a função da ciência é produzir o novo. Nesse sentido, os critérios de aceitabilidade são os mesmos no período moderno e no suposto pós-moderno* (idem, p. 262). No campo filosófico, Rouanet alega que a crítica à modernidade surgiu no contexto da própria modernidade, pois a modernidade *já nasceu no bojo de uma crise, a que levou à fragmentação do homem nos papéis contraditórios de homme, citizen e bourgeois e à fragmentação da razão, desmembrada em três momentos autárquicos – a razão científica, a razão prática e a razão estética* (p. 263). No campo moral, a própria secularização da moral a liberta de uma condição rigorosa e rígida. A própria lógica do consumo, *que supõe um certo hedonismo* e o particularismo ético das várias subculturas já são responsáveis pelo esfacelamento de uma ética calvinista. E, enfim, no campo estético, *não há nenhuma guinada epocal que justifique a tese de uma superação da modernidade, nem sequer a tese*

de uma superação do modernismo (p. 265). A incorporação do popular ou da cultura de massa à arte como um todo não tem um caráter de representatividade nova, pois esta incorporação pode ser verificada em tempos antigos desde Gauguin e Artaud. Segundo Rouanet (idem, p. 267),

podemos achar boa ou péssima a arte que se faz atualmente, mas, no conjunto, não há justificativa para chamá-la de pós-moderna – é um bom ou mau modernismo, um modernismo vivo ou um modernismo epigônico, mas para o bem ou para o mal é uma variedade do modernismo.

Se Rouanet e Jameson analisam a pós-modernidade a partir de uma perspectiva negativa e até mesmo negando-a como condição de ruptura com o modelo precedente da modernidade, outros teóricos fazem, ao contrário, a apologia da condição pós-moderna. Estes, porém, não a concebem como um movimento, mas, sim, enquanto uma ruptura com todos os modelos e valores que constituem a modernidade. Dentre os nomes daqueles que têm se dedicado à crítica do modelo da modernidade, Derrida, Guattari, Deleuze, Foucault, Habermas e Lyotard, destacaremos as teorias deste último com a finalidade, de apenas, demonstrar as contradições existentes entre os teóricos em relação a esta questão da modernidade/pós-modernidade.

A obra de Lyotard, principalmente *A Condição Pós-Moderna*, tem sido um referencial significativo para estudo, reflexão e mesmo crítica sobre a compreensão filosófica da pós-modernidade. A teoria de Lyotard caracteriza-se, essencialmente, pela crítica que o autor faz em relação à ciência (o saber), à linguagem e à ética dos discursos modernistas.

Defensor da teoria da ruptura dos grandes sistemas filosóficos, o filósofo francês concentra sua crítica na rejeição às grandes narrativas (metanarrativas), que

representam a *incredulidade da ciência para o saber pós-moderno*. Segundo Lyotard, as metanarrativas possuem a função de legitimação da ciência tradicional, que se esfacela nas sociedades pós-industriais ou pós-modernas, em função dos novos modelos sociais que caracterizam estas sociedades tecnologizadas.

Em *A Condição Pós-Moderna*, o autor dedica-se à reflexão crítica das *grandes narrativas* presentes no discurso e no conhecimento científicos. Essa obra evidencia a postura do filósofo quanto à construção das metanarrativas, as quais possuem aspectos “antinarrativos”, ou seja, ao se formularem os grandes sistemas de conhecimento (tanto no âmbito da filosofia, quanto no da ciência), as narrativas constitutivas deste conhecimento são representadas por um *metassujeito*, que se torna o *legitimador* (aquele que está autorizado a proferir o discurso científico) do conhecimento, fundamentado em si mesmo. Por sua vez, Lyotard (1989: 72-73) defende que, na sociedade pós-industrial, não há mais espaço para os metadiscursos, sustentados pelos grandes sistemas filosóficos (tais como a dialética do espírito ou a hermenêutica dos sentidos); a *narrativa das Luzes*, orientada por uma *filosofia metafísica*, é esfacelada pela diversificação do conhecimento legitimado pela *paralogia*, que significa a formulação da verdade que, no momento presente e imediato, passa por científica.

Não havendo mais espaços para as grandes narrativas, o que torna possível o conhecimento são os *jogos de linguagem* (Wittgeinsten) que se constituem por uma diversidade de elementos organizados por *regras* estabelecidas pelos participantes do jogo. Melhor dizendo, as regras não existem por si mesmas, mas são definidas e, por isso, aceitas pelos membros que participam do jogo. Há muitos jogos de linguagem que são variados e infinitos, e *correspondem aos diversos gêneros de linguagem que compreendem uma relação de conhecimento* (LYOTARD, 1989: 29).

Dessa forma, o conhecimento, legitimado pelas metanarrativas, conduz a um conflito explícito entre *ciência e narrativa*; enquanto a primeira provoca a incredulidade às metanarrativas, a segunda vai se constituindo no papel de legitimadora do conhecimento, formulado na relação *pragmática*. Isso porque a ciência pós-moderna sustenta-se no *pragmatismo científico*, cujo intuito não é reproduzir os modelos estabelecidos pela ciência moderna, mas, sim, favorecer o individualismo e a impressão imediata (paralogia).

A incredulidade às metanarrativas provoca a perda da legitimidade destas. Por conseguinte, a ciência já não é necessária por causa do papel que desempenha (na construção do conhecimento absoluto), e é enfraquecida pelo seu próprio poder organizador, que já não encontra mais referência no absoluto (Cf. Connor, 1992: 32). A diversidade dos jogos de linguagem, segundo Lyotard (1989: 87), conduz a conhecimentos cada vez mais especializados e pragmatizados. Os métodos tradicionais são substituídos por narrativas que não mais recorrem aos princípios do conhecimento (metanarrativas), mas se amparam na paralogia.

O conhecimento torna-se, então, a principal *força de produção*; *o saber é e será produzido para ser vendido, é e será consumido para ser valorizado numa nova produção: em ambos os casos para ser trocado (...) torna-se a principal fonte de produção* (LYOTARD, 1989: 18-19), a qual designa poder, principalmente o social das sociedades pós-industriais. Nesse sentido, o saber, como um instrumento de poder, é pragmatizado e, mesmo na condição de definidor do poder, torna-se mercadoria, é gerado pelas novas tecnologias e pela cibernética.

No entanto, a construção do saber conduz, na análise de Lyotard, a alguns problemas, quais sejam: o de definir o lugar do poder dentro dos jogos de linguagem, a

necessidade de compreensão dos discursos institucionais e a delimitação de suas fronteiras. Enfim, identificar o caráter legitimador do conhecimento pós-moderno.

Para o filósofo, mesmo considerando-se a relação intrínseca entre saber e poder na sociedade tecnológica, o saber não pode ser considerado apenas um instrumento de poder. Apesar de estabelecer uma relação de conflito, pois *o saber científico* entra em *competição com o saber narrativo*, ou seja, há uma necessidade de redefinição do conhecimento, que não pode, nas prerrogativas do saber moderno, sustentar-se na simples narrativa (que compreende a manifestação particularizada, pragmatizada) (Cf. LYOTARD, 1989: 24-25). Nesse sentido, o caráter legitimador da ciência é o saber pragmático.

Por isso *o saber em geral não se reduz à ciência, nem mesmo ao conhecimento*. A ciência é um *subconjunto do conhecimento*, que representa um *conjunto de enunciados considerados verdadeiros*. Embora o conhecimento dito científico tenha suas prerrogativas nas metanarrativas, o conhecimento narrativo não é menos legítimo, segundo Lyotard (1989: 46-51), uma vez que *as formas narrativas, diferentemente das formas desenvolvidas do discurso do saber, admitem em si uma pluralidade de jogos de linguagem*. Estes garantem, cada um a sua maneira, uma espécie de saber que se constitui, se mantém e se transforma de acordo com o consenso do grupo ao qual é direcionado. O saber, então, está imediatamente vinculado ao grupo que o constitui. Adquire autoridade, por meio de um narrador (representante), cuja competência é autorizada pela própria condição de ser, ele mesmo, alguém que pertence ao grupo e, antes da condição de narrador, sofreu a ação da narração, ou seja, foi um auditor (ou ouvinte).

Assim, *a narrativa é o principal meio pelo qual uma cultura ou coletividade legitima a si mesma* (Connor, 1992: 30). É este o aspecto básico de rejeição à ciência moderna.

Nas sociedades pós-modernas, as novas tecnologias e o saber, que se tornam força produtiva, demonstram a fragilidade do conhecimento sustentado pelas metanarrativas. Lyotard analisa com “otimismo” as transformações do conhecimento nessas sociedades, pois o verdadeiro conhecimento, no fundo, é resultado do conhecimento narrativo:

o saber científico não pode saber e fazer saber que ele é o verdadeiro saber sem recorrer a outro saber, a narrativa, que para ele é o não saber, em cuja ausência ele é obrigado a pressupor a si mesmo, caindo assim no que condena, a petição de princípio, o preconceito. Mas não cai nisso também quando sua autoridade vem da narrativa? (LYOTARD, 1989: 64).

Nesse sentido, o filósofo analisa comparativamente *as narrativas de legitimação do saber*, a partir da crítica dos conhecimentos político-filosóficos, que são divulgados pelas universidades, encarregadas da *metanarração racional*, as quais promovem a *unidade dos conhecimentos dispersos em ciências particulares*. Na voz de um *metassujeito* (legitimador dos discursos científicos), o conhecimento legitima-se por si mesmo (metanarrativa). No entanto,

na sociedade e na cultura contemporâneas, na sociedade pós-industrial, cultural pós-moderna, a questão da legitimação do saber, põe-se noutros termos. A grande narrativa perdeu sua credibilidade, qualquer que seja o modo de unificação que lhe está consignado: narrativa especulativa, narrativa de emancipação (LYOTARD, 1989: 79).

Nas sociedades tecnologizadas, já não mais são aceitos os critérios tradicionais de legitimação. Resta, portanto, saber qual é o poder do conhecimento científico, uma vez que a ciência - saber produtivo - *joga seu próprio jogo e não pode legitimar os outros jogos de linguagem*. O conhecimento é tecido na disseminação dos

jogos de linguagem. *O vínculo social é de ordem da linguagem, mas ele não é feito de uma única fibra* (Cf. LYOTARD, 1989: 84).

A veracidade do conhecimento é constituída pela argumentação (aceita pelo enunciado científico, subordinado a uma aceitação anterior), que resulta num “sistema” descrito por uma *metalíngua universal, mas não consistente*. Dessa forma, aquilo que era *paralogismo para a ciência clássica, pode achar num desses sistemas uma força de convicção*. Nessa direção, o conhecimento só se torna possível dentro de campos específicos, superando a especulação, como seu reconhecimento está na *técnica* que o torna cada vez mais pragmatizado, promovendo o desenvolvimento cada vez mais acelerado da sociedade (pós-industrialização) (Cf. LYOTARD, 1989: 90)

Dentro deste novo contexto, *a representatividade torna-se ilegítima*. A legitimidade é atribuída em função do valor do conhecimento. *O traço marcante do saber científico pós-moderno é a auto-imanência do discurso sobre as regras que o validam* (aceitação, aplicabilidade, resultado) (Cf. LYOTARD, 1989: 11).

Portanto, o conhecimento científico só pode ser legitimado pelas *pequenas narrativas*, assim como sua validação não pode provir do consenso (como afirma Habermas), mas sim da paralogia, que se caracteriza pelo conhecimento dado por meio da experiência e impressão imediata da realidade restrita a um grupo que formulará, ele mesmo, o seu conceito. Tal conceito sustentar-se-á na razão desprovida de caráter especulativo ou de qualquer intenção de produção de padrões objetivos, isto é, definitivos. Finalizando sua análise sobre a legitimidade do discurso científico, Lyotard (contestando Habermas) expõe a necessidade de deslegitimidade do saber científico tradicional em favor do conhecimento legitimado pela *pragmática científica*, que nega o consenso, que abre

espaço para o pluralismo, que não escamoteia as divergências, mas promove a diversidade cultural sem que haja a imposição dos grandes discursos legitimadores.

Tendo como ponto básico de sua crítica à teoria moderna o fator de deslegitimidade do conhecimento centrado na metanarrativa, Lyotard (1993: 94) debate o conceito de pós modernidade como um indicador de *conversão: uma nova direção depois da anterior*. Segundo o filósofo, tal idéia parte de uma concepção cronológica moderna, cristã, pois a *própria idéia de modernidade está estreitamente correlacionada com o princípio de que é possível e necessário romper com a tradição e instaurar uma maneira de viver e de pensar absolutamente nova* (LYOTARD, 1993: 94).

Além desta conotação que pode ser mais um meio de reprimir do que de ultrapassar os modelos anteriores, Lyotard alerta ainda para o problema do não cumprimento das “promessas” de certeza do conhecimento, instauradas pela modernidade, ou seja, a idéia de supremacia do conhecimento científico-racional construída pelo sujeito humano que não solucionou os problemas que afligiam a sociedade moderna; a história ocidental *parece inconsistente ao projeto de modernidade, de emancipação da humanidade*. Também o avanço da tecnociência não deu conta do desenvolvimento e não assegurou o progresso voltado para o benefício da humanidade. Há, ainda, um terceiro ponto: *a certeza de que o desenvolvimento das artes, da tecnologia, do conhecimento e das liberdades seria proveitoso à humanidade no seu conjunto* (Cf. LYOTARD, 1993: 94-95).

Tais fatores constituem as razões do processo que resultou no movimento pós-moderno, o que, na leitura de Lyotard, não possui sentido de conversão, de *come back*, mas sim de “*ana*”: um processo de *análise, de anamnese, de anamorfose, que elabora um “esquecimento inicial”*, isto é, um caminho para a mudança dos padrões, aliás a superação

dos padrões. Neste cenário, não cabe a teoria metanarrativa elaborada pelo metassujeito. O conhecimento é uma construção sem amarras e prisões.

A posição conceitual de Lyotard, mesmo caracterizando uma das teorias centrais em defesa da pós-modernidade, suscita alguns questionamentos. Estes estão focalizados, principalmente, no contexto que diz respeito à condição da verdade na sociedade pós-industrial e ao excessivo otimismo em relação ao conhecimento pragmático como garantia do desenvolvimento social e tecnológico, que conduz a sociedade para uma melhor condição.

Lyotard não faz menção, em sua obra *A Condição Pós-moderna*, aos condicionamentos políticos e econômicos do conhecimento. A defesa do avanço do saber pragmático e paralógico, na leitura do filósofo, mostra uma produção “liberal” de conhecimento, livre das amarras destes condicionamentos (postura refutada pelas teorias de Habermas e Jameson).

Na acepção lyotardiana, a pós-modernidade refere-se à crítica de todos os condicionamentos aceitos pela modernidade. Isso se torna possível, principalmente, pelo afastamento histórico em relação ao passado que torna o presente a única base de preocupação (na construção do conhecimento). Um outro aspecto, não menos importante, é o fator da experiência que o avanço tecnológico (principalmente a mídia) provoca nas relações sociais. Sem dúvida, a rápida propagação das informações possibilita a intensificação do cotidiano, mais diversificado, intercambiado (principalmente na esfera cultural). O entusiasmo, proporcionado pelo vídeo, promove a “otimização” da visão de sucesso, de progresso social.

Além das posturas teóricas de Rouanet e Lyotard, uma terceira postura acerca da chamada condição ou movimento pós-moderno que merece destaque é a

concepção do sociólogo português Boaventura de Sousa Santos, que vem se dedicando, há vários anos, à análise dos campos sociológico e epistemológico no contexto da pós-modernidade. Sousa Santos faz uma leitura crítica acerca do cenário que envolve a chamada pós-modernidade, porém utiliza-se de argumentos diferentes daqueles propostos por Rouanet e Lyotard. Pode-se dizer que a leitura do sociólogo é mais “otimista”.

Num pequeno texto intitulado *Um Discurso sobre as Ciências* (cuja primeira edição é de 1987), Boaventura de Sousa Santos faz uma síntese acerca das teorias científicas constituídas no bojo da ciência contemporânea, delineando os novos contornos epistemológicos e sociológicos dessas teorias. O autor parte do princípio de que estamos, no século XX, vivendo uma condição ambígua nos campos da ciência e tecnologia. *Em termos científicos vivemos ainda no século XIX*, pois estamos ainda amparados pelas teorias desse século (A. Smith, Ricardo, Lavoisier, Darwin, Marx, Durkheim, Weber, Planck, Poincaré e Einstein). Mas, no campo das potencialidades tecnológicas, cremos estar no limiar da comunicação interativa que nos lança para o século XXI (SANTOS, 2001: 6). Em meio a este paradoxo, desenvolve-se uma outra reflexão acerca das possibilidades e limites da natureza diante da rápida exploração humana, o que pode provocar catástrofes ecológicas ou uma guerra nuclear.

O sociólogo interpreta que a crise que se manifesta na ciência, hoje, é o resultado do projeto iluminista que elegeu a razão científica como a única forma de conhecimento válido e verdadeiro. A supremacia do conhecimento racional, o abandono das especulações axiológicas provocou um “vazio” nas teorias científicas e, hoje, retornamos ao problema que afligia o homem no início da modernidade, qual seja: a necessidade de

perguntar pelas relações entre ciência e virtude, pelo valor do conhecimento dito ordinário ou vulgar que nós, sujeitos individuais ou coletivos, criamos e usamos e que a ciência teima em considerar irrelevante, ilusório e falso; e temos ainda de perguntar pelo papel de todo o conhecimento científico acumulado no enriquecimento ou empobrecimento prático de nossas vidas, ou seja, pelo contributo positivo ou negativo da ciência para a nossa felicidade (idem, p. 8-9).

