
Pragmatismo e ciência:

a atividade científica e suas características socioculturais

PRAGMATISM AND SCIENCE:

THE SCIENTIFIC ACTIVITY AND ITS SOCIOCULTURAL CHARACTERISTICS

Ricardo Gão Bortolotti

*Professor de Filosofia e
História da Filosofia.
Departamento de
História – UNESP –
Assis – SP.*

RESUMO

Este artigo procura estabelecer a relação entre a cultura, a ciência e a história, a partir de uma perspectiva semiótica, que se convencionou chamar de “antroposemiótica”. Não se resume no exame interno de um dado modelo conceitual, mas nas características socioculturais que perfazem o processo de conhecimento e das determinações que o processo possibilita na cultura. Primeiramente, procura-se situar a noção de cultura sob um viés semiótico, para, em seguida, abordar-se o conhecimento científico como um subconjunto do conjunto cultura. Torna-se clara, então, a imersão do cientista no universo sógnico de uma época, e das possíveis influências que ele sofre e também determina. A ciência, como uma forma de compreensão da realidade, ao ser abordada através da perspectiva da semiótica, revela suas formas ideológicas, possibilitando novas interpretações. O processo conta com a história, que, ao resgatar o universo cultural passado, produz e cria novas perspectivas de conduta. A história da ciência, revela os significados ocultos nos modelos científicos, aponta novas formas de conceber, que determinam o controle dos homens, bem como o da natureza. Este trabalho não esgota o tema, pois consiste num estudo preliminar para projetos que envolvam esta problemática.

PALAVRAS-CHAVE: cultura; ciência; história; ideologia; pragmatismo; semiótica; significado

ABSTRACT

This article tries to establish the relationship among culture, science and history, from a special semiotical perspective known as “anthroposemiotics”. It goes beyond the internal exam of a given conceptual model and tries to focus both the social cultural characteristics that perform the process of knowledge and the determinations that this very process makes possible in the heart of a certain culture. First, we seek to spot the notion of culture under the light of semiotics. Then, we approach the scientific knowledge as a branch of the group culture. Hereby, it becomes evident that scientists are surrounded by an atmosphere of signs, produced in a certain period of history. As matter of fact, the perspective of semiotics reveals the ideological forms of science as far as they perform the understanding of reality. Accordingly, this semiotical approach might count on history as a source of new points of view about the cultural universe that comprehend the production of science. The history of science is, therefore, a proper way to reveal the hidden meanings in the scientific models, pointing out alternative ways of understanding the control over men and nature. This article intends to be a preliminary approach on this theme and opens the perspective for more specific studies.

KEY WORDS: culture; science; history; ideology; pragmatism; semiotic; meaning

INTRODUÇÃO

A ciência, como uma forma privilegiada de explicar o mundo, insere-se na cultura, determinando o comportamento dos indivíduos. Como uma das formas culturais, compartilha, com outros modelos, o privilégio de orientar os indivíduos em seu meio ambiente, na apreensão e controle, tanto desses mesmos indivíduos, quanto em relação à natureza. De certa forma, a ela cabe compactuar com o estado vigente de controle social ou criar novas perspectivas de conduta frente ao mundo. A quebra de hábitos, ou de crenças, não é tarefa fácil, exigindo uma ciência comprometida com a reflexão, historicamente situada e, portanto, flexível na criação de mapas cognitivos, a qual não nega a experiência em sua elaboração.

O pensamento científico, historicamente determinado, é fruto da atividade de indivíduos, que participam de um mundo objetivo,

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

cujos elementos ou “coisas” integram-se num universo de “objetos”, já plenamente moldados por significados específicos, herdados da tradição. Essa malha sógnica constitui a cultura, uma rede de modelos, visões de mundo, ideologias, normas e crenças, que orientam o indivíduo na exploração, tanto da apreensão da natureza e de seus produtos, quanto na determinação política da sociedade. Ora, a ciência propõe também modelos e crenças, os quais pretendem a primazia da realidade, em detrimento de outras formas de ver, como a arte e a religião. A razão dessa primazia não estaria tanto no fato de seus modelos corresponderem à verdade, numa perspectiva positivista ingênua, mas em assumir uma postura crítica frente a seu fazer. Na verdade, ao propor a análise consensual de suas conclusões, garantindo a ampla discussão, possibilita correções e experimentações constantes, revendo e refazendo-se a cada nova proposta.

Porém, enquanto a ciência é uma atividade voltada para o real e para a construção de modelos de orientação de condutas, em meio aos existentes, cabe à história, no entanto, a transmissão da cultura. Com efeito, a ciência, baseada na aplicação de seus métodos, segue conforme a realidade não é posta em dúvida, ou seja, enquanto a dúvida não imponha novas investigações, as quais nem sempre rompem com o paradigma vigente. A história, por sua vez, principalmente a história da ciência, estaria apta para apresentar a constituição crítica do pensamento científico, seus embates para firmar-se dentro de determinada ordem social¹. Com a história, também vista da perspectiva da semiótica, mais precisamente, dentro do que se convencionou chamar de antroposemiótica, a atividade do cientista é abordada como a verdadeira transmissora da cultura de uma época. O cientista e o historiador são vistos como agentes e pacientes dos padrões de um dado universo cultural. Se é difícil ao cientista a crítica de seus resultados, não o é para o historiador da ciência, que trabalha com interpretações sobre o passado, podendo criar novas formas de ver os fatos e possibilitando, assim, modos de ver e de condutas diferenciados.