A análise de Sousa Santos percorre brevemente a ordem científica hegemônica (séculos XVIII e XIX), caracteriza a crise dessa hegemonia e especula a nova ordem científica emergente. Esse percurso é sustentado pelas seguintes hipóteses:

Primeira, começa a deixar de fazer sentido a distinção entre ciências naturais e ciências sociais; segunda, a síntese que há de operar entre elas tem como pólo catalisador as ciências sociais; terceira, para isso, as ciências sociais terão que recusar todas as formas de positivismo lógico ou empírico ou de mecanicismo materialista ou idealista com a conseqüente revalorização do que se convencionou chamar humanidades ou estudos humanísticos; quarta, esta síntese não visa uma ciência unificada nem sequer uma teoria geral, mas, tão só, um conjunto de galerias temáticas onde convergem linhas de água que até agora concebemos como objetos teóricos estanques; quinta, à medida que se der esta síntese, a distinção hierárquica entre conhecimento científico e conhecimento vulgar tenderá a desaparecer e a prática será o fazer e o dizer da filosofia prática (idem, p. 9-10).

Embora a pretensão do autor seja muito clara, percebemos quão árduo é o seu desafio, pois sua proposta não é simplesmente negar, ou contestar os conhecimentos de bases modernas, nem de estabelecer confrontos teóricos com a ciência empírica. Mas seu objetivo é o de retomar as características humanizantes do conhecimento científico, ao mesmo tempo em que dissipa as dicotomias hierarquizantes entre as ciências naturais e sociais, e entre razão e senso comum.

O *modelo global de racionalidade científica*, constituído entre os séculos XVIII e XIX, resulta na crença de que há uma só forma de conhecimento verdadeiro. Expressa o ideário baconiano de que *a ciência fará da pessoa humana o senhor e o possuidor da natureza*. Esse modelo sustenta-se nas premissas básicas de que todo conhecimento é possível a partir de uma teoria sustentada na mensuração e num método de classificação. Dessa forma, consoma-se a visão mecanicista do mundo (cujo apogeu é Newton). Esta visão é “aperfeiçoada” pelo positivismo e instaura-se o chamado *paradigma dominante* do conhecimento.

Nas primeiras décadas do século XX, este paradigma entra em crise e, segundo Boaventura de Sousa Santos, esta crise é *profunda e irreversível*, estabelece uma *revolução científica que se inicia com Einstein e a mecânica quântica e não se sabe ainda quando acabará* e, certamente os paradigmas dominantes, após esta crise, *colapsarão* (idem, p. 23).

A crise do paradigma dominante, chamada de *paradigma emergente* (termo cunhado por T. Kuhn na obra *A Estrutura das Revoluções Científicas*), é analisada pelo sociólogo a partir de várias *condições teóricas*. A primeira é fruto do avanço científico criado no bojo da própria ciência. Este processo inicia-se com a teoria da relatividade de Einstein. A segunda condição teórica é fruto do desenvolvimento da teoria quântica e da formulação do princípio da incerteza (Bohr e Heisenberg). A terceira condição resulta das investigações de Gödel que formula o *teorema da incompletude (mesmo que se siga à risca as regras da lógica matemática, é possível formular proposições indecidíveis)*. Esse teorema abala a certeza do rigor matemático, posto pela modernidade, e abre espaço para a defesa da exigência de uma *filosofia da matemática*. A quarta condição teórica é

constituída pelos avanços do conhecimento nos domínios da microfísica, da química e da biologia nos últimos vinte anos (idem, p. 24-28).

Segundo Sousa Santos, a importância maior dessa última condição é a de que *ela não é um fenômeno isolado*. Ao contrário, faz parte de um movimento convergente que atravessa as várias ciências da natureza e *até as ciências sociais*, constituindo um movimento de vocação transdisciplinar. Esse movimento é conhecido pelo nome de *paradigma da auto-organização* e se identifica nas teorias de Prigogine, Haken, Eigen, Maturana, Varela, Bohn, entre outros. O movimento procura resgatar alguns aspectos desprezados pela ciência moderna, tais como *o interesse filosófico para problematizar a prática científica*, desenvolver uma reflexão epistemológica a partir da análise das condições sociais, dos contextos culturais e dos modelos organizacionais da investigação científica (idem, p. 30).

Nesse contexto de proliferação de conceitos e teorias científicas, afloram, inevitavelmente, as discussões referentes às condições epistemológicas da ciência na construção da verdade acerca do objeto e, sobretudo, o seu papel enquanto uma indústria na sociedade capitalista, uma vez que, a partir das décadas de trinta e quarenta, a industrialização da ciência tornou-se uma das molas propulsoras do capitalismo (ela fomenta um importante mercado dependente dos avanços tecnológicos e laboratoriais nas áreas de medicina, biologia, tecnologia etc). Nesse sentido, afirma Sousa Santos (2001: 35) *a ciência e a tecnologia têm vindo a revelar-se as duas faces de um processo histórico em que os interesses políticos e os interesses econômicos vão convergindo até quase à indistinção*.

A condição do exercício da ciência, ou seja, o desenvolvimento da pesquisa científica passa a depender, nas últimas décadas, do investimento econômico e dos

interesses políticos. A comunidade científica estratificou-se e *as relações de poder entre os cientistas tornaram-se mais autoritárias e desiguais. A maioria dos cientistas está submetida a um processo de proletarização no interior dos laboratórios e dos centros de investigação* (idem, p. 35). Aliás, essa relação é constatada e analisada em uma pesquisa elaborada por Bruno Latour, cujo resultado é apresentado na obra *A Vida de Laboratório: a produção dos fatos científicos*, na qual o autor analisa três questões básicas: o lado “negócio” da ciência laboratorial, a estrutura empresarial de um laboratório de pesquisa, assim como sua constituição hierárquica e a competição de mercado pelo monopólio científico que atende tanto aos objetivos de controle do conhecimento quanto aos da garantia do mercado econômico existente no campo da ciência.

Na concepção de Boaventura de Sousa Santos (2001: 36- 54), uma vez completado o processo de crise do *paradigma dominante*, será instaurado o *paradigma emergente*. Este se caracteriza, segundo o autor, por quatro teses fundamentais. A primeira é a de que *todo conhecimento científico-natural é científico-social*. No novo processo, a distinção entre as ciências naturais e sociais deixa de ter sentido, uma vez que, como foi demonstrado na última condição teórica, as áreas de conhecimento não só adquirem um caráter interdisciplinar, como abraçam a preocupação com as questões históricas, sociais e psicológicas do conhecimento científico. A segunda tese sustenta que *todo conhecimento é local e total*. A especificidade e especialização da ciência moderna são superada pela busca do conhecimento que prima por uma visão totalizante e indivisa do objeto estudado. O objeto localizado especificamente deve ser compreendido em todos os demais contextos. *O conhecimento pós-moderno, sendo total, não é determinístico, sendo local, não é descritivista. É um conhecimento sobre as condições de possibilidade* (idem, p. 48). Nesse sentido, a metodologia de abordagem no processo do conhecimento não pode e não deve

ser unidimensional. A terceira tese afirma que *todo conhecimento é auto-conhecimento*. A ciência pós-moderna supera a visão de sujeito objetivo e soberano que conhece o objeto (passivo). O caráter da ciência, nesse intento, é mais contemplativo do que ativo, ou seja, a ciência pós-moderna não prima pela ação controladora sobre o objeto. O objetivo do conhecimento, nessa acepção, não é o de *descobrir*, mas sim o de *criar*. O conhecimento científico, *ressubjetivado, ensina a viver e traduz-se num saber prático*. Dessa premissa, resulta a quarta e última tese: *todo conhecimento científico visa constituir-se em senso comum* (idem, p. 55). Nesse propósito, afirma Boaventura de Sousa:

A ciência pós-moderna sabe que nenhuma forma de conhecimento é, em si mesma, racional; só a configuração de todas elas é racional. Tenta, pois, dialogar com outras formas de conhecimento deixando-se penetrar por elas. A mais importante de todas é o conhecimento do senso comum, o conhecimento vulgar e prático com que no cotidiano orientamos as nossas ações e damos sentido à nossa vida (idem, p. 55-56).

Enfim, o conhecimento que se constitui, nesse aspecto, não é o conhecimento que conduz à segurança, como defendiam as bases da ciência moderna, mas o conhecimento se faz presente no *exercício da insegurança*. Essa insegurança é decorrente do fato de haver uma discrepância entre as reflexões epistemológicas e a prática da ciência. Por isso, segundo Boaventura de Sousa, *nenhum de nós pode, neste momento, visualizar projetos concretos de investigação que correspondam inteiramente ao paradigma emergente. E isso é assim precisamente por estarmos numa fase de transição* (idem, p. 58). Daí a necessidade de aceitação atenta e cautelosa da condição de insegurança, na qual nos encontramos nessa passagem de milênio.

A partir das teorias expostas acima, podemos constatar o quão extenso é o embate que gira em torno da questão da pós-modernidade. Entretanto, nosso intuito não é o

de aprofundar, epistemologicamente, esta questão, mas, sim, apenas de compreender o contexto no qual o debate científico hoje se coloca em questão. Como vimos pontuando desde o início desse texto, o nosso objetivo é compreender como se estabelece a relação entre as concepções mítico-sagrada e científico-racional na divulgação do conhecimento científico de hoje. E as concepções acima abordadas podem nos oferecer um referencial importante para essa compreensão à medida que, a partir da constatação da instauração de uma crise do conhecimento, ponto consensual dentre a maioria dos teóricos que discutem essa causa, podemos compreender as bases da ambigüidade que se faz presente no processo de divulgação da ciência pelos meios de comunicação.

CAPÍTULO IV

A PRESENÇA DOS SIGNOS MÍTICO-SAGRADOS NA PRODUÇÃO DO DISCURSO CIENTÍFICO-RACIONAL NOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO DE MASSA

Extraterrestres: no Século 21 Faremos Contato. Ninguém sabe onde eles estão nem como são. Mas os cientistas já não têm dúvidas de que nos próximos 100 anos vamos encontrar ETs, sejam micróbios ou gênios (Superinteressante, dezembro/1999)

1. O surgimento da divulgação científica

Nos capítulos anteriores, nossa preocupação ficou centrada na leitura e constatação das questões que envolvem a relação existente entre as concepções de sagrado e profano, na trajetória das teorias científicas existentes na cultura ocidental. Para a exposição destas questões, discorreremos, no capítulo um, acerca dos conceitos de mito e sagrado; nos capítulos dois e três, elaboramos um trabalho de análise descritiva, recortada para a verificação da presença do sagrado na construção do conhecimento profano. Os

estudos elaborados constataram que a questão do sagrado sempre esteve, de alguma forma, presente no conhecimento profano.

Neste quarto e último capítulo, nossa preocupação distancia-se da leitura descritiva para atender a finalidade de constatar e compreender a presença dos signos do conhecimento mítico-sagrado na produção da divulgação científica, veiculada nos meios de comunicação de massa.

De acordo com as exposições dos capítulos dois e três, verificamos que, em tempos passados (anteriores ao advento da comunicação impressa: Gutemberg – 1440 e das descobertas tecnológicas que possibilitaram o rápido avanço dos meios de comunicação), toda discussão teórico-científica tinha por limite ou os “muros das universidades”, ou os grandes centros de discussão intelectual, cujo acesso era possível somente àqueles que possuíam condições econômicas e intelectuais privilegiadas. Além disso, essa discussão era altamente controlada e vigiada pelas autoridades “competentes”, representadas pelo alto clero (até o final do século XVII), pelos filósofos e cientistas que constituíam a “nata” intelectual e permaneciam apartados do conhecimento vulgar, isto é, daqueles que viviam sem qualquer acesso às informações acerca das discussões científicas (o povo pobre e iletrado). Nessa época, toda a produção de caráter racional, mesmo quando vinculada à fé (caso da teologia), tinha uma pretensão filosófico-epistemológica (compreendendo-se o termo pelo conhecimento que prima pela sapiência), o que tornava indissociável a preocupação científica da filosófica. Essa postura permite conceber o conhecimento científico-racional como sinônimo de sapiência. Nessa acepção, a intenção da ciência é a de “decifrar” o mundo, o homem, a natureza, geralmente com o intuito de compreendê-los melhor e mais profundamente. Mesmo levando-se em consideração a premissa de Bacon de que *saber é poder*, a perspectiva do poder nesse contexto significa,

sobretudo, domínio de conhecimento, isto é, poder de conhecimento, o que, é claro, pode estender-se a outros domínios. Nessa premissa, o conhecimento é que desencadeia o poder, isto é, é o fator preponderante na determinação do poder.

A partir do final do século XIX, com o desenvolvimento das máquinas, da impressão e da tecnologia, o conhecimento científico (e a própria comunicação entre as pessoas) torna-se mais acessível. Sem mencionar o desenvolvimento histórico dessa questão, importa saber que, no século XX, principalmente após o advento do rádio, televisão e computador, a comunicação torna-se cada vez ágil e o acesso às informações científicas extrapola os bancos das academias, os centros e laboratórios científicos e alcança as casas dos ouvintes, telespectadores e consumidores de informática (“internautas”), permitindo um grande trânsito de informações acerca de boa parte das grandes invenções, descobertas e criações das ciências do mundo atual.

A causa do acesso a essa informação não é decorrente somente do avanço tecnológico, que proporciona meios de comunicação mais rápidos e eficazes, mas é também uma decorrência do aumento de descobertas e invenções científicas. Tanto que o século XX é considerado o “século da ciência”. E, em consequência, a ciência é concebida como a forma mais verdadeira de conhecimento que existe. Torna-se a maior fonte de crédito para a solução de todos os problemas existentes, ao mesmo tempo em que proporciona o “sonho” de realização da felicidade humana.

Ora, a ciência era, antes de sua divulgação pelos meios de comunicação, uma “propriedade” basicamente dos cientistas. A informação das descobertas e invenções das ciências, pelos meios de comunicação, provoca um imaginário de que o conhecimento científico é acessível a todos. Hoje, a vasta produção de divulgação científica permite que o receptor, cidadão telespectador de programas científicos, leitor ou “internauta”, sintá-se,

de alguma forma, informado e, portanto, preparado para discutir questões científicas e, mais do que isso, esse receptor passa a crer na capacidade da ciência como “solucionadora” de todas as situações problemáticas.

Outro aspecto importante a ser considerado é o de que a investigação científica, principalmente, após o final do século XIX, distancia-se, consideravelmente, de seu objetivo anterior (decifrar e compreender a natureza e o homem) e, associada à tecnologia, passa a ser um “produto” de investimento para o desenvolvimento do mercado e, sobretudo, um forte mecanismo de competição e estabelecimento das relações de poder do sistema sócio-político e econômico, que atende aos interesses da indústria e do Estado¹. Nessa direção, Foucault (1986: XIV-XXIII, na leitura introdutória de Roberto Machado), analisa as relações de poder na sociedade moderna, como *algo que se exerce, que se efetua, que funciona*. O poder é luta, confronto, relação de força, situação estratégica. Ele se exerce, se disputa. Gera a disciplina, ou melhor, o poder disciplinar, que é uma técnica, um dispositivo, um mecanismo, um instrumento de poder.

A disciplina implica um registro contínuo de conhecimento. Dessa forma, ao se exercer o poder, se produz um saber, isto é, o poder disciplinar gera um saber. Isso significa, na perspectiva foucaultiana, que *todo saber é político... Saber e poder se implicam mutuamente: não há relação de poder sem constituição de um campo de saber, como também, reciprocamente, todo saber constitui novas relações de poder*.

A máxima de Bacon de que *saber é poder*, sendo este determinado pelo primeiro, é revisitada por Foucault, que lhe dá novos assentos na sociedade moderna,

¹ A questão dos interesses econômicos e políticos da produção científica tem sido causa de preocupação de teóricos de vários campos de conhecimento. Dentre esses teóricos citamos aqui Boaventura de Sousa Santos, *Um Discurso sobre as Ciências*, ed. Afrontamento e *Pela Mão de Alice*, ed. Cortez (cap. 4, 5 e 6); Gerard Fourez, *A Construção das ciências*, ed. Unesp (cap. 4 e 9); Edgar Morin, *Ciência com Consciência*, ed. Bertrand Brasil, (1ª parte).

mostrando que *todo saber assegura o exercício de um poder*. Também não há mais espaço para a ciência “pura”, desinteressada, apartada das relações de poder, destinada ao aprofundamento do conhecimento (como aquele produzido por Galileu, Newton e mesmo por Einstein, já nos tempos modernos). Nesse propósito, não só a produção científica, mas também a divulgação desse tipo de conhecimento obedecem, na sociedade atual, a novos objetivos e interesses sociais.

Não se pode tirar razão à Foucault, entretanto é inegável também que o desenvolvimento científico instaura uma nova concepção cultural à sociedade do século XX. Dessa forma, há que se compreender os novos contornos estabelecidos pela cultura científica desse século.

No item quatro do terceiro capítulo fizemos uma breve explanação acerca da crise da ciência que se instaura no século XX. Essa crise, entretanto, não está centrada na condição da ciência enquanto um saber, mas, sim, em suas questões metodológicas e relacionais com a natureza e o homem. Mesmo colocando-se em pauta essas questões, as descobertas e criações científicas no século XX, inevitavelmente, geram o aumento de interesse por esse tipo de conhecimento e, ao mesmo tempo, impulsionam as expectativas em relação ao conhecimento científico. Nesse contexto, a ciência passa a traçar um novo imaginário social² (superando aquele implantado pela ciência medieval de que a Terra é o centro da habitação divina e, em parte, o imaginário moderno de dominação da natureza em favor da felicidade humana), sustentado pela “fé” nas descobertas e criações científicas.

² o termo significa a construção de modelos sociais concebidos padronizadamente. Exemplo: modelo de beleza ou concepção de valores. Nas palavras de E. Diaz, o imaginário social é uma complexa rede de relações entre discursos e práticas sociais. O imaginário interage com as individualidades e se constitui a partir das coincidências valorativas das pessoas. Instala-se nas distintas instituições que compõem a sociedade e atua em todas as instâncias sociais (Cf. DIAZ, 1996: 13).