Estipulados os papéis da ciência e da história, podemos conceber mais claramente como esta última pode, a partir da análise do passado, esclarecer o universo das condutas futuras, ou seja, as possíveis criações de um universo cultural, conforme a interpretação do passado. Vista da perspectiva da semiótica, a história trabalha com significados, os quais podem ser analisados através do pragmatismo, um método próprio para análise dos significados de crenças ou

1 Para a discussão da história da Ciência e de seu papel na revelação da origem e produção da ciência. (PATY, 1995)

conceitos. No caso do historiador, ele lida com a cultura enquanto texto, enquanto uma malha sógnica, que, como tal, possui significação. O pragmatismo peirceano fornece, ao cientista e ao historiador, um método de análise do significado, eficaz para prever a determinação da conduta futura.

Nota-se que este artigo é pretensioso, uma vez que, não só pretende definir a ciência, mas também a cultura, a história e o método pragmático. De fato, parece tratar-se de um leque muito amplo de assuntos. No entanto, propomo-nos abordar a ciência enquanto um subconjunto do conjunto cultura (VESSARI, 1995, p. 895), que, dentro da abordagem semiótica, tem na história a sua própria realização, pois não haveria acúmulo de conhecimentos, nem sua transmissão de geração a geração, sem a atividade do historiador. Dotado com a função de agente e paciente da cultura, ao historiador cabe reproduzir o passado, segundo as prerrogativas do *status quo*, garantindo o controle da conduta social e, com isso, a ordem vigente da sociedade; ou recriar novas maneiras de observar os fatos, reinterpretando-os sob outra ordem. Assim, a discussão toca à ciência, enquanto criadora de signos, que se expandem, influenciando e orientando o universo objetivo. Os signos são produtos sociais, são determinantes da consciência e, portanto, responsáveis pela identidade social do indivíduo. A ciência cria modelos, a história da ciência reinterpreta tais modelos, situando-os num contexto que, por sua vez, pode ser constantemente recriado. Enfim, a ciência, sob a perspectiva da semiótica, não descarta a história; pelo contrário, por ser o resultado cognitivo da experiência, por fornecer um mapa do meio, uma malha sógnica, a qual facilita a adaptação do indivíduo ao meio, a ciência tem a pretensão da verdade, necessitando de uma avaliação crítica que descortine suas finalidades e a dos grupos com ela envolvidos.

Para a compreensão do tema proposto, dividimos este artigo em três tópicos: o primeiro aborda a cultura; o segundo, a ciência; e o terceiro, a história. Os três foram elaborados a partir da perspectiva semiótica, ou, mais precisamente, da antrossemiótica. A função do pragmatismo está delineada no último tópico, acerca da história.

A CULTURA E SUA LÓGICA

Os homens vivem num meio que difere do meio meramente natural e que se distingue pela objetividade definida pela significação que adquire num sistema de signos ou símbolos. Em outros ter-

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

mos, enquanto os animais interagem diretamente com o meio, sofrendo frente às suas possíveis variações, o ser humano cria um “mapa cognitivo” que substitui as “coisas”, ou os elementos em seu estado natural, por objetos dotados de sentido. Com tal mapa, prevêm e se ajustam às exigências futuras. Esse mapa, no qual integram-se idéias, crenças e normas, e que forma uma malha intermediária entre ele e o meio ambiente, constitui o universo da cultura.

A idéia central do que seja “cultura” pode ser resumida no que dissemos: é o mundo criado pelo homem, tecido por signos. Há, no entanto, diversas definições de “cultura”. Para Lotman, apenas para precisar algumas, “cultura” significa “O conjunto de informações não-hereditárias, que as diversas coletividades da sociedade humana acumulam, conservam e transmitem.” (LOTMAN, 1979, p. 31) Enfatiza-se, aqui, a cultura como informação a ser transmitida, embora assumam, também, os objetos produzidos pelo homem para fins práticos (LOTMAN, 1979, p. 32). Em *O Mal-Estar na Civilização*, Freud (1974) define “cultura”, não só como a produção de recursos para a sobrevivência do homem (1974, p. 96), mas também a beleza, a limpeza e a ordem (1974, p. 100). Além disso, o controle sobre os relacionamentos conduz à formação de leis e ideais, que se inserem como atividades culturais de uma sociedade (FREUD, 1974, p. 100). Por fim, deparamo-nos com uma outra definição, atribuída a Geertz, a qual diferencia “sociedade” de “cultura”: “*Sociedade* pode ser definida como a rede de interações humanas e *cultura* como o quadro de referência de crenças, símbolos e valores por cujo intermédio essas interações são interpretadas.” (KNELLER, 1980, p. 205)²

Assim, graças ao sistema de símbolos, o mundo de nossos antepassados pode ser interpretado, adquirindo um sentido para nós. Diferentemente dos animais, que não produzem signos e deixam de transmitir os alicerces de seus modos habituais de vida, repetindo incessantemente as atividades naturais, as quais garantem sua sobrevivência (SEIXAS, 1987, p. 57). Com efeito, o universo humano evolui, buscando assenhorear-se da natureza e de seu meio, através da criação de extensões de seus sentidos e de formas cada vez mais sofisticadas de compreensão de sua cultura. Desimpedido de agir naturalmente com o meio, o homem dedica-se a reconstruir o seu universo cultural, adaptando-se evolutivamente ao seu meio. Na verdade, como bem afirma Seixas (1987, p. 58), “[...] não conhecemos as coisas em si (nem existe uma realidade natural para o homem), mas o conceito que nossos contemporâneos e nossos ances-

2 O autor, ao enunciar as palavras acima, remete-nos a: GEERTZ. *A interpretação das culturas*. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

trais construíram ao longo de seu trabalho e da sua história.” Vive-mos, pois, num mundo povoado de signos; compreender esse mundo é compreender como esses signos são criados, definindo e redefinindo seus significados. Percebemos o mundo através desses “óculos”, que são os signos: a natureza, as interações com os membros de uma mesma sociedade, o desconhecido, são redimensionados num esquema semiótico³.

Destarte, as várias definições de cultura enfatizam mais a produção espiritual ou a material, centralizaremos a atenção no aspecto semiótico da cultura, ou seja, no mundo povoado de significados, cuja apreensão não só garante ao homem sua sobrevivência, mas também o controle e interação com os outros homens. Trataremos, pois, de um sistema de signos, o qual, conforme a proposta peirceana, possui um estatuto histórico e social, não se restringindo às interações, definidas, por exemplo, por um sistema abstrato de linguagem, que cria modelos estáticos da realidade. Entendido assim, resuscitaríamos o antigo esquema transcendental kantiano, com suas categorias *a priori*. A semiótica de extração peirceana não prescinde da experiência, fator importante na constituição do signo⁴. Neste, integram-se a experiência, o sujeito e as projeções futuras, que constituem o significado.

A semiótica é um meio eficaz de entender o mundo, mais ampla que a língua falada por tratar-se de uma teoria que abrange qualquer sistema sgnico, como figuras, gestos, sons, etc. (SEIXAS, 1987, p. 65). Para Deely (1990, p. 41), o objeto da semiótica é a “ação dos signos”, ou “semiose”, na linguagem de Peirce (DEELY, 1990, p. 42). Em outros termos, a perspectiva semiótica toma a significação como processo, isto é, os signos não representam uma realidade estática, como uma imagem congelada, mas, ao contrário, os processos reais remetem-nos a cadeias dinâmicas de significados. Se ficássemos confinados à experiência bruta, da “coisa”, estaríamos presos numa ação meramente subjetiva, destituída de inteligibilidade; ao contrário, a ação sgnica é objetiva, excedendo a ação da “coisa” (DEELY, 1990, p. 75)⁵. Ora, por ser objetiva, a ação excede o

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

3 A falta da vivência numa dada sociedade, incapaz de assimilar os símbolos em seu sentido social e coletivo, conduz o homem a uma situação grotesca, como podemos evidenciar pela história de Kaspar Hauser, discutida no livro de Blikstein: *Kaspar Hauser ou a fabricação da realidade*. São Paulo: Cultrix. 1985, 98 p.

4 Segundo Deely (1990, p. 22), “... o que está no cerne da semiótica é a constatação de que a totalidade da experiência humana, sem exceção, é uma estrutura interpretativa mediada e sustentada por signos.”

5 “Os objetos são o que as coisas tornam-se uma vez experimentadas – isto é, uma vez que eles tomem a existência própria da experiência. Os objetos são mais do que

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

presente, projetando-se num universo futuro de significados (DEELY, 1990, p. 46). Não é à toa que Deely define o signo, na esteira de Peirce, como sendo "... a representação de algo que não é o próprio ser. Ser um signo é uma forma de prisão a um outro, ao significado, o objeto que o signo não é mas que, todavia, representa e substitui." (DEELY 1990, p. 54). Com efeito, o signo está no lugar do objeto, para uma mente que o interpreta⁶. Têm-se, dessa forma, três termos, os quais, se separados, rompem com o processo de significação. Daí, uma ação bruta, que se restringe ao contato meramente subjetivo, não possuir o caráter de signo, a não ser que tal ação seja interpretada no universo objetivo da experiência humana⁷.

Vivemos, pois, num universo objetivo, trespassado por signos, os quais fornecem o material para a consciência. Material carregado de formas sociais – ideologia, crenças, idéias. A consciência do homem não se constitui num sistema de signos isolado da realidade sociocultural, como se nossa consciência fosse determinada por princípios intuídos, à maneira cartesiana. Contrariamente a isso, a consciência consiste num sistema de signos, inferido a partir da realidade externa. Daí, Silveira (1980, p. 81) afirmar que "Os signos

coisas, mesmo quando – o que nem sempre se dá – eles são também coisas." (DEELY, 1990, p. 75).