Ainda que o ideário da racionalidade moderna tenha sido abalado na primeira metade do século XX, as descobertas e invenções científicas garantem a manutenção do imaginário de que a ciência é capaz de solucionar os problemas. As descobertas, sobretudo nos campos da física e da biologia, impulsionam avanços (por exemplo, na medicina), que resgatam a confiabilidade na ciência. Esse imaginário é fomentado pelos meios de comunicação que, nas palavras de Esther Diaz (1996: 25), *substitui o que antes estava destinado aos santos e aos sábios*. É nesse sentido que a informação científica, divulgada pelos meios de comunicação de massa, sustenta um imaginário de que o conhecimento científico é, dentre todos, o mais digno de “crença”, aceitação e confiança.

2. A ciência como informação nos meios de comunicação de massa

A partir da segunda metade do século XX, o avanço tecnológico propicia o desenvolvimento dos meios de comunicação de massa, reconhecido como *revolução eletrônica*, que se torna, basicamente, o principal veículo de informação dos fatos, dos acontecimentos, das descobertas e criações científicas. A produção das informações ocorre praticamente em simultaneidade à ocorrência dos fatos. Isso, graças à possibilidade das imagens ao vivo, via satélite, e dos jornais on-line, por meio da Internet (rede internacional).

Tal desenvolvimento, entretanto, aumenta a necessidade de maior compreensão acerca da teoria da informação³. Segundo Coelho Netto, na investigação da teoria da informação, o que interessa não é tanto o significado da mensagem, mas, sim, a sua capacidade de eliminar dúvidas. *As mensagens existem para eliminar dúvidas, reduzir a incerteza em que se encontra um indivíduo – sendo dado como certo que, quanto maior for a eliminação de dúvidas por parte de uma mensagem, melhor ela será* (COELHO NETTO, 1999: 120). A finalidade da mensagem de um texto, de um informador, segundo o autor,

é a de mudar o comportamento de seu receptor, e como não se pode contestar que a dúvida, em princípio, gera a imobilidade, a informação surge como agente dissipador de incertezas e cujo objetivo é provocar uma alteração no comportamento das pessoas (Idem, p. 120).

Desprezando inicialmente o conteúdo da mensagem, a teoria da informação está voltada apenas para o aspecto formal e tem por objetivo principal formular para a mensagem um modelo eminentemente matemático (semelhantemente à pretensão das demais ciências de se explicarem matematicamente). Seu destino é o de

Estudar os problemas de transmissão de mensagens pelos canais físicos (telégrafo, rádio etc), seu objetivo é o de medir a quantidade de informação suportável por um dado canal, em dadas circunstâncias, prever e corrigir as distorções passíveis de ocorrer durante a transmissão,

³ a teoria da informação é uma importante fonte de pesquisa no campo da comunicação. Abrange vasta formulação teórica, produzida desde as primeiras décadas do século XX. Dentre os estudos desse tema destacam-se os trabalhos de C. E. Shannon e W. Weaver, *A Teoria Matemática da Informação*; A. Moles, *Teoria da Informação e Percepção Estética*; E. Edward, *Introdução à Teoria da Informação*, entre outros. Entretanto, estes teóricos não serão abordados no texto, vez que nossa pretensão não é a de produzir uma discussão detalhada acerca dessa temática, visto que não é ponto central do desenvolvimento da pesquisa proposta. A estes estudos acrescenta-se também a obra de U. Eco, *Tratado Geral de Semiótica*, na qual o autor dedica um capítulo à análise da teoria da informação que, na sua concepção, *não pode e não deve explicar o funcionamento de um código como regra de correlação. Nesse sentido, uma teoria da informação não é nem uma teoria da significação nem uma teoria da comunicação*. Com o crescimento do fenômeno comunicacional proporcionado pelo avanço dos meios de comunicação, a teoria da informação torna-se cada vez mais indissociável da teoria da comunicação, o que provoca uma relação necessária entre ambas. A este respeito, podemos citar a obra de José Marques de Melo, *Teoria da Comunicação*, ed. Vozes.

calcular o grau de receptividade da mensagem. Apresenta-se, portanto, como uma técnica da engenharia de comunicações e como tal sua denominação é teoria matemática da informação (COELHO NETTO, 1999: 120).

Sendo a mensagem a base da preocupação da teoria da informação, ela é concebida como *um grupo ordenado de elementos de percepção extraídos de um repertório e reunidos numa determinada estrutura* (Moles, citado por COELHO NETTO, 1999: 122). A mensagem, sob esta ótica, requer a compreensão de três elementos básicos: ordem, repertório e estrutura. Coelho Netto (1999: 122-125) ressalta que, embora a ordem possa ser usada para manipular, *como um meio de sufocar as legítimas aspirações do homem*, ela é, de alguma forma, *imprescindível num sistema e num processo de informação voltados para a consecução de seus objetivos específicos, isto é, quando se pretende uma efetiva mudança de comportamento*. O repertório refere-se a uma espécie de vocabulário, *de estoque de signos conhecidos e utilizados por um indivíduo*. Destacam-se, nesse campo, os signos lingüísticos (as palavras), os sonoros e as cores. O problema do repertório é o da adequação da mensagem entre o aspecto ideal (o conjunto total do repertório, por exemplo a língua, envolvendo todo o quadro gramatical) e o aspecto real, aquele de domínio do receptor (a linguagem por ele dominada). Isso significa que

Uma mensagem é elaborada pela fonte com elementos extraídos de um determinado repertório e será decodificada por um receptor que, nesse processo, utilizará elementos extraídos de um outro repertório; para que se estabeleça o fluxo da comunicação, para que a mensagem seja significativa para o receptor, é necessário que os repertórios de fonte e receptor sejam secantes, ou seja, tenham algum setor em comum (COELHO NETTO, 1999; 124).

Quanto ao terceiro elemento, *a estrutura*, esta, concebida em sua perspectiva operacional, caracteriza-se pela forma e conteúdo dos signos básicos existentes na mensagem. Isto é, refere-se ao modelo comum ao qual a mensagem pode ser reduzida. Esses elementos, entretanto, pouco contribuem para a leitura qualitativa da mensagem, pois apenas referem-se ao seu modelo constitutivo. Mas há uma “lei” proposta pela teoria da informação que é a de que: *quanto maior for o repertório da mensagem, menor será sua audiência e vice-versa*. Isso significa que uma mensagem, cujo repertório é vasto, provocará mais modificações que uma de repertório menor; mas, por outro lado, sua audiência será menor do que aquela de repertório restrito (que provocará menos modificações). Nessa situação, podemos analisar as construções das mensagens científicas (produzidas pelos cientistas, cujos repertórios são extensos e, por isso, absorvem pouca audiência) e a informação da ciência, transformada em notícia pelos meios de comunicação, cujo repertório é pequeno e, conseqüentemente, por um lado não causa tantas modificações, por outro lado, consegue grande audiência.

Coelho Netto (1999: 128-130), inspirado pela leitura de Augusto de Campos (na obra *Verso Verso Controverso*, ed. Perspectiva), analisa ainda a mudança de comportamento do receptor produzida pela mensagem, a partir do caráter revestido do novo, da novidade, que a mensagem possui. Afirma o autor: *quanto maior for a taxa de novidade de uma mensagem, maior seu valor informativo, sendo maior a mudança de comportamento provocada* (idem, p. 128). O velho, o já visto, o já conhecido, só serve para a construção da mensagem *cujo único objetivo é a manutenção de um determinado estado, de uma certa situação*. Mas isso não deve significar a escravização do informador na *busca do novo a todo custo*. Há a necessidade de se defender o novo por causa do antigo que já foi novo. Ora, isso significa que a mensagem deve ser uma construção conjunta de

antigos e novos elementos para que ela atinja o objetivo de informar e garantir mudança de comportamento (idem, p. 130).

Embora os teóricos da informação do século XX insistam em realçar o valor incontornável do novo pra a informação, nem sempre a idéia da originalidade foi privilegiada desse modo pelas sociedades (idem, p. 130). Nesse aspecto, o autor lembra que a sociedade chinesa privilegiava os pintores capazes de reproduzir fielmente as obras dos grandes mestres e o mesmo aconteceu no mundo europeu. Segundo o autor, *há, de fato, um certo acordo em creditar o culto à originalidade à classe burguesa, que a notabiliza, sem que, entretanto, ela apresente critérios do novo. Tendo sua origem muito próxima de nós, e motivada por impulsos nem sempre muito confessáveis, a valorização absoluta do novo não tem como apresentar-se na condição de paradigma historicamente inevitável ao qual se deve sacrificar todo o resto* (idem, p. 130). E, a esse respeito, faz a crítica dos veículos de comunicação *para a massa* (pois ele nega o termo comunicação de massa), que não mede esforços para criarem *falsos novos que, obviamente, não podem provocar mudança alguma de comportamento (...)* *Essas mensagens não se constituem, portanto, em casos de informação e nada fazem além de evidenciar um culto ao novo que em nada beneficia um legítimo processo de comunicação* (idem, p. 130). Nesse sentido, pode-se dizer que o meio engole a mensagem, isto é, o novo significa apenas a imposição de consumo de produtos (que podem ser idéias, coisas, valores etc), a informação aparece revestida de novo para produzir um resultado desejado pelo informador. Essa situação pode ser verificada, por exemplo, no caso da divulgação científica que, na televisão, é apresentada repleta do novo, ou seja, os produtos científicos (por exemplo, os medicamentos para emagrecimento, queda de cabelo etc) são mostrados como novidades capazes de solucionar todos os problemas. Esse tipo de informação cria imaginários que

substituem a realidade (no caso, as várias características dos produtos, por exemplo, os efeitos adversos).

Apesar da pertinência da análise de Coelho Netto, nossa leitura não será centrada nela, pois, tanto a ciência quanto sua divulgação pelos meios de comunicação de massa, estão inseridas num contexto cultural que é alterado, ou mesmo transformado, à medida que novos valores e concepções são construídos socialmente, isto é, coletivamente. Nessa acepção, os conhecimentos e os valores de uma sociedade são reflexos culturais dessa sociedade.

A cultura, na perspectiva da escola de semiótica de extração russa, *funciona como um sistema de signos* (LOTMAN, USPENSKII, 1981: 45). Entretanto, nesse sistema *a relação com o signo e a signicidade representa uma das características fundamentais da cultura*. Nesse sentido, a cultura não é rígida e imutável. Ao contrário, se forma a partir da construção de textos que se expressam como *realização da cultura*. Os textos, sendo o material de reconstrução da realidade, constituem a essência da cultura que *logra vencer o esquecimento, transformando-o num dos mecanismos da memória* (idem, p. 46). Dessa forma, os textos tanto preservam a memória (garantem a tradição), quanto provocam mudanças (transgressão e esquecimento), gerando novos contextos culturais.

Em concordância com esta análise, iremos abordar os conceitos tais como: ciência, comunicação, conhecimento (sagrado/profano), enquanto textos que expressam a realização da cultura, isto é, textos que representam a caracterização da cultura. No entanto, essa abordagem se interligará com outras (expostas no próximo item) que completarão a análise.

Posto isso, o objetivo deste capítulo é o de analisar a presença dos signos do conhecimento de ordem mítico-sagrada, na produção da divulgação científica veiculada

pela mídia (meios de comunicação de massa). Para atender a este objetivo serão analisados dois veículos midiáticos: a televisão, especificamente parte da programação da Discovery, e a comunicação impressa, destacando-se a produção de duas revistas – *Superinteressante* e *Galileu* – cujo segmento é, principalmente, o de divulgação científica. A análise do conteúdo sócio desses veículos deverá também conduzir à identificação do imaginário produzido por esse tipo de divulgação na consciência do receptor (consumidor) desses “produtos”.

A hipótese inicial é a de que os veículos de comunicação de massa, quando se propõem a informar as descobertas e invenções científicas, o fazem em nome do conhecimento “dito” científico (e nesse propósito se destacaria o conhecimento de ordem científico-racional, portanto, profano). Entretanto, ao produzirem a informação acerca da descoberta, ou criação científica, continuam utilizando alguns signos que representam o mundo sagrado e mítico, que se expressam de forma misteriosa e “mágica” e, às vezes, até profética, criando no telespectador, ou leitor, um imaginário que dá continuidade às visões mítico-sagradas, porém apresentadas em nome da produção científica, que assumem um papel substitutivo da crença religiosa (mítica e sagrada) existente anteriormente. Nessa perspectiva, a presença dos signos mítico-sagrados continuam a se manifestar também na comunicação profana produzida pelos meios de comunicação de massa, sustentando um imaginário no qual o produto apresentado, em nome da ciência, gera uma visão coletiva ingênua e “encantada”, fazendo parecer que a ciência possui o poder de resolver e solucionar os problemas, descobrir e inventar as melhores coisas para a satisfação e conforto humanos.

O motivo de a análise estar focada nos veículos de comunicação de massa deve-se ao fato de que estes, atualmente, ocupam um espaço significativo na divulgação do

conhecimento científico, sob a forma de informação de notícias. Outra “razão” é a de que o número de veículos (programas televisivos e segmentos impressos) de divulgação desse tipo de conhecimento, não só tem aumentado significativamente, quanto também esses veículos têm se tornado cada vez mais atraentes aos olhos dos receptores, que passam, muitas vezes, a preferi-los mediante às formas institucionalizadas de aquisição de conhecimento (tal como as escolas, por exemplo). Dessa forma, um leitor da revista *Superinteressante*, por exemplo, mesmo que não possua uma formação escolar razoável, sente-se bem informado acerca das descobertas e invenções científicas.

3. O objetivo dos meios de comunicação de massa com a divulgação científica

Umberto Eco, na obra *Apocalípticos e Integrados* (s/d: 335), afirma que a

Tv não é um gênero, é um “serviço”: um meio técnico de comunicação, através do qual se podem veicular ao público diversos gêneros de discurso comunicativo, cada um dos quais corresponde, não só às leis técnico-comunicativas do serviço, como também às leis típicas daquele dado discurso: em outros termos, um documentário jornalístico transmitido pela TV (ideado pela TV) deve, antes de tudo, satisfazer certas exigências da comunicação jornalística.

Consideramos que essa concepção pode abranger também todos os demais veículos de comunicação, tais como o rádio, as revistas, a comunicação on-line etc. Compreendendo, dessa forma, aquilo que concebemos por mídia. A mídia para no conceito estabelecido por Eco com meio para “servir”, ou melhor, para produzir a comunicação, necessita identificar seus receptores, isto é, precisa saber a *quem* ela se dirige e o *que* eles fruem quando se encontram diante dela (Cf. ECO, s/d: 337; obs. associação entre mídia e TV é nossa).

Para aprofundar essa concepção, faz-se necessário compreender duas questões, quais sejam, a necessidade de a mídia produzir a informação para comunicar aquilo que deseja, e os mecanismos que ela utiliza na produção da informação. Partiremos do princípio de que a informação é constituída de linguagem que se expressa por meio dos códigos. Estes, por sua vez, só podem ser compreendidos inseridos na cultura à qual pertencem. Dessa forma, cada cultura possui um conjunto de códigos específicos para produzir a informação que gera a comunicação.

Informar (palavra proveniente do verbo latino *informare*) significa dar forma, formar, fabricar. A informação da notícia, então, é fabricada, formada, a partir do contexto cultural determinado socialmente (constituído, principalmente, pelos fatores político-econômicos). No século XIX, o repertório de informações estava concentrado nos livros e no jornal impresso. O acesso à informação dependia, portanto, do domínio da leitura. No início do século XX, o cinema e o rádio ampliaram esse acesso. A partir da segunda metade deste século, com o advento da TV e mais tarde do computador, esta adquire um caráter massivo, fazendo surgir a indústria da informação que produz a comunicação de massa. O vasto volume de informações gera, no final do século, o fenômeno da “hipermídia”, ou seja, há uma explosão informacional e cresce a necessidade da transmissão da notícia simultaneamente à ocorrência do fato.

Segundo Siqueira (1999: 25), *o papel da informação na sociedade pós-guerra se torna de tal forma relevante que vem à luz o termo sociedade da informação. Nela vive-se cultural, política, científica e, principalmente, economicamente em torno da circulação de informações. Surge a indústria da informação e da cultura, dando origem ao fenômeno da indústria cultural. A informação passa a ser um produto quantificado economicamente, ou seja, quanto maior a quantidade de informação, maior o lucro.*

Informação e cultura, inegavelmente, tornam-se bens econômicos no século XX (Cf. SODRÉ, 1987: 51).

Inserida nesse contexto, a ciência é transformada em notícia; a pesquisa torna-se fonte de divulgação científica para a massa e, mesmo que ainda em processo de formulação ou hipótese, é rapidamente divulgada. Contudo, geralmente, não aparece como processo e nem são apresentados os problemas e conflitos inerentes à sua produção. Ao contrário, a pesquisa é divulgada como a descoberta, a criação já acabada ou com o início de uma descoberta que inexoravelmente alcançará o seu intento. O receptor (telespectador, leitor etc.), sem o saber, torna-se consumidor desse tipo de informação.

Denise Siqueira, na obra *A Ciência na Televisão: mito, ritual e espetáculo* (1999), faz uma análise da ciência como mercadoria de consumo, propagada na televisão de forma espetacular, por meio de mitos, ritos, simbolismos e representações, que prendem a atenção do telespectador que, diante da tela, exerce a função de consumidor em potencial (p.18). Na obra, a autora parte do princípio de que a ciência divulgada pela telerevista (no caso, o programa “Fantástico”), recebe uma roupagem mítica, é transformada em ritual, inserida num cenário espetacular para prender a atenção do telespectador. Esse tipo de informação, transformado em notícia, segundo Denise Siqueira, torna-se um fenômeno cotidiano e é consumido como as demais notícias. E, assim como essas, a informação científica não possui aprofundamento, detalhes teórico-conceituais, o que impede a compreensão mais abrangente da informação recebida por parte do telespectador. Isso atende exatamente ao objetivo da teoria da informação, que, como vimos na concepção de Coelho Netto, não se preocupa com a qualidade da informação, mas, sim, apenas com a quantidade. Dessa forma, a ciência, transformada em notícia pelos grandes veículos de comunicação de massa, perde o caráter informacional e adquire um caráter sensacionalista,

“fetichizado”, produzindo uma ideologia que geralmente não condiz com a realidade concreta, experienciada, mas com a idéia que se cria da realidade.

Contudo, em nossa pesquisa, não pretendemos considerar a divulgação científica apenas em seus aspectos negativos, pois a concebemos (como já anunciamos acima) enquanto parte da identidade cultural. Nesse sentido, é sabido que ela é indispensável ao desenvolvimento cultural. Entretanto, sem negar esse aspecto, não há como menosprezar duas questões importantes no processo de produção da divulgação da ciência; a primeira refere-se à sua informação como mercadoria. Como vimos anteriormente, a ciência tornou-se, no século XX, uma grande fonte para o avanço tecnológico, o que possibilitou e possibilita a aceleração do desenvolvimento do sistema capitalista. Nesse contexto, a ciência torna-se investimento, fonte de desenvolvimento, de lucro, de progresso.

A segunda questão refere-se à ideologia produzida na divulgação científica. Esta tece um imaginário que, simultaneamente, atende às necessidades e objetivos da mídia e provoca uma sensação de “satisfação” no receptor, fazendo com que ele se sinta “bem informado”.

Nesse propósito de produção ideológica, é criado um cenário na produção da divulgação científica, no qual o discurso é proferido em nome do conhecimento científico-racional, mas elabora um imaginário que remete o receptor a uma visão “encantada” acerca da ciência. A produção da divulgação transforma esse conhecimento em espetáculo. Nas palavras de Marilena Chauí (1993: 6-7): *a mídia produz uma inversão fantasmagórica dos conhecimentos: pesquisas e resultados científicos são apresentados como magia enquanto magia, astrologia, quiromancia e assemelhados são apresentados como saber científico*. É exatamente esta a tese defendida por Siqueira, na obra *A Ciência*

na Televisão: mito ritual e espetáculo (1999), em que analisa a divulgação científica veiculada no programa “Fantástico” (exibido aos domingos na rede Globo de Televisão, às 20:00 há mais de 20 anos)

Nas últimas décadas, as descobertas e criações científicas são divulgadas, em grande parte, pela mídia. Alguns veículos de comunicação produzem esse tipo de divulgação de forma superficial e em concorrência com os demais tipos de notícias. A informação, veiculada com esse propósito, acaba gerando a situação exposta pelas análises de M. Chauí e Denise Siqueira, comentadas acima.

A informação construída pela divulgação científica, sendo conduzida com o propósito de fomentar o investimento da ciência enquanto um produto que gera a necessidade de consumo de suas descobertas e criações, conduz à alienação do receptor (consumidor). Nas palavras de Ciro Marcondes Filho (1989:13): *a notícia, informação transformada em mercadoria, com todos os seus apelos estéticos, emocionais e sensacionais, sofre um tratamento que a adapta às normas mercadológicas de generalização, padronização, simplificação e negação do subjetivismo*. Manifesta, nesse sentido, um interesse ideológico. Para atender a esse interesse, ela aparece de forma homogeneizada, parecendo acessível a todos indistintamente e, principalmente, como de interesse de todos os receptores. Dessa forma, *os meios de comunicação de massa operam no sentido de gerar uma linguagem a mais abrangente possível, por meio de valores ditos “universais”, de estereótipos e da espetacularização dos temas* (SIQUEIRA, 1999: 34).

Na análise de E. Morin (1990: 37-38), a vasta produção de informações dos meios de comunicação de massa provoca um imaginário que recebe a idéia parcializada do real como se esta fosse a realidade total. Esta imagem de totalidade é o reflexo do receptor como consumidor. Por isso, a notícia, quando apresentada, fragmenta o real, extraindo-o de

seu contexto mais amplo. Mas isso não é anunciado e provoca um imaginário de que aquela notícia apresentada refere-se à totalidade da realidade, ou seja, condiz a uma verdade inquestionável. Exemplificando, quando se apresenta a descoberta de alguma coisa como, por exemplo, a cirurgia para redução do estômago em pessoas portadoras de obesidade mórbida, esta é apresentada, mostrada, como a situação solucionadora de todos os problemas que giram em torno da causa (no caso, a doença). Na realidade, toda nova descoberta traz uma discussão teórica, um campo no qual há divergências que são ocultadas quando a divulgação interessa para o consumo em geral. No caso do exemplo citado, é ocultado que a cirurgia compreende uma etapa do processo de tratamento, que exige uma mudança, pós-cirurgia, no comportamento do paciente.

O pesquisador André Goffeau, supervisor internacional do *projeto genoma Xylella*, (Junho/2000: 9), faz uma crítica a este respeito, numa declaração sobre a evolução das pesquisas do genoma humano. Diz o pesquisador:

o fundamental é que não se pode iludir o público. Há dez anos que se busca o seqüenciamento do genoma humano. A fase atual, de deciframento do código genético, levou dois anos. Serão necessários mais dez anos até que esses novos conhecimentos se traduzam em novos medicamentos ou curas que, certamente, serão caros e privilégios dos ricos. Os demais continuarão a sofrer de desnutrição e de infecções diversas ainda por várias décadas.

Nos veículos de comunicação de massa, entretanto, esta questão é apresentada como uma evolução e resolução imediata dos problemas. Cada vez que estes veículos, principalmente telejornais e jornais impressos, produzem uma informação acerca do genoma humano (por exemplo), geralmente omitem grande parte da realidade, principalmente em seus aspectos políticos e econômicos.

Nessa perspectiva, a ciência aparece na maioria dos meios de comunicação com uma “roupagem” sensacionalizada, espetacularizada, o que provoca no receptor um imaginário mitificado e, muitas vezes, visto sob a ótica do sagrado, ou seja, de tal forma esplendoroso que substitui a explicação de ordem religiosa, não a superando, mas ocupando o seu lugar.

Segundo Pierre Bourdieu (1997: 23-3-), os meios de comunicação exercem um poder significativo sobre seus receptores. Afirma que a televisão *tem uma espécie de monopólio de fato sobre a formação das cabeças de uma parcela muito importante da população*. Para tanto, ela sabe lidar, extraordinariamente, tanto com as palavras quanto com as imagens, pois, *paradoxalmente, o mundo da imagem é dominado pelas palavras*. Nomear, lembra o autor, *é fazer ver, é criar, levar à existência*, por isso as palavras podem produzir “milagres”, ideologias (concebidas como representações falsas), crenças, teorias, podem criar fantasias e medos que podem *causar estragos*.

As palavras empregadas tanto na TV quanto na comunicação impressa têm o poder de produzir o extraordinário, chamar a atenção pelo impacto que produzem, transformando as notícias em grandes atrações. Dessa forma, provocam uma ambigüidade, ao mesmo tempo em que são empregadas com força o suficiente para serem introjetadas e criarem o imaginário desejado, sofrem um processo de banalização, uniformização, perdendo, muitas vezes, sua riqueza sígnica, seu universo de representações. Como exemplo, podemos citar, no campo da notícia científica, a palavra “descoberta”, cujo sentido original significa *revelar, tirar a cobertura, tornar visível*. Esta palavra aparece em quase todas as manchetes de revistas, jornais e chamadas de notícias televisivas, representando a imagem de uma ação pronta e acabada, quando, na maioria das vezes, a notícia revela apenas um processo de pesquisa iniciado ou parcializado.

A imagem, para Bourdieu (1997: 28), não possui um poder menor do que as palavras. Ela possui a *particularidade de poder produzir o que os críticos literários chamam de efeito de real, ela pode fazer ver e fazer crer no que faz ver*. Na produção da informação pelos meios de comunicação, principalmente na TV, a palavra, associada à imagem, potencializa a recepção da informação, isto é, desperta o interesse e atenção objetivados no processo de elaboração da notícia que tem o poder de provocar a confiança e credibilidade do receptor. Dessa forma, quando elas entram nas casas dos receptores pelos meios de comunicação, são recebidas como verdades dignas de toda a confiança. Raramente essas informações são questionadas, pelo receptor, acerca de sua veracidade. Elas também não carecem de sujeito formulador, pois os meios de comunicação substituem o sujeito da notícia. Invariavelmente, quando se comenta uma notícia diz-se que *a Tv mostrou, o jornal falou*, ou seja, os meios assumem o lugar de sujeitos da informação. Nesse contexto, afirma Siqueira (1999: 55), referindo-se à informação televisiva, *esta passa a noção de que pode cobrir todos os acontecimentos e de que tem a melhor forma de dar as notícias. O meio desperta a confiança e credibilidade no receptor, que é levado a crer que a TV cuida de sua informação e de seus interesses exclusivamente*. Acrescentamos aqui a idéia de que, com os demais meios de comunicação, essa situação não é diferente (guardadas as especificidades de cada meio). Aliás, é reforçada quando se trata da produção de segmentos específicos, tais como as revistas destinadas à divulgação científica.

Essa postura pode ser verificada, principalmente, nos meios de comunicação de massa, que trabalham com a divulgação abrangente, isto é, com número muito variado de notícias direcionadas a vários campos diferentes. Esses meios agem de forma muito semelhante, pois disputam a audiência entre si. Por isso, as notícias sofrem um processo de

homogeneização, isto é, adquirem uma roupagem semelhante com a finalidade de chamar a atenção. O apelo, com variações na forma, é igual no conteúdo. Assim, se um jornal, uma revista, ou um programa de TV traz uma manchete impactante para chamar a atenção para uma notícia, todos os concorrentes, salvo raras exceções, seguem o mesmo exemplo, com pequenas variações na forma. A notícia acaba adquirindo um perfil homogêneo, com discurso (texto) semelhante. É sempre rápida, com vocabulário simples, não havendo grande variação entre os diferentes assuntos divulgados. O perfil de texto de uma notícia científica é semelhante ao de qualquer outra área de conhecimento. As notícias de ciência e tecnologia, segundo Denise Siqueira (1999: 56-58, utilizando a leitura de Martin Esslin), correm, inclusive, o risco de serem deturpadas e, geralmente, são banalizadas, no afã dos meios de comunicação de massa de tornarem esse tipo de notícia tão atraente quanto quaisquer outros. Tal postura gera sérios problemas derivados do processo de banalização da informação.

Posto isso, um dos problemas centrais da banalização (que, no sentido exposto acima, cumpre o papel de *vulgarizar, tornar comum*) da informação é o de que ela é o resultado de todo o processo de produção da mensagem para atingir o receptor da forma objetivada pelo emissor (meios de comunicação), que é a de que o receptor seja não só atraído pela informação e se torne seu consumidor. As causas geradoras desse problema são, em primeiro lugar, o fato de que a matéria de divulgação científica é produzida, nos meios de comunicação de massa, a partir da informação dada pelo cientista ou instituição responsável pela produção da descoberta ou invenção científica, mas é “traduzida” e, pode-se dizer, filtrada pelo emissor da informação, no caso, o jornalista ou instituição comunicacional responsáveis pela produção da divulgação. Acontece que, na maior parte, a formação do comunicador é genérica, ou seja, sem um campo específico de atuação. Por

isso, ele aprende a lidar com a notícia de forma superficial. Por esse lado, ao elaborar a matéria, pode ocorrer a vulgarização da informação por “desconhecimento” de causa por parte do comunicador.

É importante observar, entretanto, que essa situação não é hegemônica, uma vez que, há meios de comunicação destinados a divulgação científica que não possuem as características expostas acima. Dentre eles, podemos citar as revistas: *Ciência Hoje*, produzida pela SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência) e *Pesquisa Fapesp*, produzida pela instituição (Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo). Estes produtos, porém, não podem ser considerados como veículos de comunicação de massa, uma vez que, além de produtos de instituições vinculadas diretamente à pesquisa científica, não possuem circulação aberta, isto é, uma divulgação ampla, fomentada pela propaganda. Também não são editados por empresas de comunicação, nem por jornalistas, e sim, por cientistas, vinculados a órgãos de pesquisas específicas. Por isso, esse material não é alvo da pesquisa proposta.

Retomando a questão da banalização, a segunda grande causa geradora de sua existência, é decorrente da necessidade do veículo de comunicação de massa despertar a necessidade e o desejo, no receptor, de “consumir” a informação. Dessa forma, os meios utilizam palavras e imagens “atraentes” para conquistar o receptor.

Uma terceira causa geradora desse problema é, principalmente o distanciamento intelectual existente entre o cientista ou instituição produtora da pesquisa e o comunicador (jornalista). Essa questão, entretanto, vem adquirindo maior atenção por ambas as partes. Na última década, a ABJC (Associação Brasileira de Jornalismo Científico) tem se empenhado com afinco (embora conte com número reduzido de participantes interessados, se comparados frente ao número de profissionais da área de

comunicação) na discussão acerca da relação entre o jornalista comunicador e a produção científica a ser comunicada. Há um grupo de comunicadores e intelectuais vinculados à FAPESP (que é um importante órgão público de fomentação da pesquisa), que tem se empenhado muito nessa discussão. Uma edição da revista produzida por esta instituição, *Pesquisa Fapesp* (maio/2000) é dedicada à questão do jornalismo científico no Brasil. A edição discute os resultados do 6º Congresso Brasileiro de Jornalismo Científico (realizado no mês e ano da edição), cujo tema esteve voltado para a preocupação do *jornalismo científico diante da ética na ciência e na imprensa*. Nesse congresso foi debatida, principalmente, a questão do distanciamento existente entre o cientista e o comunicador, o que foi acenado como uma das causas da deturpação da notícia científica (Cf. ver. *PESQUISA FAPESP*, maio/2000, p.14).

Nessa acepção, Eduardo Meditsch (*PESQUISA FAPESP*, maio/2000, p. 14), afirma que:

O jornalismo é uma forma de conhecimento diferente da ciência, porque é voltado para um público abrangente e revela o fato em si mesmo. Os cientistas, por sua vez, dirigem sua produção para a comunidade científica e abstraem aspectos de diferentes fatos.

Nessa direção, o Congresso de Jornalismo Científico também promoveu um debate acerca da necessidade de uma formação qualificada (formação específica em campos de conhecimento) para os jornalistas. Essa qualificação poderia melhorar a relação entre o cientista (produtor) e o jornalista (comunicador do produto científico). Entretanto, o debate a este respeito caminha em duas direções opostas. André Singer (editor da revista *Superinteressante*, à época) defende que a publicação de resultados da pesquisa em ciência e tecnologia ajuda na criação de *uma cultura científica*. Então *deve mostrar a beleza e o*

fascínio da ciência, para prender a atenção do leitor (idem, p. 15). Nessa mesma matéria, Andréa Kauffmann (editora sênior da revista *Nature*, à época) defende que a divulgação científica deve obedecer a critérios científicos e não jornalísticos. Concebe que os comunicadores da ciência devem ser cientistas e não jornalistas (Cf. *PESQUISA FAPESP*, maio/2000, p. 15).

Muito embora esta questão venha adquirindo um interesse cada vez maior por parte tanto dos comunicadores quanto dos cientistas, sua dimensão ainda é de pequena proporção tanto nas academias, responsáveis pela formação de comunicadores e cientistas, quanto nos meios de comunicação, principalmente aqueles envolvidos e dependentes de audiência satisfatória para se sustentarem.

Por isso, os meios de comunicação, em sua maioria, ainda optam pela utilização da técnica, da imagem impactante e espetacularizada para chamar a atenção de seus consumidores. Esse método, entretanto, se constrói sob o imaginário da “crença” na racionalidade, vista como o *paradigma para o desenvolvimento e bem-estar social, econômico e cultural, característica da modernidade*; refere-se a *um tempo de fé cega no progresso* (SIQUEIRA, 1999: 59). A ciência, como triunfo da razão, é divulgada, obedecendo a esse método que apela para a técnica, a imagem e o espetáculo, que, ao mesmo tempo em que banaliza a informação científica, constrói sobre ela um imaginário substitutivo do religioso, ou seja, a idéia de que suas descobertas conduzem à resolução plena de todos os problemas, à salvação, à cura, à mudança, enfim ao “reino” perfeito. Exemplos capazes de evidenciar esta visão são o da ciência e tecnologia de “aperfeiçoamento” do perfil físico que, por meio de medicamentos emagrecedores e cirurgias plásticas, parecem operar verdadeiros “milagres” na transformação da estética humana e as cirurgias de transplantes de órgãos que também são veiculadas nos meios de

comunicação como métodos de salvação, geralmente omitindo os contrapontos (como a rejeição orgânica).

Embora as considerações acima sobre a produção da divulgação científica nos meios de comunicação de massa sejam muito pertinentes (e estejam em concordância com nosso ponto de vista), em nossa leitura, entretanto, elas não são suficientes o bastante para explicar o problema posto acerca da presença dos signos mítico-sagrados na divulgação da ciência. A “roupagem” produzida para a informação científica tem sua eficácia garantida não somente porque possui mecanismos ideológicos eficientes para a produção do imaginário desejado, mas também e, principalmente porque, enquanto um fenômeno cultural a ciência resgata, por detrás do discurso científico-racional, arquétipos coletivos (de *arcké* que significa princípio e *typos* que significa marca, modelo), que são heranças culturais de formas e representações simbólicas que a sociedade possui.

Segundo a teoria de K. Jung, os arquétipos são padrões existentes na psique humana que se manifestam no coletivo como modelos de referência que os seres humanos possuem desde os tempos remotos dos mitos, permanecendo nos ritos religiosos. Em nosso ponto de vista, eles podem ser observados também no imaginário produzido pela divulgação científica dos meios de comunicação de massa.