- 6 "Peirce enuncia várias definições de signo ao longo de seus escritos, sem que haja alguma variação na essência de seu pensamento. Para a compreensão do texto, escolhemos a enunciada nos CP-2.274 (1902): "Um *Signo*, ou *Representamen*, é um Primeiro que se coloca numa tal relação triádica genuína para com um Segundo, chamado seu *Objeto*, de modo a ser capaz de determinar um Terceiro, chamado seu *Interpretante*, o qual se coloque em relação ao Objeto na mesma relação triádica em que ele próprio está, com relação a esse mesmo Objeto." (Usaremos a referência usual da obra onde estão reunidos os escritos de Peirce: CP significa *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*; o primeiro algarismo refere-se ao volume e o segundo, ao parágrafo).
- 7 Atentemos ao exemplo de Deely (1990, p. 67): "A relação nuvem/chuva é de causa e efeito. Quando a relação entra na experiência, estabelece-se um interpretante e aquilo que era antes mera relação física, uma secundidade, adquire através do interpretante uma terceiridade pela qual passa a funcionar semioticamente". Apesar da importância da fenomenologia para a compreensão da teoria dos signos, não a exploraremos, mas, para a compreensão das palavras de Deely, basta saber que a fenomenologia peirceana trabalha com três categorias, denominadas de Primeiridade, Secundidade e Terceiridade. A Primeiridade trata do presente imediato, como, por exemplo, uma sensação de qualidade, indiscernível enquanto presente; a Secundidade, trata das relações brutas, existenciais, como a enunciada no exemplo de Deely – também de caráter imediato, indiscriminado; por fim, a Terceiridade trata das relações inteligíveis, as quais envolvem o tempo, como as ações inteligentes. A relação nuvem/chuva não teria qualquer significado, se não fosse interpretada numa representação futura, como um guarda-chuva ou os benefícios ou prejuízos que a chuva poderia eventualmente causar. Com efeito, a ação diádica é subjetiva, e nada significa, pois é parte de um universo em transformação; por outro lado, assumida como Terceiridade, a ação é vista dotada de um padrão de comportamento, entendida numa ordem mais elevada.

em suas diversas formas de apresentação e de estruturação são formas sociais de representação e de expressão, devendo ser analisados como integrando um processo de produção e sendo por eles determinados.”

A autoconsciência é possível através do signo ou representação. Sem esse recurso, a consciência estaria privada da representação de si mesma e do universo que a rodeia (SILVEIRA, 1980, p. 81). Ora, sendo o signo o estofa da consciência e formado a partir da realidade social⁸, é também devido a ele que determinamos nossas ações frente ao meio em que vivemos. Os comportamentos assim estipulados, embora passíveis de críticas e de desvios, constituem hábitos, estabelecidos a partir da formação da consciência (SILVEIRA, 1980, p. 86). Daí, ser lícito afirmar que a consciência é socialmente determinada, podendo, conforme reflete sobre si, produzir a realidade vigente ou criar meios que propiciem o rompimento dos hábitos antigos. Para tal, a reflexão não constitui uma abstração das condições do meio, encerrando-se num invólucro separado da realidade, mas trata-se da criação de signos, os quais, por definição, são orientadores da conduta, uma vez que perfazem a consciência do indivíduo.

O signo não prescinde da ação, a qual constitui em sua exteriorização, pois é a conduta, principalmente a futura, que o fundamenta. Entretanto, deve-se tomar cuidado ao referir-se ao signo e à ação, pois o signo, embora se exteriorize na ação presente, consiste num programa de conduta, que orienta as possíveis ações em vista de uma classe específica de objetos ou situação. Atentemos mais uma vez às palavras de Silveira (1980, p. 86):

O signo peirceano está totalmente mergulhado no universo da ação e sua função mais genuína culmina ao programar, pela formação interior do hábito, a conduta futura do sujeito para que, ao se confrontar com um elemento da classe de objetos à qual o signo (ou classe de signos) se refere, ele atue em conformidade com esta referência.

Uma sociedade é a encarnação de um universo de signos, de formas de representação, que perfazem a cultura. Os indivíduos in-

8 “Se bem que não seja objeto de consideração explícita a precedência do social sobre o individual, nunca porém Peirce propõe a precedência inversa. Ao contrário, o indivíduo ao nível da consciência já é a resultante da interação com um universo de ‘representamina’ (signos em potencial), interação esta que constitui a gênese da consciência. Considerando o meio real em que tal interação se efetua, deve-se concluir que o universo que dá origem à consciência já é trabalhado socialmente e é marcado pelo conjunto das formas ideológicas vigentes no momento histórico. O indivíduo se diferencia e toma consciência por interagir com um mundo que já se apresenta como mundo da cultura (cf. CP-1.321-322).” (SILVEIRA, 1980, p. 85).

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

teragem entre si, materializando aquelas formas. Comportam-se e orientam suas ações segundo o sistema da cultura. Com efeito, os modos de ver a realidade são definidos por esse sistema, e é a partir de tal determinação que a consciência é definida.

Assim, temos a realidade inteiramente perpassada por um sistema de signos. O próprio indivíduo, enquanto participa dessa realidade, compreende-se como uma representação de si mesmo, projeta-se num futuro histórico-social determinado e se vê nessa projeção.