Jung, na obra *Os Arquétipos e o Inconsciente Coletivo* (2000: 16), define o termo arquétipo como proveniente *do tempo de Philo Judaeus, com referência à Imago Dei (imagem divina) no homem*. Isso significa que *estamos tratando com tipos arcaicos ou, melhor dizendo, primordiais, isto é, imagens universais que existem desde os tempos mais remotos* (essa concepção se associa àquela dos mitos e ritos, proposta por M. Eliade, no primeiro capítulo). Podemos verificar estes arquétipos nos *tipos* que eles expressam. O sentido do termo *tipo* designa *um traço característico da personalidade ou de um conjunto*

de qualidades que parecem surgir juntas e que se repetem espontaneamente em modelos identificáveis (JOHNSON, 1989: 39). Os tipos são idealizados pelos seres humanos, mas não realizáveis, pois são modelos de personalidade ou padrões de comportamento. Por isso, os arquétipos podem expressar, no imaginário humano, as combinações de vários tipos. Podemos citar modelos que variam desde a expressão do “bem” como o herói que salva sua pátria, que aparece nos mitos de heróis: Hércules, Ulisses, ou ainda os heróis das histórias em quadrinhos e desenhos animados que sustentam o imaginário mítico, ao mesmo tempo que tornam presente a explicação científica que aparece ora como fruto da magia (exemplo, Super-Man), ora como produção de laboratório (exemplo, Batman). Também há outros arquétipos tais como os da donzela virtuosa, da bela princesa (contos de fada), do amor (Eros e Psiquê), do paraíso (mitos da *idade do ouro*, *Adão e Eva*), até as expressões do “mal”, muitas vezes postas nas mesmas histórias do bem, como seu contraponto (os vilões das histórias), ou histórias de inferno, de bruxas, entre outras.

Os arquétipos, nas palavras de Jung (2000: 53-54), *indicam a existência de determinadas formas na psique, que estão presentes em todo o tempo e em todo lugar*. Por isso, *representam o modelo básico do comportamento humano*. É importante compreender que eles não possuem uma ordem de caráter pessoal. Ao contrário, são de ordem impessoal (não dependem da personalidade, da individualidade), mas são manifestações do inconsciente coletivo (Cf. JUNG, 1991: 13 e 54).

Seguindo essa linha de raciocínio, os modelos arquétípicos podem se expressar das maneiras mais variadas, podendo aparecer, inclusive, nas notícias divulgadas pelos meios de comunicação, uma vez que eles estão presentes no inconsciente coletivo. Nessa acepção, não se pode dizer que a produção da notícia utiliza algum arquétipo qualquer, propositadamente. A notícia científica, por exemplo, quando é apresentada de

forma mitificada, sensacionalizada, expressa, de alguma maneira, arquétipos que mexem com a imaginação humana. Esta provocação não é, geralmente, produto de um plano maléfico, designado para surtir o efeito desejado, muito embora é sabido que há notícias que são produzidas de forma sensacionalizada, espetacularizada, única e simplesmente com o objetivo de produzir consumo e lucro (tanto de capital, quanto de imagens), como acenavam as teses de Denise Siqueira e Marilena Chauí. Embora concordemos em parte com essas análises, defendemos aqui a tese de que elas não são suficientes o bastante para explicarem os mecanismos espetacularizados que estão presentes na produção da divulgação científica.

Com base nas premissas das referências arquetípicas de Jung, a produção da notícia científica faz parte do imaginário no qual a ciência aparece como a “grande mãe”, aquela que, sendo a origem, explica e resolve os problemas. Nessa acepção, a ciência, ou melhor, as descobertas e invenções científicas “substituem” as explicações mítico-sagradas de mundo. Nas duas concepções descritas acima, a divulgação científica utiliza os signos da concepção mítico-sagrada de mundo.

Mas as referências arquetípicas não estão presentes somente na produção da divulgação científica. De maneira geral, os meios de comunicação de massa estão repletos de arquétipos, como nos desenhos animados, nos filmes, nas telenovelas etc. Essas produções também sustentam imaginários sociais (coletivos) que conduzem à “rememorização” de um tempo remoto.

Sem considerar o aspecto psicológico jungiano, o processo de rememorização da cultura pode ser interpretado também na perspectiva da semiótica da cultura que concebe a cultura enquanto a organização e conservação da informação “impressas” na longevidade dos textos e dos códigos da memória coletiva (Cf. LOTIMAN,

USPENSKII, 1981: 42). Nesse sentido, a presença dos signos mítico-sagrados no conhecimento científico-racional é o reflexo da manutenção tanto da memória coletiva, quanto dos arquétipos do inconsciente coletivo da teoria jungiana.

4. A divulgação científica nos meios de comunicação de massa

O espaço para a divulgação da ciência nos meios de comunicação de massa é variado. Nos meios não específicos como, por exemplo, os telejornais, as matérias de divulgação científica aparecem em meio às demais e com o mesmo perfil, isto é, sem aprofundamento, são rápidas e com vocabulário “simplificado” (sem termos específicos e técnicos). Em programas de TV específicos sobre ciência, o que mais compromete é o horário. Raramente, estes aparecem em horários “nobres” (que apresentam grande índice de audiência). Ou quando aparecem estão em Tvs pagas (canais fechados), como é o caso dos programas *Os Mistérios da Ciência* (exibido às quartas-feiras, às 22h.), *Avanços da Ciência* (exibido às sextas-feiras, às 21h.), *Fronteiras da Ciência* (exibido às segundas-feiras, às 21h) e *Além do ano 2000* (exibido às quintas-feiras, às 18h30m), todos na emissora de TV a cabo Discovery.

Nos casos das revistas, a situação não é muito diferente. Segundo os dados apresentados por Mariluce Moura (*PESQUISA FAPESP*, maio/2000: 5), as revistas destinadas especificamente à divulgação científica perdem em muito tanto para as revistas com estas mesmas finalidades, pertencentes aos meios de comunicação de massa, quanto para as revistas de assuntos gerais. Cita, como exemplo, a tiragem da revista *Ciência Hoje*, da SBPC, que, *depois de ter atingido 50 mil exemplares, caiu para 15 mil*, no final da década de 90. E, enquanto a revista *Pesquisa Fapesp* (de circulação limitada somente aos

meios acadêmicos e entre pesquisadores) alcança uma tiragem de 22 mil exemplares, a revista *Superinteressante* (comercializada por meio de assinaturas e nas bancas de jornal) apresenta uma tiragem de cerca de 350 mil exemplares e a revista *Galileu* (mesma comercialização da *Superinteressante*), de 120 mil exemplares. Porém, conforme visto anteriormente, a comparação entre estas revistas deve levar em consideração o fato de que as revistas produzidas pela SBPC e FAPESP não são caracterizadas como veículos de comunicação de massa, ao passo que as revistas *Superinteressante* e *Galileu*, mesmo tendo a divulgação científica como propósito central, estão inseridas nos segmentos de comunicação de massa. E ainda assim, possuem uma produção quantitativa que perde de longe para as revistas de segmentos gerais, tais como *Veja*, *Isto É*, *Época*, entre outras. Estas, de periodicidade semanal, contam com números bem maiores. A revista *Época*, por exemplo, possui uma tiragem em torno de 900 mil exemplares e sua seção de ciência e tecnologia possui algo em torno de 12 páginas. Em revistas como esta, as matérias científicas pertencem a uma seção, geralmente bem menor do que as demais, tais como cinema e arte.

5. A presença dos signos mítico-sagrados na produção da divulgação científica

Como vimos nos capítulos dois e três, a questão do sagrado perpassa, de maneiras variadas, a construção do conhecimento científico-racional, de caráter profano. Na sociedade atual, em que ocorre a *explosão das informações*, essa questão também não deixa de se manifestar. Observando os signos da comunicação, tais como a imagem e as palavras, podemos percebê-la latente. Nossa hipótese é a de que a grande maioria dos meios de comunicação de massa, no segmento de divulgação científica, constroem

representações que geram, no receptor, um imaginário mítico e, às vezes, sacralizado da ciência.

Na tese de Denise Siqueira (1999: 71), *a repetição dos procedimentos de veiculação, uma das características da televisão, faz analogia com os rituais. E o ritual reforça a mito*. O horário, a organização, as imagens de abertura, a música implicam rituais. E o ritual evoca o mito. Segundo Siqueira (1999:72), a ciência dá margem ao uso dos mitos, à medida que ela se torna cada vez mais complexa. Quanto maior for a distância entre o produtor da ciência (cientista, ou instituição responsável) e o receptor leigo da informação, maior será o espaço para o alojamento de explicações míticas. É nesse espaço que o imaginário mítico-sagrado é construído. Na televisão, afirma a autora, *a ciência é trazida para o plano do conhecimento comum, virtualmente partilhado por todos os membros da sociedade* (p. 74). Para tanto são utilizados os elementos míticos que promovem o “reencantamento do mundo”. E, continua Siqueira, *apesar do mito pertencer à esfera do simbólico e a ciência à esfera da racionalidade, estas esferas não são estanques e se comunicam continuamente*. Nesta perspectiva, não se pode dizer que o mito perdura somente enquanto a explicação racional não se constitui. Ele representa uma fala, uma interpretação que remete ao imaginário, ao mundo da sensação, da emoção. É dessa forma que o apelo sensacionalista de alguns programas sobrepõe a emoção à informação.

Na leitura de R. Barthes (1993: 163-64), o mito *restitui uma imagem natural do real... é constituído pela eliminação da qualidade histórica das coisas*. Isso quer dizer que a história é substituída pela imagem da natureza. Nesse sentido, o *mito é uma fala despolitizada, naturalmente, entendendo-se a política no sentido profundo, como o conjunto das relações humanas na sua estrutura real, social, no seu poder de construção do mundo*. O mito, segundo Barthes, *não nega as coisas, sua função é, pelo contrário,*

falar delas; simplesmente purifica-as, inocenta-as, fundamenta-as em natureza e em eternidade, dá-lhes uma clareza, não de explicação, mas de constatação. É uma fala despolitizada, pois:

Passando da história à natureza, o mito faz uma economia: abole a complexidade dos atos humanos, confere-lhes a simplicidade das essências, suprime toda e qualquer dialética, qualquer elevação para lá do visível imediato, organiza um mundo sem contradições, porque sem profundidade, um mundo plano que se ostenta em sua evidência, cria uma clareza feliz: as coisas parecem significar sozinhas, por elas próprias (BARTHES, 1993: 164).

Sua função é *transformar uma intenção histórica em natureza, uma contingência em eternidade*. Nesse sentido, está vinculado a uma ideologia, que é *impermeável à história* (idem, p. 178).

A leitura acima nos permite observar a mitificação ideologizada da ciência divulgada pelos meios de comunicação de massa, pois, dependendo do estilo da matéria, é evidente o esvaziamento do real substituído pela imagem da natureza que a racionalidade científica produz.

Ampliando as referências acerca da questão, mito, na perspectiva jungiana, expressa a existência arquetípica que remete aos tempos remotos, arcaicos. Por isso, pode-se creditar aos signos mítico-sagrados a eficiência com que são reproduzidos nos meios de comunicação, uma vez que atendem a essa necessidade apontada por Jung. Nessa ótica, a produção sensacionalizada da divulgação científica obtém grande sucesso, porque, mais do que os mecanismos ideológicos eficientes que possui, conta com essa necessidade humana de retorno aos tempos arcaicos, que, por meio dos arquétipos, nutrem, no inconsciente coletivo, o imaginário da visão que remonta ao mundo explicado pelo “encantamento” da

natureza, principalmente a humana. Esses arquétipos também resgatam a existência de deuses e demônios que sempre rechearam os “causos”, as lendas, que, às vezes dissipa, às vezes, alivia o medo do homem acerca de sua fragilidade humana. Os arquétipos dos mitos também remetem aos modelos arcaicos das crenças, dos sentimentos e dos desejos humanos, tais como o amor, o ódio, a inveja, a juventude eterna, a beleza, o destino etc.

Podemos utilizar, como exemplo para esta afirmação, um episódio do programa *As fronteiras da Ciência*, exibido às segundas-feiras às 21h, na Discovery. Neste episódio (27/11/2000), intitulado *A Ciência do Pecado*, a proposta era a de colocar os chamados *sete pecados do capital sob o microscópio* e analisá-los à luz da teoria genética. O programa é iniciado com as imagens de um bebê nu, muito branco e de olhos azuis que “navega” livremente em meio às nuvens de um céu lindo e azul. Estas imagens por si só já são um arsenal sógnico repleto de arquétipos sagrados. O imaginário é o de um anjo. As palavras não desmentem este imaginário: *Um bebê humano*, diz o narrador (com voz compassada e misteriosa), *é o retrato perfeito da inocência, imaculado, distante das tentações, livre dos pecados. Será isso uma ilusão? De onde virão nossas fraquezas humanas? Como elas nos conduzem às ações mais pervertidas, chegando ao descontrole? Nós ansiamos por emoção e divertimento, temos cobiça, somos obcecados pela avareza e inveja. Quando somos seduzidos por uma vida de pecados podemos nos tornar infelizes e desesperados.* Diz, ainda, o narrador, que os cristãos medievais chamavam esses sentimentos de pecados capitais. Anuncia que esta máxima, porém, hoje é estudada pelos cientistas como *traços da personalidade* constituídos por um importante componente genético, o DNA. Essas pesquisas, afirma, *revelam resultados surpreendentes, às vezes até perturbadores.* O episódio expõe quatro situações: da ira, da gula, da cobiça e da luxúria. Dentre essas, nossa análise se deterá apenas sobre o caso da ira.

Neste caso, é exposta a situação de um jovem norte-americano, John, que, em 1979, assassinou brutalmente um casal de idosos. O jovem, condenado por estelionato, havia fugido da prisão. Bate à porta da casa e pede para usar o telefone para chamar um táxi. Enquanto está ao telefone, vê o anúncio de sua fuga pela TV, perde o controle e assassina o casal com frieza e brutalidade, com golpes desferidos com um pedaço de madeira. Entretanto, não foge; é preso e sentenciado à pena de morte. Mas, até então, o jovem nunca havia se envolvido em nenhum caso de violência.

John era filho adotivo e sua mãe, psicoterapeuta, *acreditava que uma criança criada num lar com amor e princípios morais se tornaria um adulto equilibrado. Mas seu próprio filho desfez sua convicção.* Diz o narrador que, para salvar a vida de John, sua mãe *embarcou numa batalha para descobrir a verdade sobre seu filho.* John havia crescido no mesmo lar que sua filha biológica e por quê havia se tornado tão diferente?

Recordou que John sempre tivera menor desempenho na escola e, desde criança, roubava pequenas coisas da bolsa de sua mãe, de seu pai e de seus colegas. Teve problemas de aprendizado desde os sete anos de idade. E, cedo, começou a apresentar problemas como pequenos furtos e mentiras.

Sua mãe retornou à agência de adoção e solicitou dados da família biológica de John. Em posse dos dados de seu passado genético, uma neuropsicóloga traçou sua árvore genealógica. Nesse processo, retrocedeu mais ou menos seis gerações e constatou uma série de problemas de várias ordens: doença mental, internações por alcoolismo, drogas. Descobriu que o pai biológico de John foi morto num assalto aos vinte e dois anos de idade. Sua mãe biológica era alcoólatra e esteve internada várias vezes durante a gestação. Do alcoolismo de sua mãe, John herdou a *síndrome alcoólica fetal*, que causa danos cerebrais permanentes. Os portadores desta síndrome têm problemas de memória e

juízo. Eles agem impulsivamente e não aprendem com a experiência. John é resultado dessas duas heranças genéticas: a paterna, que possuía sérios problemas de delinqüência, e a materna, que foi causa da doença de John. Sua advogada utilizou esses dados para montar o recurso de suspensão de sua sentença. Mostrou que todos os seus distúrbios eram devidos à herança genética e que estes distúrbios não apareciam em sua família adotiva. O recurso foi aceito pelo júri e a sentença de John foi revertida para a prisão perpétua.

O narrador termina a exposição do caso, dizendo que *a natureza genética e a síndrome alcoólica fetal uniram-se para determinar o destino trágico de John*. Volta à cena a imagem do bebê flutuando entre as nuvens no belo céu azul.

O programa não faz qualquer menção à visão religiosa, sagrada. Porém, as imagens mostradas e as palavras “pecado” e “destino” remetem, inevitavelmente, ao imaginário sógnico religioso. Apesar de ter por objetivo central a exposição da pesquisa científica que se sustenta na teoria genética e leitura do DNA, a teoria e o método científico pouco aparecem e, por isso, a idéia que permanece para o telespectador (principalmente o leigo) é a de que há um destino traçado para as pessoas e que a educação familiar ou social pouco ou nada podem fazer para mudar esse destino.

Ora, o imaginário que se tem acerca do destino humano está diretamente vinculado a dois fatores: o mítico e o religioso. Os gregos, por meio dos mitos, acreditavam no destino que era determinado pelas *moiras*, palavra de origem grega que significa:

obter ou ter em partilha, obter por sorte, repartir, donde Moira é a parte, o lote, o quinhão, aquilo que a cada um coube por sorte, o destino.(...) A Moira, segundo o dicionário mítico-etimológico, é o destino cego, em tese é fixo, imutável, não podendo ser alterado nem pelos próprios deuses.(...) As Moiras são a personificação do destino individual, da “parcela” que toca a cada um.

Originalmente, cada ser humano tinha a sua moira, sua parte, seu quinhão, de vida, de felicidade, de desventura (BRANDÃO, 1991: 140-41).