Compreender a semiose é compreender os padrões pelos quais a realidade se estrutura. Realidade experimentada numa rede sógnica, que objetiva o meio ambiente, os elementos físicos, que, tomados em si, nada significariam. Para Deely (1990, p. 102), a perspectiva semiótica estuda “[...] o processo pelo qual qualquer objeto é constituído em sua realidade completa como conhecido [...]” Tal perspectiva não inclui apenas os processos naturais, enquanto processos da natureza, mas possibilita a “[...] *prise de conscience* pela qual a natureza torna-se completamente consciente de si mesma [...]” (DEELY, 1990, p. 102). Em outros termos, há uma interação entre o mundo meramente humano e os processos naturais; ambos, vistos dessa perspectiva, formam o mundo cultural. É, pois, dessa integração, jamais de sua cisão – processos naturais e inteligência humana –, que passaremos a analisar a ciência. Esta última não é construída do isolamento do sujeito, mas o integra como agente e paciente de uma determinada tradição, a qual, frente à natureza e às relações sociais, cria realidades, que orientarão os indivíduos em uma determinada época.

A CIÊNCIA SOB A PERSPECTIVA SEMIÓTICA

A ciência como uma expressão cultural, juntamente com a filosofia, a arte e a religião, tem um papel essencial na produção e reprodução da conduta social. Cabe a ela legitimar a realidade vigente através das interpretações dos fenômenos, regidos por leis gerais. Evidentemente, o real não se curva a determinações meramente intelectuais, insistindo e levando-nos a correções constantes, porém, a descoberta de leis ou padrões, na alçada do discurso científico, muitas vezes tende a absolutizar-se. Identificando o papel da ciência, na

9 O interpretante do signo é um outro signo, o qual pode ser mais desenvolvido que o primeiro, e no qual está representado o seu significado (*meaning*). Assim, para

determinação de interpretantes⁹, reproduzindo a realidade vigente, Silveira (1982, p. 22), ao analisar a sociedade capitalista, com a reprodução permanente da conduta frente aos objetos impostos pelo *status quo*, afirma:

Tais séries de interpretantes são constituídas pelo confronto das ciências que pretendem instaurar as leis gerais de todas as classes de fenômenos experimentais e, em certos casos, pelo conjunto de discursos quase-científicos que se propõem racionalizar relações e instituir objetos pretensamente inefáveis, porque, por definição, incognoscíveis.

E completa:

O trabalho teórico, científico e filosófico, constitui este domínio último que lê, sob diversos aspectos, as relações de significação dos *representamina*¹⁰ e que determina ou justifica a conduta geral para a produção do lucro e da acumulação crescente do capital. (SILVEIRA, 1982, p. 22-23)

A ciência contribui para a permanência das relações sociais em determinada sociedade. A proposta de nosso artigo, antes de mais nada, é analisar o pensamento científico como uma atividade comprometida com a cultura de uma época. Não pressupomos a neutralidade científica, mas a estruturação de um mapa cognitivo, que parte de uma visão de mundo possibilitada pela tradição cultural. A ciência, concebida da perspectiva semiótica, propõe-se histórica e reflexiva, ou seja, erige-se no tempo facultando, a todos que investigam, a crítica de seus pressupostos. Não se constitui, portanto, num discurso abstrato e congelado. Este último é construído sob a exigência positivista da correspondência direta entre a teoria e o real¹¹. Visto assim, o conhecimento científico não passaria de cálculo e aplicação de regras¹².

A ciência é uma atividade semiótica, fundada no signo, conforme a definição Peirciana. Tendo o signo como o centro da atividade científica, não cabe à intuição a explicação do processo de co-

Peirce, um signo pode suscitar interpretações diversas, desde um sentimento às mais sutis noções lógicas. Uma das características do interpretante frente ao objeto do signo é a de determinar a conduta.

10 Itálico nosso.

11 Para uma leitura cativante sobre essa problemática, tendo em vista as concepções de Peirce, ver Habermas (1982).

12 Deely (1990, p. 29 et seq.) brinda-nos com a distinção entre a semiótica como um método e outras formas de conhecimento, como o positivismo e o behaviorismo. As últimas constituiriam mais uma ideologia do que um ponto de vista, o qual não restringiria a realidade a maneiras privilegiadas de ver.

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

nhecimento. A semiótica é uma ciência que se estatui historicamente, por isso mesmo consiste num sistema de signos que amalgama, em si, passado, presente e futuro. Na medida em que não apreende seu objeto intuitivamente, nem conforme categorias *a priori*, serve-se da experiência (SILVEIRA, 1989, p. 72).

Atentemos à definição elaborada por Silveira (1989, p. 73):

[...] a ciência do ponto de vista semiótico é determinação conceitual da conduta racional futura diante de uma classe de objetos. O signo realiza-se num universo em transformação e pretende efetivar, embora de forma falível, os princípios da síntese do entendimento contemplados na *Crítica da Razão Pura* (A 158 = B 197 – A 235 = B 288).

O signo, ao organizar a experiência, age como um programa para a conduta futura perante os objetos, os quais substitui para uma mente interpretante. Ao determinar a conduta, verifica-se seu sucesso, conforme adapte o comportamento ao universo de existentes, mediante um hábito de ação. Isso não significa que o signo, embora represente as condições objetivas, segundo o programa de conduta, não seja falível, como poderemos observar por uma rápida leitura num manual de história da ciência.

O signo como uma produção social, como veículo das relações entre os membros de uma determinada sociedade, traz em si e em suas possibilidades de interpretação maneiras de ver ideologias do grupo social a que pertence. É assim que explicações metafísicas, que frutificaram em determinada época – por exemplo, a concepção do éter, do flogisto, do vitalismo, etc. –, orientaram a seleção de interpretantes, gerando significados comprometidos com os aspectos metafísicos. O mesmo pode ser dito em relação a concepções mais atuais do conhecimento científico, como a “teoria da verificação”, tão cultuada pelos filósofos da ciência e que reduz o âmbito do conhecimento, limitando o que pode ser conhecido àquilo que pode ser verificado.

Apesar das influências do meio, o signo, de extração peirceana, não tem a pretensão de absolutizar-se, mas oferece-se à crítica. A proposta semiótica de ciência propõe uma definição de signo, que não impede que um signo ou representação seja reinterpretado ou trocado por outro, mais condizente com as exigências do universo de condutas e integradas com os fenômenos que se quer explicar, porque são importantes para a sobrevivência e o convívio social. Com efeito, a ciência, nessa perspectiva, deve responder à exigência de adaptação de um organismo no universo que evolui. A sobrevivência da espécie depende dos resultados previstos, tratando-se da ciência natural. O que não significa que, conforme os dizeres de Sil-

veira, acima, as conclusões da ciência não deixem de servir para manterem o *status quo*. Assim, o conhecimento científico, ao mesmo tempo que se constrói, embasado numa determinada cultura, serve também para determinar as relações entre os seus membros. Como exemplo clássico, podemos citar o evolucionismo de Darwin e a explicação da política econômico-liberal, da competição e do livre-comércio.

Mas, afinal, em que consiste a ciência, na perspectiva aqui adotada? Abordamos a ciência do ponto de vista específico da semiótica, entendendo, como tal, um modo de conceber, intrínseco a todo conhecimento dito científico, sem, no entanto, discriminar as diversas áreas de conhecimento. Todo conhecimento, à medida em que pressupõe a ação do pensamento, pressupõe o trabalho com os signos. Este último, conforme observamos, é derivado a partir da observação, e não fruto da intuição ou de um “eu” transcendental. Com o comprometimento do signo com o mundo externo e com a cadeia infinita de significados, a verdade cabe à comunidade de usuários, a qual estabelece, sem negar a experiência, as condutas futuras frente ao universo de existentes. Com efeito, a posse de um conjunto de enunciados científicos determina um hábito de conduta, que, se satisfatório do ponto de vista de toda investigação futura, por parte da comunidade, é aceito como verdadeiro. Não se trata da adoção de princípios infalíveis, mas de representações que podem falhar na determinação da conduta, provocando dúvidas e rompendo com o hábito estabelecido.

Como vemos, o conhecimento científico tem o objetivo de adaptar o indivíduo à realidade de um mundo, que, na perspectiva de Peirce, evolui. O real, objeto do conhecimento, embora independa de nossas representações individuais, somente é cognoscível a partir das conclusões da comunidade de seres que pensam através de signos. Tal comunidade não é definida, por Peirce, como sendo a comunidade de cientistas, mas se refere a todos aqueles dotados de um aparelho cognitivo que se estrutura através de signos (CP-2.654; 1878). No entanto, Peirce, com a pressuposição de uma comunidade, nega que a verdade seja privada, como a verdade cartesiana, alcançada através da introspecção. Para ele, a verdade é pública, estando à mercê de todos os que investigam. Àqueles que investigam não há objeções, porque a sua cognição é fundamentada no signo. Dessa forma, qualquer inteligência que tenha acesso a signos, e que conduza a investigação por um tempo suficiente, tende a atingir a verdade.

Assim concebido, o conhecimento científico não exclui as formas sociais que dão corpo a determinada sociedade, conse-

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

qüentemente, identificamos a falibilidade de nossas representações, as necessidades de correções. Nesse ponto, o pragmatismo peirceano contribuiria sobremaneira, revelando os possíveis significados concebidos por uma representação ou crença. Como um método da determinação de significados de uma concepção, o pragmatismo estipula que devemos atentar para o inventário dos efeitos *concebíveis* de tal concepção. Projeta-se, portanto, num diagrama mental, um conjunto de possibilidades imagináveis na concepção. Com isso, são reveladas suas potencialidades, jamais esgotadas na atualidade de um evento. É evidente, pois, a importância desse método para a atitude que se quer crítica, uma vez que o universo de signos existentes significa, enquanto concreção de possibilidades, apenas um aspecto ínfimo da realidade do conceito. Ora, isso possibilita a tomada de decisões e a adoção de uma postura criativa perante o universo constituído: o diagrama pragmático tende a revelar as formas sociais (hábitos de conduta) que perfazem uma representação.

Enfim, pode-se observar a razão da postura crítica da ciência, concebida como semiótica, que não deixa de ser social e histórica, mas, enquanto ideologia, somente poderia manter-se à custa da negação de outras formas de representação, ou seja, da negação de formas de conceber, intrínsecas ao signo. Em outros termos, a ideologia não revelaria as possibilidades implícitas no significado do signo. Isso só aconteceria com uma postura descomprometida com a verdade, mas comprometida com formas autoritárias de poder. A concepção semiótica de ciência impede que formas ideológicas dominem o pensamento, uma vez que assume a postura reflexiva, garantida pelo seu método pragmático.