Dessa forma, o destino, na concepção mítica do grego, é um traço forte de determinação da vida e da morte. O próprio Sócrates manifesta seu conformismo com sua *moira*, quando, prestes a morrer, pronuncia as seguintes palavras em sua defesa junto ao tribunal que o julgara: *bem, é chegada a hora de partirmos, eu para a morte, vós para a vida. Quem segue melhor rumo, se eu, se vós, é segredo para todos, menos para a divindade*. O termo divindade, na frase, possui, certamente, a conotação de destino.

Embora os gregos acreditassem na determinação destinada pelas *Moiras*, tal determinação não possui, de forma alguma, um caráter que possa estar vinculado ao castigo ou recompensa. Tamanha era a condição de natureza das *Moiras* que, mesmo os deuses e os heróis, estavam a elas submetidos. Lembremos do Oráculo de Delfos, de cujas “previsões” ninguém era capaz de fugir (por exemplo, Édipo).

A concepção de destino na crença cristã, entretanto, possui um significado bem diferente da concepção grega. Para os cristãos, o destino é posse de Deus, do criador, e força determinadora de todas as coisas. Principalmente na concepção medieval, da qual recebemos influências diretas até hoje, o destino é inteiramente determinado por Deus e depende de nossas ações que são julgadas por Ele. Nesse sentido, o destino de cada um é dado por Deus, mas de acordo com as ações dos homens que sofrem a recompensa ou o castigo de acordo com as ações praticadas pela humanidade. Por força do destino, Deus pode tanto mudar os rumos das águas, como fez com seu povo, na fuga do Egito, como pode enviar forças para destruir a vida, como fez, no mesmo Gênesis, com os primogênitos que não pertenciam ao povo da Terra Prometida.

O entendimento que o destino é uma força que determina todos os acontecimentos é, portanto, muito presente no imaginário humano. A ciência, é claro, não concebe esta força. Entretanto, num programa como o analisado acima, quando os princípios explicativos da ciência não são colocados com clareza e são mantidos os signos que remetem ao sagrado (imagens e palavras), a visão apresentada nessa acepção, ao invés de superar a idéia de destino, existente desde tempos remotos no imaginário humano, acaba por reforçá-la. Reforçando-se a idéia de destino, mantém-se, sustenta-se o imaginário mítico-sagrado.

Isso não quer dizer que haja um propósito no programa em dar continuidade a esse imaginário. Pelo contrário, a intenção de um programa como esse é a de, obviamente, superar a idéia de destino como algo proveniente de forças superiores, transcendentais. Entretanto, ao utilizar, ao empregar os mesmos signos (presentes nas imagens e nas palavras), o programa acaba, em nossa leitura, reforçando o imaginário em vez de superá-lo. Isso ocorre porque o reforço não está na explicação científica, recente e complexa, mas na demonstração de que, mesmo que seja por meio de componentes genéticos, há um destino que determina os rumos das ações e acontecimentos humanos.

A relação entre destino (no sentido mítico-sagrado) e genética (no sentido científico-racional) pode ser verificada também numa outra perspectiva. Analisando dois veículos de comunicação de massa impressos – as revistas *Superinteressante* e *Galileu* – destacamos algumas matérias destinadas à informação acerca do desenvolvimento da biologia genética (fruto da teoria darwinista da evolução das espécies). As matérias analisadas nestas revistas proporcionaram uma leitura diferente daquela elaborada no programa *As Fronteiras da Ciência*. Nessas revistas, o desenvolvimento da ciência na área em questão aponta para direção em que a genética, controlada e reproduzida

“artificialmente” pelo cientista, poderá solucionar os problemas de deficiências, tanto física quanto psicológica, existentes na humanidade (essa condição é extensiva também ao mundo animal e vegetal). Ao decifrar o código genético o cientista pode intervir e alterar o processo determinado pela herança natural. A partir do controle genético, haveria um “aperfeiçoamento” da vida da humanidade, o que proporcionaria a superação de problemas, tais como o das deficiências física e psicológica e, principalmente, o das doenças.

A análise pode ser exemplificada com uma matéria do encarte especial intitulado *XX o século da ciência* da revista *Superinteressante* (Setembro/99). A matéria, cujo título é *Depois de Dolly, é a nossa vez*, diz o seguinte:

O sucesso da ovelha Dolly, nascida em agosto de 1996, mostrou que já não existe qualquer obstáculo prático que impeça a clonagem de seres humanos. Gente interessada em produzir uma cópia de si mesma não falta e vários cientistas estão na parada pelas glórias dessa proeza. Em dezembro de 1997, o americano Richard Seed, especialista em reprodução humana, anunciou planos de produzir réplicas humanas. Outros logo o imitaram (p. 18).

A matéria alerta para o fato de que a clonagem de mamíferos *é uma tarefa árdua, apenas um entre duzentos embriões clonados sobrevive*. Mas, na seqüência, anuncia: *esses empecilhos podem atrasar o surgimento do primeiro clone humano. Mas que ele virá, virá*. A matéria, curta e superficial, é complementada por uma foto com uma imagem de várias meninas de aparentemente oito anos de idade, idênticas e vestidas iguais, sugerindo a clonagem coletiva.

O conteúdo informativo dessa matéria não é semelhante ao do programa analisado. Enquanto aquele sugere a idéia da existência de um destino, essa matéria, ao

contrário, sugere o rompimento do estado determinado pela natureza. Porém, a elaboração do texto tece, no imaginário coletivo, a idéia de que, em breve, o homem dominará a natureza, solucionando os problemas. Essa premissa de dominação da natureza reflete a preservação do ideário da ciência moderna, e, nesse, a imagem do criador adquire uma dimensão antropocêntrica, na qual o homem é posto no lugar de Deus, substituindo-o no controle da natureza. Ora, o “sonho” de os homens serem deuses, ou se transformarem em deuses, faz parte dos arquétipos coletivos e podem ser evidenciados desde o mito de Prometeu que, roubando o fogo de Zeus, o deu ao homem na esperança de que esse pudesse dominar Zeus.

Outro exemplo pode ser encontrado na revista *Galileu* (novembro/1999, p. 20-21), com a matéria intitulada *Biotechnologia: o futuro chegou*. O texto começa com a seguinte chamada: *a genética abre novos caminhos, domina a natureza e aproxima a ficção da vida real*. Seu conteúdo também chama a atenção para o desenvolvimento da genética, e a coloca como o núcleo da ciência. Após a rápida descrição das grandes descobertas do século XX, o texto continua assim:

Abrimos o livro da vida, uma obra que a natureza compôs em 3 bilhões de anos. Aprendemos a entendê-lo, deciframos suas lições, começamos a reescrevê-lo e ficamos ali dizendo ‘ciência’, quando devíamos dizer genética. Ou, mais precisamente, biotecnologia. Nascida do feliz casamento da biologia com a informática, em pouquíssimos anos de vida essa nova aventura da inteligência humana vem atirando sobre todos nós. A cada dia, um dilúvio de novidades e descobertas com uma rapidez absolutamente espantosa. Por sua obra e graça estamos cercados de genes, embriões, biochips, genomas, neurotransmissores, clonagens, seqüências, transgênicos e de símbolos intrigantes como a ovelha Dolly, a “escadinha” em espiral do DNA, a soja transgênica, agora até ratinhos inteligentes. Não é mais uma daquelas novidades apressadamente chamadas de “revoluções”, que a cada 30 anos mudam alguns de nossos hábitos. A

biotecnologia é uma ruptura, garantem os entendidos, comparável ao momento em que o homem, bem lá atrás, dominou o fogo. Não é uma técnica a mais. É o poder de criar e alterar processos e formas orgânicas, nos mundo vegetal, animal e microorgânico.

O arsenal sígnico dessa matéria é muito maior do que o da anterior. A ênfase no poder de domínio da genética faz com que esta assuma o lugar do “criador”. Sua capacidade de mudança provoca um *dilúvio*, e por sua *obra e graça* ocorre o domínio dos mundos *vegetal, animal e microorgânico*. Essa matéria é seguida de outra, com o mesmo teor, ou seja, a decifração e domínio dos genes, cujo título é: *Não é apenas mais uma revolução: é uma ruptura, como o controle do fogo*. Ora, o imaginário produzido por matérias como essas não pode ser outro senão o de que o homem (representado pelo cientista) assumiu o lugar do criador e, por isso, é capaz de dominar e controlar a natureza. Não devemos esquecer que, nos mitos, os deuses e as moiras determinam e controlam o mundo.

Para a última análise acerca desse tema, utilizamos uma matéria da revista *Superinteressante* (Julho/2001, 63-67), que, embora aborde a questão a partir da existência do debate que se trava em torno da eficiência ou não da clonagem, utiliza os signos da imortalidade, ou da ressurreição para a exposição da situação.

A matéria começa anunciando a vasta e “fracassada” tentativa da clonagem humana existente desde o “sucesso” obtido com a ovelha Dolly. Segundo o texto, *a meta é trazer ao mundo um bebê saudável, o que provavelmente daria ao pesquisador o prêmio Nobel pelo nascimento do primeiro clone humano*. Descreve as várias tentativas de cientistas norte-americanos, entre eles Panayiotis Zavos, que estão empenhados em um trabalho de pesquisa exaustivo e por isso acreditam que, em breve, poderão obter o sucesso almejado. A questão, entretanto, segundo o texto, provoca um debate acerca do benefício que a clonagem poderia trazer à humanidade. E um dos benefícios citados é o de promover

o retorno de pessoas que já morreram. A equipe da bioquímica Brigitte Boisselier está empenhada nesse tipo de produção: *o primeiro ser humano que vamos clonar é um bebê de 10 meses de idade morto em um acidente, diz. O pai dele nos ajudou a comprar os equipamentos para nosso laboratório. E nós vamos ajudá-lo a ter o filho de volta.* O texto expõe várias opiniões contra e a favor, de cientistas da área. Dentre os concordantes, destacamos o depoimento do médico, especialista em reprodução artificial, do hospital Albert Einstein, em São Paulo, Roger Abdelmassih:

Muitos casais que perdem seus filhos em acidentes me procuram, pedindo que eu os ajude a ter outro filho. Principalmente as mães em idade avançada. Se o processo de clonagem já estivesse dominado, não seria lógico dar àqueles casais uma criança com as mesmas características do filho morto?

Esse depoimento pode ser visto somente do ponto de vista lógico, entretanto sua repercussão social remete ao imaginário do desejo humano em superar a morte, garantindo a “vida eterna”. Ele expressa o “sonho” humano de viver eternamente. Tece a esperança de que, se perdermos um ente querido, poderemos tê-lo de volta por meio de uma clonagem. Nesse sentido, novamente a genética substitui a existência de um criador.

Esse mesmo imaginário aparece numa edição da mesma revista bem anterior a essa (*Superinteressante*, dezembro/1999, p. 62-67). A apresentação dessa matéria, no sumário, diz o seguinte: *a clonagem pode salvar os animais em extinção – e ressuscitar os extintos.* O texto descreve o projeto de uma experiência de clonagem a partir de um feto de tigre da Tasmânia que, há 133 anos, está *de molho num vidro no Museu Australiano.* O texto é produzido a partir de depoimentos dos cientistas envolvidos no projeto e expõe claramente os problemas encontrados pelos limites da ciência para alcançar o objetivo almejado. Entretanto, desde a chamada exposta no sumário e com várias

conotações no texto, o referencial sógnico mítico-sagrado já é perceptível: *ressurreição, promessa de salvação, no século XXI a extinção pode virar um problema do passado*. Nesse sentido, a referência sógnica se mantém e sustenta o mesmo imaginário presente nas matérias acima analisadas.

Retornando à leitura de programas televisivos, uma outra situação que nos chamou a atenção foi um episódio do programa *Mistérios da Ciência*, também da Discovery, exibido às quartas-feiras às 22h. Neste episódio (06/12/2000), intitulado *Em busca de Planetas desconhecidos*, é mostrado o complexo e árduo trabalho de astrônomos pesquisadores que buscam captar e localizar planetas desconhecidos. Estes pesquisadores pretendem também investigar a possibilidade de qualquer manifestação de vida em outros planetas. Partindo da exposição da descoberta do planeta *Europa*, do qual só se pode constatar sua superfície coberta por uma camada de gelo, o narrador, com voz enigmática e uma música de fundo tão enigmática quanto sua voz, começa a anunciar as perguntas que remetem à investigação acerca da existência de vida neste planeta. Apresenta, com detalhes, as investigações científicas. Quando fala da possibilidade de vida neste planeta, o tom de sua voz, as imagens e a música são absorvidos por um cenário enigmático que remete a uma visão misteriosa. Aliás, no caso deste programa, o próprio nome já traz um signo que conduz ao imaginário do sagrado: *Mistérios da ciência*.

O narrador inicia, então, o relato acerca da possibilidade de vida em outros planetas a partir da exposição do surgimento da vida em nosso próprio planeta. Diz, *o leito de nossos oceanos já foi considerado um lugar vazio, sem vida. Mas nos anos 70 alguns bizarros oásis foram encontrados em fontes hidrotermais que abrigam dúzias de espécies aonde o sol não chega. A vida na terra pode até ter surgido ali*. Conta que os caçadores de planetas acreditam que possa haver vidas semelhantes nas águas escuras dos mares

extraterrestres. Cita algumas regiões inóspitas de nosso planeta que aparentemente não oferecem condições para a existência de vida e, no entanto, ela existe nesses lugares. Anuncia também que, em 2005 será enviada uma sonda para Marte para trazer amostras de rochas para a investigação da possibilidade de vida neste planeta. Acrescenta, com a voz plena de entonação enigmática: *Será que já existiu vida em Marte?*

Diz ainda que *a sobrevivência em lugares inóspitos da terra mostra que a vida é possível nos lugares não imaginados por nós. Isso mostra que a vida é quase inevitável*. Lembra as previsões (ou “profecias”) de Giordano Bruno, que há séculos atrás, insistiu na idéia de que havia inúmeros outros planetas e que eles possuíam vida. Acrescenta: sua crença custou-lhe a vida. Entretanto, hoje, *a procura por vida extraterrestre está em seu melhor momento na universidade*. Cita a Universidade do Arizona que está construindo um telescópio binocular que deverá ser dez vezes mais potente do que o telescópio Hubble. Diz que *o objetivo desse observatório será o de investigar componentes químicos em outros planetas. Talvez, a primeira pista de vida extraterrestre*. E, novamente, anuncia com a voz embargada de mistério: *os estudos de novos mundos estão entrando numa nova fase, que vai além das especulações*.

O narrador expõe, ainda, alguns dados sobre as pesquisas que analisam a órbita confusa dos planetas recentemente conhecidos e fala das previsões dos astrônomos de que estes planetas devem entrar, futuramente, numa órbita sistematizada, como a nossa, por exemplo.

Encerra o programa retomando cenas do filme *Giordano Bruno* (de Giuliano Montaldo, 1973 – Itália. Brasil: Globo Vídeo), no momento de sua execução na fogueira, lembra suas palavras: *os incontáveis planetas do universo não são piores e nem menos habitados do que a terra. Vamos destruir a teoria de que a terra é o centro do*

universo. Diz o narrador: quatro séculos depois é difícil imaginar que suas idéias foram consideradas perigosas. Diz ainda que, se for encontrada a vida em outros planetas, deixaremos de ser tão importantes, mas também de ser solitários.

No final aparecem cenas abstratas, coloridas, que lembram o mistério, algo indecifrável. A música e a voz do narrador mantêm-se enigmáticas. Diz: *Giordano Bruno morreu porque insistiu na idéia de que há inúmeros outros planetas nas órbitas de outras estrelas. E, ironicamente, ele acreditava que isso apenas engrandecia a glória do criador. Acrescenta: Giordano Bruno escreveu: “Deus é reverenciado não apenas em um, mas em muitos e incontáveis sóis. Não apenas na terra, mas numa infinidade, milhões de planetas”. E termina: sejam lá quantos forem, esses planetas agora nos convidam a sua descoberta, ao seu estudo e a sua celebração em todo o seu esplendor.*

Este programa, que também tem o objetivo da exposição da investigação científica, possui, em nossa leitura, um perfil com arsenal de signos mítico-sagrados maior ainda do que o verificado no programa *Fronteiras da Ciência*. Nota-se que a essa pesquisa, ainda em execução, é conferida continuamente uma idéia de certeza que aparece nas entrelinhas da fala, das imagens, da música. Esse cenário sógnico constrói o imaginário de que a descoberta desses *planetas desconhecidos* representa uma glória, praticamente um encontro com a criação. Os signos presentes nas imagens, nas palavras e na música remetem a um imaginário mítico-sagrado, pois estão repletos de *mistérios* (que aparecem inclusive no nome do programa). Certamente, este não é o cenário que compreende o cotidiano das pesquisas elaboradas nos laboratórios de onde saíram as informações para a construção do programa, mas a produção da divulgação dessas informações acaba sustentando o imaginário arcaico da existência de vida em lugares desconhecidos. Os

gregos acreditavam que os deuses habitam justamente aqueles lugares que eles não podiam alcançar.

A existência de outros planetas e a investigação acerca da possibilidade da vida extraterrestre, sem dúvida, é uma das inquietações da astronomia. Essa questão, entretanto, é extremamente polêmica e, enquanto uma parcela de cientistas trabalha a partir de investigações empíricas e aceita somente os resultados fornecidos pelos “laboratórios” (observatórios, telescópios, sondas etc), outra parcela, constituída principalmente por ufólogos (estudiosos de objetos voadores não identificados, cujos tripulantes são seres de outros planetas), investiga a questão a partir de “contatos” estabelecidos com seres extraterrestres (ETs) que teriam estado na Terra. É obvio que essa parcela não conta com a concordância empírica da ciência. Contudo, ela é muito aceita nos meios de comunicação de massa, cujo segmento não é específico de divulgação científica, quando estes abordam a questão da vida extraterrestre⁴.