Considerado assim, o conhecimento científico é fruto da tradição cultural de uma época e revela as formas sociais que participam de tal processo. Dessa perspectiva, a ciência não prescinde da história, uma vez que o signo peirceano e seu significado não são elementos isolados do tempo e de práticas sociais. Malgrado isso, sabemos que a sociedade caracteriza-se pela predominância de certos interpretantes, ou seja, utiliza-se de significados para manter o modelo social vigente, em detrimento de outras formas de conduta. Isso é evidente, como vimos, no uso de modelos científicos para a justificação de certas práticas sociais.

A fim de observarmos o papel do conhecimento científico em toda sua dimensão e no seu uso para legitimar as práticas sociais de uma época, abordaremos, a seguir, a história como transmissora da cultura. É papel do historiador revelar o que é próprio da ciência em determinada cultura, resgatando seus pressupostos básicos para a

determinação futura da conduta.

A HISTÓRIA COMO VEÍCULO DA CULTURA

A definição de história como uma atividade semiótica é central, em Williams (1985, p. 281):

Em outras palavras, história em seu próprio ser não é primeiramente uma disciplina, mas precisamente é a transmissão e geração antropológica da cultura, pela qual natureza e mente influenciam-se mutuamente na formação e constituição da ‘realidade’.

Vista da perspectiva da semiótica, a história constitui o veículo de informações armazenadas ao longo do tempo, ou seja, consiste na transmissão da cultura. Cabe, a ela, interpretar e estocar sistemas de signos, que, como vimos, não se reduzem à realidade da mente, mas resumem-se no único meio de compreensão do real. Ademais, ao interpretar o passado, a história contribui para a formação do que entendemos por “realidade”.

A natureza semiótica da história abre a possibilidade de interpretações diversas acerca do passado. Tais interpretações contribuem para a modelagem futura de uma sociedade, determinando condutas, as quais nem sempre satisfazem o rumo que forças autoritárias tentam impor. Com efeito, o ser humano, ao ser veículo de informações, guarda, em si, potencialidades infinitas de interpretações, constituindo-se ao mesmo tempo como produtor e agente cultural (WILLIAMS, 1985, p. 274).

É interessante notar que o “passado”, da perspectiva do historiador, é criado a partir do futuro relativo (WILLIAMS, 1985, 275). Para Williams (1985, p. 275), uma época, como a Idade Média, por exemplo, não é conhecida em sua própria identidade, mas conforme a comparamos com outros períodos, como a Renascença ou a Antiguidade. Isso mostra como os fatos passados são recriados, tendo em vista o futuro indefinido. Conforme as sociedades avançam no tempo, o passado oferece-se para novas interpretações, as quais possibilitam novas configurações da realidade social. Tal concepção do passado consiste “... numa relação *semiósica* entre ser e tornar-se, entre passado e futuro, uma relação em constante fluxo, destituída de significação final até o fim dos tempos.” (WILLIAMS, 1985, p. 276)

O processo de significação é próprio da história, uma vez que, para o historiador, a lógica da história não lida apenas com um “antes” e um “depois”, mas com a geração de significados (WILLIAMS, 1985, p. 283), entendida como o verdadeiro tecido a ser investigado. Assim, o historiador depara-se, por exemplo, com uma catedral góti-

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

ca, a qual encarna em si a essência do cristianismo. A catedral é um símbolo¹³, cujo significado encontra-se na *Suma Teológica* de Tomás de Aquino. Apresenta-se como símbolo da cultura da época, possibilitando ao historiador desvelar a tecitura da realidade. Com isso, o propósito da atividade humana, ideal projetado naquela realidade, apresenta-se aos olhos do historiador como relações entre os signos da época em apreço. Com efeito, a investigação tende a inventariar os significados implícitos nas relações sígnicas, amalgamadas no símbolo concretizado na catedral.

Ao procurar relacionar os significados de uma determinada cultura, o historiador compromete-se mais com uma lógica da investigação, que o torna mais próximo do detetive, como um profissional que formula as questões certas, ao invés de preocupar-se meramente em colecionar fatos (WILLIAMS, 1985, p. 285). Estes últimos passam a integrar o escopo da investigação, tão logo as questões sejam formuladas.

Ora, tendo como preocupação uma lógica da investigação¹⁴, a história, enquanto semiótica, não prescinde do tipo de inferência proposto por Peirce e que integra o seu método de esclarecer significados: a abdução. Na verdade, para o autor, o pragmatismo é uma questão da lógica da abdução (CP-5.196; 1903). Vejamos, pois, como o historiador utiliza esses dois elementos da semiótica de Peirce.