Uma manchete de capa da revista *Superinteressante* (dezembro/1999) diz o seguinte: *Extraterrestres: no Século 21 Faremos Contato. Ninguém sabe onde eles estão nem como são. Mas os cientistas já não têm dúvidas de que nos próximos 100 anos vamos encontrar ETs, sejam micróbios ou gênios.* A chamada acrescida, do título da matéria (p. 76), *A hora do encontro*, remetem a uma visão apocalíptica, pois não saber quem são nem onde estão e, ao mesmo tempo, ter a certeza de que serão encontrados é uma visão, no mínimo, apocalíptica.

⁴ Esse tema é tratado com muita objetividade no livro-reportagem *Mídia, Ciência e Vida Extraterrestre*, de Alenita de Jesus et alii, apresentado como projeto experimental de conclusão do curso de jornalismo da PUC-Campinas em 1997. No livro, os autores analisam a exploração dos meios de comunicação de massa que apresentam o tema de forma sensacionalizada e espetacularizada. Se fizéssemos a análise desse material poderíamos encontrar um grande arsenal dos signos mítico-sagrados na produção dessas notícias. Entretanto, nessa produção, segundo a leitura dos autores a exploração dos signos é empregada premeditadamente com o intuito de conquistar “consumidores” (receptores).

O texto (p. 76-83) afirma: *o universo contém muitos ETs, essa é a constatação geral que, nos últimos anos, aumentou a confiança de que vamos achar alienígenas em outros planetas. Não demora muito. A expectativa é de fazer contato no século XXI.* A matéria busca sustentação teórica em *grandes centros de pesquisas*, tais como a Universidade de Harvard e a da Califórnia (Estados Unidos), o Observatório Medicina (Itália) e a Universidade de Nova Gales do Sul (Austrália), e possui um teor muito otimista em relação à existência de vida extraterrestre. Seu conteúdo é bastante enriquecido com depoimentos de cientistas da área, mas, nas entrelinhas, sustenta a idéia da conquista. Tanto que, em certo momento, é anunciado que *Goldin* (diretor na Nasa) *está investindo cerca de um bilhão de dólares nessa investigação porque sabe que conta com o apoio certo. 'O entusiasmo do público americano por esse assunto é inacreditável'*. Ora, por quê o povo americano seria tão entusiasmado com essa questão?

Na leitura de J. Campbell sobre a importância dos mitos para a cultura humana (descrita no primeiro capítulo), a busca de vida em outros planetas, ou mesmo o contato com a vida extraterrestre (analisada por ele no filme *Guerra nas Estrelas*, de G. Lucas) representa, para os homens, a força da imaginação, um lugar para onde o homem possa se expandir. Está associada à idéia de poder e liberdade. Segundo Campbell, Lucas usa as figuras-padrão da mitologia, por exemplo, o mestre, que, no filme, aparece como velho conselheiro e solicita que se ouça a voz do instinto. Segundo o mitólogo, as cenas do filme resgatam a natureza que habita em nosso corpo, que não deve estar submetida à consciência puramente racional (Cf. vídeo *O Poder do Mito*, entrevista com Bill Moyers, TV Cultura, 1992).

Nessa perspectiva, a aceitação, ou melhor, o *entusiasmo* pelo assunto se deve, sobretudo, ao resgate dos arquétipos que o tema provoca. A representação mítico-

sagrada está, de alguma maneira, interiorizada no imaginário social e, por isso, a informação, mesmo com caráter científico, desperta e sustenta esse imaginário.

Outra matéria, também de sustentação do imaginário apocalíptico, está na revista *Galileu* (dezembro/1999, p. 32-38). A chamada de capa diz: *SOL: Como (e quando) esta estrela vai apagar*. Na apresentação do sumário está escrito: *Sol: morte anunciada. Será daqui a 6,5 bilhões de anos. E, quando isso acontecer, a Terra já terá sido consumida numa enorme nuvem incandescente*. O texto, iniciado com esta mesma frase, anuncia que *o mundo vai acabar – mas não agora*. Afirma que os cientistas sabem sobre o seu fim. Diz ainda que o Sol, *origem da vida no nosso planeta, será também o grande algoz*. A linguagem do texto é enigmática e, embora apresente dados de instituições de pesquisa e depoimentos de cientistas, o tom permanece sempre com o sentido apocalíptico. Por exemplo:

Segundo as previsões dos especialistas, a estrela que rege nosso sistema planetário entrará pouco a pouco na última fase de sua vida – uma espécie de terceira idade estelar, ou, como definem os astrônomos, a fase das gigantes vermelhas – antes de apagar. Antes desse processo de envelhecimento, no entanto, o Sol passará por grandes transformações. Primeiro, ele vai se expandir e seu raio chegará à órbita de Marte, sufocando Mercúrio, Vênus e a Terra. O calor será tão intenso que inviabilizará a vida no nosso planeta azul (p. 32).

O texto é fundamentado na astrofísica e traz inúmeros depoimentos de astrônomos. Entretanto, o seu referencial sócnico supera as informações de cunho científico, despertando um imaginário que sustenta a visão apocalíptica do fim. *Como gigante vermelha, o Sol sufocará Mercúrio, Vênus e a Terra. Será o fim*. As palavras *fim, morte, acabar* remetem insistentemente à idéia de finitude. Nesse texto, a informação científica sustenta o imaginário do fim de mundo, que remonta a uma visão religiosa arcaica. Muito

embora seja empregada a linguagem científica, o referencial sógnico que sustenta a visão mítico-sagrada não é superado pela informação científica.

Para encerrar nossa análise, tomamos algumas matérias dessas revistas destinadas à divulgação do desenvolvimento da ciência na área da medicina. E constatamos que seus conteúdos sógnicos se mantiveram tal como na divulgação do avanço científico na física e na biologia. Aliás, há que se considerar que uma parte significativa dos avanços da medicina no século XX é decorrente da evolução dessas ciências. Nas matérias acerca do progresso da medicina, os signos remontam para o imaginário do “paraíso” (quase que um retorno à “Idade do Ouro”). A ênfase das matérias está nas técnicas “salvadoras” e solucionadoras da doença e nas perspectivas da vida e da beleza eternas.

A primeira matéria é da revista *Superinteressante* (janeiro/2001, p. 40-46). A chamada de capa diz: *O fim do Câncer? Descobertas recentes mostram que a ciência nunca esteve tão perto de decretar a cura definitiva do câncer.* Na apresentação do sumário, o texto anuncia: *o câncer por um fio. Cientistas descobrem que a causa do câncer são alguns genes em nossas células. A doença já não assusta tanto a medicina e pode alcançar 100% de cura em menos de dez anos.*

O texto intitulado: *ferido de morte* já anuncia de início: *o inimigo número 1 da humanidade, dizem os pesquisadores, está com os dias contados.* Compara que o medo que a população tem do câncer é *equivalente ao temor que os povos antigos tinham diante de suas divindades malévolas e vingativas.* Cita o depoimento do biólogo molecular, Mel Graves, do Instituto de Pesquisa do Câncer: *‘a doença moldou sua própria mitologia de um predador obscuro e demoníaco, um caçador sombrio e invencível’.* E acrescenta que esse temor, *felizmente,* está por terminar. Expõe o nome de vários livros de cientistas que

retratam a questão e afirma que *a possibilidade de cura do câncer já é uma realidade concreta na maioria dos hospitais*. Segundo a matéria, o objetivo dos pesquisadores é o de *combater o mito que se formou sobre a doença com o passar dos anos*. Apresenta, na seqüência, vários dados estatísticos acerca da porcentagem de cura e dos avanços na solução dos problemas enfrentados na doença. Fala da necessidade de exames preventivos e das principais causas provocadoras da doença (exemplo, o cigarro que provoca o câncer de pulmão). Apesar de inúmeros dados estatísticos e depoimentos científicos, a referência sígnica representada pelas palavras é a de que os problemas que envolvem a doença foram solucionados (embora a matéria fale de perspectivas futuras). O próprio cenário montado que coloca a doença num campo de batalha, no qual o câncer está *ferido de morte*, por si só já é mítico. A ciência representa o herói que vence o gigante. As informações que mostram as adversidades para a conquista da finalidade (extirpar a doença) não são significativamente fortes para superar o imaginário posto pelas chamadas e exposição geral do texto de que a doença está para ser vencida.

Nessa mesma direção de superação dos problemas, outra matéria da revista *Galileu* (Outubro/2000, p. 35-40) apresenta a evolução dos transplantes. A chamada de capa anuncia: *transplantes. Escolha: coração de plástico, porco ou célula de embrião*. A manchete do texto explica, *corações feitos sob medida ou obtidos de porcos e de embriões são alternativa para doentes*. Seu conteúdo é superficial quanto à exposição das pesquisas no campo, entretanto o relato transcorre como se a produção de órgãos substitutivos em transplantes fosse algo concreto. O leitor ingênuo, certamente, poderá interpretar que a questão já foi solucionada e que os “defeitos” orgânicos não representam mais risco de morte. De novo, o imaginário é o de que o homem está superando a morte.

A duas últimas matérias analisadas, ambas da revista *Superinteressante* (abril/ 1999 e dezembro/1999), remetem diretamente para o imaginário da vida e da beleza “eternas”. Na capa da primeira (abril/1999, p. 40-46) consta os dizeres (sobre a foto de bebê): *esta geração pode chegar aos 130 anos, veja o que vem por aí segundo os craques da ciência*. A manchete do texto apresenta que *a ciência prevê descobertas para o próximo século que ajudarão a driblar a morte e garantir uma velhice com saúde e vitalidade*. O texto é muito interessante:

Quando a deusa da alvorada, Eos, pediu a Zeus que concedesse a imortalidade a seu amado, Títon, ela se esqueceu de incluir um detalhe fundamental: a juventude. Seu desejo acabou sendo levado ao pé da letra e o príncipe de Tróia foi condenado a uma infinita velhice num corpo cada dia mais decrepito. A mitologia grega resume bem o desprezo da humanidade pela decadência que o corpo traz ao organismo. Ninguém quer uma longa existência a esse preço. A ciência, porém, está a ponto de converter a maldição de Títon numa benção. Uma série de pesquisas está induzindo a formação de uma nova e numerosa geração de centenários do século XXI, aliviados do insuportável fardo da doença e da dependência. A probabilidade de chegar aos 130 anos, ou até mais, é evidente e não tem nada de ficção científica (p. 40).

O próprio texto, nesse caso, se encarrega de recuperar o imaginário mítico. O que ele não faz, entretanto, é esclarecer que os signos que sustentam o imaginário mítico são os mesmos que sustentam o imaginário científico. O conteúdo das pesquisas e de seus resultados é basicamente sustentado em hipóteses que só poderão ser constatadas no futuro. A matéria usa o exemplo da experiência realizada com animais. *Os cientistas já dobraram o tempo de vida de moscas, macacos e ratos. Em todos esses casos, ocorreu um aumento da vitalidade e uma melhora na saúde*. A afirmação é da microbióloga Judith Campisi, diretora do departamento de biologia molecular do Laboratório Nacional de

Berkeley. Fala também do aumento de expectativa de vida ocorrido no século XX, e anuncia que *as mudanças vão afrouxar a âncora fundamental de nossa existência, a mortalidade. Ela vai ser deslocada para a frente. Se isso vai ser bom ou ruim é outro problema.*

O medo da morte é um dos referenciais míticos mais arcaicos. Aliás, é uma das causas principais da existência de mitos sobre a eternidade. Como vimos no primeiro capítulo, a “Idade do Ouro” e “Adão e Eva” são a marca do imaginário social de que já houve um tempo em que os homens não co-habitavam com a morte.

A última matéria lembra Afrodite, vulgarmente compreendida como a deusa da beleza⁵. Na capa, a chamada já induz à promessa: *Futuro: a beleza física ao alcance de todos.* No sumário, a idéia é fomentada: *novas técnicas de correção de aparência e cosméticos vão deixar todo mundo mais bonito.* E na matéria se evidencia a promessa da ciência: *cremes que removam células, lasers anti-rugas, seios que mudam de tamanho. Quem não está contente com o que vê no espelho já pode usar a ciência para se modelar com facilidade.* Busca no passado a motivação para engrandecer o presente:

há 3000 anos os egípcios combatiam as rugas usando uma poção feita de leite, cera de abelha, azeite de oliva e estrume. Além de nojenta, a fórmula provavelmente não fazia efeito. Mas era tudo o que havia à mão. Hoje, depois que a ciência invadiu o mundo da beleza, as brigas com o espelho poderão ir para o lixo, junto com a maldição do

⁵ De acordo com o dicionário mítico-etimológico, Afrodite não possui uma etimologia até o momento. Afrodite nasceu das espumas das águas, provocadas pelo esperma de Urano, mutilado por Crono. Sua origem deve ser oriental e a mistura entre as interpretações do oriente e do ocidente resultou na concepção de que ela agrega a fertilização e o amor. Na tragédia grega, Afrodite é representada como a deusa da cólera e do amor. Essa figura faz dela a *divindade do prazer pelo prazer, do amor universal, que circula nas veias de todas as criaturas, porque, antes de tudo, Afrodite é a deusa das sementes... É o símbolo das forças irrefreáveis da fecundidade*, não representada em seus frutos, mas no desejo que existe nas *entranhas de todas as criaturas* (Cf. Brandão, 1991, 29-35).

faraó. No futuro, os recursos da correção estética deixarão todos mais bonitos (p. 70).

O texto possui, na verdade, muito poucas referências científicas, fala do desejo de beleza que habita nos seres humanos, cita nomes de cremes e medicamentos rejuvenescedores e emagrecedores e apresenta perspectivas futuras prometidas pela indústrias. Por isso, o imaginário da beleza eterna construído em seu conteúdo é fortíssimo. Nas referências mitológicas os mortais sempre sonharam em ser eternos e belos como os imortais. A beleza, aliás, provocava conflitos até mesmo entre deuses e deusas. Afrodite é um exemplo constante. Vingava-se de todas aquelas deusas ou mortais que pusessem seu poder de beleza e sedução em risco. Por isso, não poupa nem Psique, amada por Eros, seu próprio filho.

Há uma infinidade de matérias, produzidas por estas revistas, que poderiam multiplicar a análise, entretanto ela se repetiria continuamente. Cremos que as matérias analisadas ilustram satisfatoriamente o intento de demonstrar a presença dos signos mítico-sagrados no discurso profano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao encerrarmos essa pesquisa, não pretendemos alcançar resultados prontos e acabados, mesmo porque cremos que isso seja impossível. Entretanto, os estudos e as análises desenvolvidos nos deixaram algumas impressões que passamos a expor.

A cultura ocidental, desde as suas origens gregas, tendeu a dicotomizar as formas de compreensão do mundo. O discurso acerca da razão grega é entendido enquanto a superação da compreensão mítica e sagrada de mundo. Esse discurso perpassa toda a história do conhecimento ocidental. Nesse sentido, a visão intelectual que se formula a respeito do conhecimento verdadeiro é a de que ou a compreensão é mítica e sagrada e, nesse aspecto está vinculada ao mistério, ao inexplicável, ao “ilusório”, ou ela é racional e científica, e nesse propósito possui uma lógica de fundamentação do raciocínio, o que lhe delega a condição de conhecimento verdadeiro, porque necessário e universal (Aristóteles).

Se considerarmos o novo contexto da ciência do século XX (brevemente descrito no último item do terceiro capítulo), cuja propensão é a de superação tanto da concepção grega (razão metafísica) quanto da concepção moderna (razão empírica), então não poderíamos falar da presença de signos mítico-sagrados na concepção científico-

racional, pois, do ponto de vista epistemológico, a dicotomia (sagrado/profano) não existiria. Entretanto, muito embora sejam inegáveis a existência e o crescimento de novas teorias nesse campo de abordagem, o discurso predominante acerca da ciência, suas descobertas e criações, ainda está sustentado na concepção moderna, que sobrepõe a razão empírica a todas as demais formas de conhecimento, ao mesmo tempo em que enaltece o seu poder sobre a natureza. Nesse sentido, o discurso pós-moderno está ainda restrito às discussões acadêmicas e compreende um grupo que não é hegemônico.

É por isso que cremos ser pertinente a análise elaborada na pesquisa, pois o discurso predominante é o de que a ciência pode resolver todas as coisas. Suas descobertas e criações são apresentadas, principalmente nos meios de comunicação de massa, como uma verdade absoluta e inquestionável. Mas os signos de apreensão (tais como imagens e palavras) não obedecem, necessariamente, a esta ordem de raciocínio. Ao contrário, eles remetem, quase invariavelmente, a um imaginário mítico-sagrado no qual o discurso científico racional aparece com uma “roupagem” mágica, encantada, por isso sacralizada. A ciência, nesses meios de comunicação, é a “promessa” de resolução dos problemas (supera a doença, a velhice, as fronteiras espaciais etc).

Outra constatação resultante dos estudos é a de que todas as formas de compreensão tecidas pelo homem são reflexos de sua existência cultural e, por isso, construídas culturalmente. Nesse aspecto, podemos conceber o conhecimento humano como um fenômeno cultural. Os mitos seriam, então, narrativas construídas para explicar, à sua maneira, a relação existente entre homem natureza e também a própria natureza humana. São, na expressão da semiótica da cultura, textos que escrevem e reescrevem a cultura, expressando os sentidos coletivos de uma sociedade. O conhecimento científico-

racional não é diferente. Da mesma forma, constitui-se num produto cultural elaborado também com a finalidade de melhor compreender a relação entre homem e natureza.

A separação dos mundos mítico e racional construída pelos filósofos gregos e continuada pelos pensadores e cientistas até meados do século XX, na realidade, jamais pode ser “confirmada” pelos signos, que expressam não somente o aspecto teórico, mas, sobretudo, as referências culturais, produzidas pela linguagem.

Nesse sentido, nossa tese resulta em duas constatações básicas: a primeira, de caráter epistemológico, inclina-se à afirmação de que, na realidade, a dicotomia sagrado/profano, na prática, não representou, em nossa cultura ocidental, a superação do primeiro pelo segundo. A segunda, de caráter semiótico (objeto central da pesquisa), resulta da constatação de que os signos mítico-sagrados se fazem presentes na construção do discurso científico-racional, porque eles são constitutivos da necessidade humana de compreender imagetivamente a sua existência. Por esse lado, o imaginário social é inerente à cultura humana, representa, sobretudo, a sua forma de conceber o mundo. É por esse motivo que não aceitamos inteiramente a teoria sociológica dialético-marxista da explicação do imaginário social enquanto uma ideologia elaborada para sustentar a relação de classes sociais. Em nossa compreensão, embora essa questão não seja de todo equivocada (vimos que há meios de comunicação que produzem a notícia sensacionalizada, espetacularizada para atender somente às finalidades lucrativas), ela não dá conta de explicar a realidade em sua totalidade. Não há como negar a existência, a necessidade do referencial sógnico presente nas formas de representação do mundo.

Por isso, a constatação de que os textos de divulgação científica, produzidos pelos meios de comunicação de massa, estão repletos de signos mítico-sagrados não

estabelece, aos nossos olhos, uma relação discrepante. Ao contrário, reflete a necessidade de construção do imaginário social, enquanto uma das bases de sustentação da cultura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARISTÓTELES, *Metafísica*, Obra Os Pensadores, São Paulo: Abril Cultural, 1984.
- BACHELARD, G. *O Novo Espírito Científico*, trad. Antonio J.P. Ribeiro, Lisboa: Edições 70, 1986.
- BACON, F. *Coleção Os Pensadores*, São Paulo: Abril Cultural, 1979. p. VII- XXIV.
- BAKHTIN, M. *Marxismo e Filosofia da Linguagem*, Trad. Michel Lahud e Yara F. Vieira, 5.ed., São Paulo: HUCITEC, 1990.
- _____ *A Cultura Popular na Idade Média e no Renascimento. o contexto de Francois Rabelais*, trad. Yara Frateschi, 4.ed., São Paulo/Brasília: HUCITEC/ UNB, 1999.
- BARTHES, R. *Elementos de Semiótica*, São Paulo: Cultrix, 1983.
- _____ *Mitologias*, trad. Rita Buongiorno e Pedro de Souza, 9.ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1993.
- BAUDRILLARD, J. *Simulacros e Simulação*, trad. Maria J. C. Vieira, Lisboa: Relógio d'Água, 1991.

- _____ *Para uma Crítica da Economia Política do Signo*, trad. Aníbal Alves,
Lisboa: Edições 70/ tiragem especial para a Livraria Martins Fontes, São Paulo, s/d.
- BEAINI, T. *Máscaras do Tempo*, Petrópolis: Vozes, 1995.
- BENOIST, L. *Signos, Símbolos e mitos*, Trad. Paula Taipas, Lisboa: Edições 70, 1999.
- BOURDIEU, P. *Sobre a Televisão*, trad. Maria L. Machado, Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1997.
- BRANDÃO, J. *Mitologia Grega*, 2. ed., Petrópolis: Vozes, 1986. 3 vols.
- _____ *Dicionário Mítico-Etimológico*, 3.ed., Petrópolis: Vozes, 1991. 2 vs
- BRÉHIER, É. *História da Filosofia*, trad. Eduardo Sucupira Filho, São Paulo: Mestre Jou,
7 vls, 1977-1981.
- BUENO, W. Jornalismo Científico: resgate de uma trajetória; *in Comunicação e Sociedade*,
UMESP/ São Bernardo do Campo, n. 30, 1998 pp. 210-220.
- BUICAN, D. *Darwin e o Darwinismo*, trad. Lucy Magalhães, Rio de Janeiro: Jorge Zahar,
1990.
- CAILLOIS, R. *Le Mythe et l'homme*, Paris: Éditions Gallimard, 1972.
- _____. *O Homem e o Sagrado*, Lisboa: Edições 70, 1963.
- CAMPBELL, J. *As Máscaras de Deus*, São Paulo: Palas Athena, 1992.
- _____ *As Transformações do Mito através do Tempo*, Trad. Heloysa L. Dantas,
São Paulo: Cultrix, 1997.
- _____ *O Poder do Mito*, Trad. Carlos F. Moisés, São Paulo: Palas Athena, 1990.
- CASSIRER, E. *Linguagem e Mito*, trad. J. Guinsburg e Mirian Schnaiderman, São Paulo:
Perspectiva, 1972.
- CHABROL, C. *Semiótica Narrativa e Textual*, São Paulo: Cultrix, 1977.
- CHALMERS, A. *A Fabricação da Ciência*, São Paulo: Editora Unesp, 1994.

- CHASSOT, A. *A Ciência Através dos Tempos*, São Paulo: Moderna, 1994.
- CHAUÍ, M. *A Crise na Educação Brasileira: Confusão Entre Privilégio e Direito*, Comunicação no I Congresso Internacional – Qualidade e Excelência na Educação, Niterói (RJ), 1993.
- _____ *Introdução à História da Filosofia*, São Paulo: Brasiliense, v.1, 1994.
- COELHO NETTO, J. T. *Semiótica, Informação e Comunicação*, 5.ed., São Paulo: Perspectiva, 1999.
- COMTE, *Curso de Filosofia Positiva (Obra Os Pensadores)*, trad. J. A. Gianotti e Miguel Lemos, São Paulo: Nova Cultural, 1991.
- CONNOR, S. *Cultura pós-moderna: introdução às teorias do contemporâneo*, trad. Adail Sobral e Maria S. Gonçalves, São Paulo: Loyola, 1992.
- CORBISIER, R. *Introdução à Filosofia*, Civilização Brasileira: Rio de Janeiro, Tomo II, 5 vls, 1984-1999.
- CORTELLA, M. S. *O Conhecimento: aspectos políticos, educacionais e epistemológicos*, São Paulo: Cortêz, 1999.
- DARWIN, C. *A Origem das Espécies*, trad. Eduardo Fonseca, São Paulo: Hemus, 1981.
- DEELY, J. *Semiótica Básica*, São Paulo: Ática, 1990
- DETIENNE, M. *A Invenção da Mitologia*, trad. A. Telles e Gilda M. S. Gama, 2. ed., Rio de Janeiro/Brasília: José Olympio/ UNB, 1998.
- _____ *Os Mestres da Verdade na Grécia Arcaica*, trad. Andréa Daher, Rio de Janeiro: Jorge Zahar editor, s/d.
- DÍAZ, E. (org). *La Ciencia y il imaginario social*, Buenos Aires: Biblos, 1996.
- DOWDEN, K. *Os Usos da Mitologia Grega*, trad. Cid K. Moreira, Campinas: Papirus, 1994.

- ECO, U. *Tratado Geral de Semiótica*, Trad. Antonio P. Danesi e Gilson C. C. de Sousa, 3.ed., São Paulo: Perspectiva, 1997.
- _____. *Semiótica e Filosofia da Linguagem*, Trad. Mariarosaria Fabris e José L. Fiorin, Ática: São Paulo, 1991.
- _____. *Apocalípticos e Integrados*, 2. ed., São Paulo: Perspectiva, s/d.
- EINSTEIN, A. *a Teoria da Relatividade Especial e Geral*, trad. Carlos A. Pereira, 3. reimp., Rio de Janeiro: Contraponto, 1999.
- ELIADE, M. *O Sagrado e o Profano. a essência das religiões*, Trad. Rogério Fernandes, São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- _____. *Mito e Realidade*, Trad. Pola Civelli, 4.ed., São Paulo: Perspectiva, 1994.
- _____. *Tratado de História das Religiões*, Fernando Tomaz e Natália Nunes, 2.ed., São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- EPSTEIN, I. A Comunicação no Universo dos Cientistas; *in Comunicação e Sociedade*, UMESP/ São Bernardo do Campo, n. 30, 1998 pp. 171-184.
- FOUCAULT, M. *As Palavras e as Coisas*, Trad. Salma T. Muchail, São Paulo: Martins Fontes, 1995.
- _____. *Microfísica do Poder*, 6. ed., trad. E introd. Roberto Machado, Rio de Janeiro: Graal, 1986.
- FOUREZ, G. *A Construção das Ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências*, trad. Luiz P. Rouanet, São Paulo: Editora Unesp, 1995.
- GALILEU/NEWTON, *Coleção Os Pensadores*, São Paulo: Nova Cultural, 1987. p.VII- X.
- GLEISER, M. *A Dança do Universo, dos mitos de criação ao Big-Bang*, São Paulo, Companhia das Letras, 1997.

- GOFFEAU, A. É hora de rever princípios morais e políticos; *in Pesquisa Fapesp*, São Paulo, junho/2000.
- GOURHAN, A.L. *As Religiões da Pré-história*, Trad. Maria I. F. S. Ferro, Lisboa: Edições 70, 1998.
- _____ *O Gesto e a Palavra. memória e ritmos*, Trad. Emanuel Godinho, Lisboa: Edições 70, 1987.
- GRANGER, G.G. *A Ciência e as Ciências*, Trad. Roberto L. Ferreira, São Paulo: Editora Unesp, 1994.
- HARVEY, D. *Condição Pós-moderna*, trad. Adail U. Sobral e Maria S. Gonçalves, 6. ed., São Paulo: Loyola, 1996.
- HAWKING, S. W. *Uma Breve História do Tempo, do Big Bang aos buracos negros*, São Paulo: Círculo do Livro, 1988.
- HORGAN, J. *O Fim da Ciência*, São Paulo: Companhia das Letras, 1998.
- HUTCHEON, L. *Poética do Pós-modernismo*, trad. Ricardo Cruz, Rio de Janeiro: Imago, 1991.
- JAMESON, F. *Pós-modernismo: a Lógica Cultural do Capitalismo Tardio*, trad. Maria Elisa Cevasco, São Paulo: Ática, 1996.
- JAMMER, M. *Einstein e a Religião. Física e teologia*, trad. Vera Ribeiro, Rio de Janeiro: Contraponto, 2000.
- JAPIASSÚ, H. *As Paixões da Ciência, estudos de história das ciências, 2.ed.*, São Paulo: Letras & Letras, 1999.
- _____ . *A Crise da Razão e do Saber Objetivo. as ondas do irracional*, São Paulo: Letras & Letras, 1996.

- JOHNSON, R. A. *A Chave do Reino interior*, trad. Dilma Gelli, São Paulo: Mercuryo, 1989.
- JUNG, C. G. *O homem e seus símbolos*, trad. Maria L. Pinho, Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1977
- _____ *O eu e o inconsciente*, trad. Vera F. da Silva, 9ª ed., Petrópolis: Vozes, 1987.
- _____ *Psicologia e religião oriental*, São Paulo: Círculo do Livro, 1990.
- _____ *Os Arquétipos e o Inconsciente Coletivo*, trad. Maria L. Appy e Dora M. R. F. Silva, Petrópolis: Vozes, 2000.
- LATOUR, B. *Jamais Fomos Modernos*, Rio de Janeiro: Edições 34, 1994.
- _____ *A Vida de Laboratório: a produção dos fatos científicos*, trad. Ângela R. Vianna, Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.
- LÉVI-STRAUSS, C. *Mito e Significado*, Trad. Antonio M. Bessa, Lisboa: Edições 70, 1997.
- LOTMAN, I.; USPENSKII B.; IVANOV, V. *Ensaio de Semiótica Soviética*, Trad. Victoria Navas e Salvato T. de Memezes, Lisboa: Livros Horizonte, 1981.
- LYOTARD, J. F. *A Condição Pós-moderna*, trad. José B. de Mniranda, 2. ed., Lisboa: Gradiva, 1989.
- _____ *O Pós-moderno Explicado às Crianças*, trad. Tereza Coelho, 2. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1993.
- MARCONDES FILHO, C. *O Capital de Notícia: jornalismo como produção social de segunda natureza*, São Paulo: Ática, 1989.
- MIELIETINSKI, E.M. *A Poética do Mito*, Trad. Paulo Bezerra, Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987.

- _____ *Os Arquétipos Literários*, Trad. Aurora F. Bernardini, Homero F. Andrade, Arlete Cavaliera, São Paulo: Ateliê Editorial, 1998.
- MOLES, LAZARFELD, MERTON et alii. *Teoria da Cultura de Massa*, Introdução, comentários e seleção de Luiz Costa Lima, 5. ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.
- MORIN, E. *Ciência com Consciência*, Trad. Maria D. Alexandre e Maria A. S. Dória, 2.ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- _____ *Cultura de Massa no Século XX*, 8. ed., Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1990.
- NOTH, W. *Panorama da Semiótica*, São Paulo: Annablume, 1995.
- _____ *A Semiótica no Século XX*, São Paulo: Annablume, 1995.
- OTTO, R. *O Sagrado*, Trad. Prócoro Velasques Filho, São Paulo: Imprensa Metodista, 1985.
- PEIRCE, C. S. *Semiótica e Filosofia*, São Paulo: Cultrix, 1972.
- _____ *Semiótica*, São Paulo: Perspectiva, 1977.
- PLOTINO, *A Alma, a Beleza e a Contemplação*, trad. e introd. Pe. Ismael Quiles, São Paulo: Palas Atenía, 1981.
- POPPER, K e CONDRY, J. *Televisão: um perigo para a democracia*, trad. Maria Carvalho, Lisboa: Gradiva, 1995.
- PRIGOGINE, I. *O Fim das Certezas*, São Paulo: Editora Unesp, 1996.
- REALE, G. e ANTISERI, D. *História da Filosofia*, 2, ed., São Paulo: Paulus, vol 3, 1991.
- ROUANET, S. P. *As Razões do Iluminismo*, São Paulo: Companhia das Letras, 1987.
- SANTAELLA, L. *A Assinatura das Coisas. Peirce e a Literatura*, Rio de Janeiro: Imago, 1992.
- _____ *A Teoria Geral dos Signos*, São Paulo, Ática, 1995.

- _____ *Produção de Linguagem e Ideologia*, 2ªed., São Paulo: Cortez, 1996.
- SANTAELLA, L. NÖTH, W. *Semiótica*, São Paulo: Experimento, 1999.
- SANTOS, Boaventura S. *Introdução a uma Ciência Pós-moderna*, Rio de Janeiro: Graal, 1989.
- _____ *Um Discurso sobre as Ciências*, 12. ed., Porto: Ed. Afrontamento, 2001.
- SCHNAIDERMAN, B. *Semiótica Russa*, São Paulo: Perspectiva, 1979.
- SIQUEIRA, D.C. *A Ciência na Televisão. mito, ritual e espetáculo*, São Paulo: Annablume, 1999.
- SISSA, G. & DETIENNE, M. *Os Deuses Gregos*, Trad. Rosa M. Boaventura, São Paulo: Companhia das Letras, 1990.
- SODRÉ, M. Sociedade e Informática; in CARNEIRO LEÃO et al. *A Máquina e seu Avesso*, Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1987. p. 45-60.
- STENGERS. I. *La Guerre des Sciences*, Paris: La Découverte, 1996.
- STRATHERN, P. *Darwin e a Evolução*, trad. Maria H. Geordane, Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- TODOROV, T. *Teorias do Símbolo*, Trad. Enid A. Dobránsky, Campinas: Papyrus, 1996.
- _____ et alii. *Semiologia e Lingüística*, trad. Ligia M. Vassallo e Moacy Cirne, Petrópolis: Vozes, 1971.
- TREGÉDIAS GREGAS, Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1992. 6 vs.
- VERNANT, J.P. *As Origens do Pensamento Grego*, trad. Ísis B.B da Fonseca, 4ª ed., São Paulo: DIFEL, 1984.
- _____. *O Universo, os Deuses e os Homens*, trad. Rosa F. d'Aguiar, São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

- _____. *Mito e Pensamento entre os Gregos*, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.
- _____. *Mito e Religião na Grécia Antiga*, trad. Constança M. Cesar, Campinas: Papirus, 1992.
- _____ & NAQUET, P.V. *Mito e Tragédia na Grécia Antiga*, São Paulo: Brasiliense, 1988.
- VON FRANZ, M.-L. *A interpretação dos contos de fada*, São Paulo: Paulínias, 1990.
- _____ *A individuação nos contos de fada*, trad. Eunice Katunda, São Paulo: Paulínias, 1984.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE REVISTAS

- DIAS, C. 65 Anos. Em cada perna; *Superinteressante*, São Paulo: Abril, ano 13, n. 4, Abril/1999 p. 40-46.
- DIEGUEZ, F., VASSOLER, I. A hora do encontro, *Superinteressante*, São Paulo: Abril, ano 13, n. 12, Dezembro/1999 p. 32-38.
- DIEGUEZ, F. Ferido de morte, *Superinteressante*, São Paulo: Abril, ano 15, n. 1, Janeiro/2001 p. 41-43.
- GRECCO, D. Sol. Morte anunciada, *Galileu*, Rio de Janeiro: Ed. Globo, ano 9, n. 101, Dezembro/1999 p. 32-38.
- LUCÍRIO, I. D. Todo Mundo mais Bonito, *Superinteressante*, São Paulo: Abril, ano 13, n. 12, Dezembro/1999 p. 70-74.
- NESTLEHNER, W. O Fim da Extinção, *Superinteressante*, São Paulo: Abril, ano 13, n. 12, Dezembro/1999 p. 62-67.

SCHEINBERG, G. Transplantes o que está para vir, *Galileu*, Rio de Janeiro: Ed. Globo, ano 9, n. 111, Outubro/2000 p. 34-40.

VOMERO, M. F. Homens em série, *Superinteressante*, São Paulo: Abril, ano 15, n. 7, Julho/2001 p. 63-67.

XX O SÉCULO DA CIÊNCIA. Depois da Dolly é a nossa vez, *Superinteressante*, São Paulo: Abril, Setembro/1999 (suplemento especial, fasc. 2).