O conhecimento consiste num processo inferencial, no qual o signo é elemento primordial. Partimos, pois, da experiência, realizando três tipos de raciocínios que conduzem a resultados objetivos: hipotético, dedutivo e indutivo. Tais raciocínios foram trabalhados pelo autor durante toda sua vida, havendo nuances de significado ao longo de sua elaboração. Malgrado isso, estaremos preocupados especialmente com a inferência abdutiva ou hipotética, segundo a definição geral, de inferência explicativa, a qual se refere a fatos incapazes de serem observados diretamente (GOUDGE, 1969, p. 196). Essa característica é própria de explicações acerca de acontecimentos históricos, ou do passado. Um exemplo esclarecerá melhor o que queremos dizer por inferência abdutiva. Uma hipótese sobre Napoleão, a partir do estudo de monumentos e documentos de sua épo-

13 O símbolo, na acepção peirceana, é um signo, que mantém com seu objeto uma relação convencional ou disposicional (hábito). Peirce utiliza o termo “signo” de forma genérica, tratando toda representação triádica de signo. Para um estudo mais detalhado dos signos e suas relações, confira os CP-2.227-308.

14 “A lógica da história, como um caso de pensamento conjectural, cai sob a mesma classificação semiótica das descobertas científicas, das diagnoses médicas e das detecções de crime.” (WILLIAMS, 1985, p. 286).

ca, expressa um fato que se apóia na pesquisa empírica, mas que não pode ser diretamente verificado¹⁵. A explicação sobre Napoleão suscita certas *conseqüências*, as quais podem, por sua vez, ser verificadas. Vejamos um outro exemplo, nas palavras do próprio Peirce: “Fósseis são descobertos, isto é, assemelham-se a peixes, porém, encontram-se distantes, no interior do continente. Para explicar o fenômeno, supomos que a terra fora coberta pelas águas.” (CP-2.625; 1878). Assim, a característica de uma inferência abduativa é a de explicar fatos embaraçosos e fornecer uma solução razoável para um problema (CP-2.776; 1902). Brinda-nos com uma teoria satisfatória acerca dos fatos (CP-5.590; 1903).

Não devemos confundir a inferência abduativa com a inferência indutiva. O objetivo desta última é verificar as conseqüências previstas pela hipótese, generalizando ou estabelecendo um hábito de ação. Pode-se dizer que, conforme o exemplo sobre Napoleão, a verificação se dá através das conseqüências inventariadas e que se referem a outros fatos (possíveis ou atuais). Em relação ao exemplo do fóssil, a verificação desse fato estará nas futuras descobertas, tanto da paleontologia quanto da geologia. A indução parte da série de fatos observados, contrariando ou não a teoria que os explica. Uma vez obtido sucesso, pode-se dizer que um hábito de ação fora estabelecido, determinando, assim, a conduta dos agentes frente aos fatos supostos por aquela teoria. Dessa forma, absorvemos o estoque de conhecimentos da tradição, interpretando o mundo em que vivemos através de tais supostos conhecimentos.

A dedução também tem o seu papel, uma vez que é o raciocínio que expressa as conseqüências previstas pela hipótese. Para Peirce, o procedimento dedutivo tem lugar com a construção de um diagrama mental, em que o estado de coisas, hipotético, é manifesto esquematicamente (CP-5.162; 1903). Desse experimento mental, no qual as configurações icônicas são trabalhadas, deduz-se a conclusão ou conseqüência da hipótese. Certamente o raciocínio dedutivo antecede o indutivo (CP-2.270; 1903 e CP-8.229; 1910), já que cabe a este verificar experimentalmente a conseqüência ou conseqüências.

Assim, os três tipos de raciocínios circunscrevem o domínio do conhecimento científico. A abdução, como a inferência de fatos novos e subjugando-os a uma determinada teoria, constitui a prática do historiador, que se defronta com fatos que exigem uma explicação. Os dois tipos restantes de inferências não são descartados, pois

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

15 “Inúmeros documentos e monumentos referem-se a um conquistador chamado Napoleão Bonaparte. Embora não tenhamos visto o homem, não podemos explicar o que observamos – a saber, todos esses documentos e monumentos –, sem supor que eles realmente existiram. Hipótese, novamente.” (CP-2.625; 1878)

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

a busca de fatos que corroborem a hipótese, sustentando-a, consiste no procedimento normal de todo conhecimento objetivo; além disso, os desdobramentos das conseqüências da hipótese, independentemente de sua realidade, importam à sua coerência e força.

Mas, se o processo inferencial explica o trabalho do pensamento, é no pragmatismo que deparamos com um método que possibilita a seleção de hipóteses, esclarecendo o poder de previsão de cada uma delas. A aplicação de tal método tem o objetivo de esclarecer o significado de nossas concepções. Para isso, devemos respeitar a seguinte fórmula:

Considerar que efeitos – imaginavelmente possíveis de alcance prático – concebemos que possa ter o objeto de nossa concepção. A concepção desses efeitos corresponderá ao todo da concepção que tenhamos do objeto.” (CP-5.402; 1872)¹⁶

Assim, a máxima possibilita descartar certas hipóteses em desacordo com o enunciado. Hipóteses que não admitam quaisquer influências sob a conduta racional não devem ser consideradas. Atentar-se para os “concebíveis efeitos práticos”, reafirmamos, não significa buscar simplesmente uma verificação positiva, reduzindo a concepção ao ato singular, mas atentar para o diagrama de possibilidades de conduta.

Tendo explicitados esses dois pontos importantes para Peirce, e para o entendimento de nosso assunto, passemos a focalizá-los no âmbito da história, esclarecendo o papel que exercem na prática do historiador.

Para o pragmatismo, o propósito intelectual ou o significado de uma asserção sobre o passado refere-se ao futuro (MILLER, 1978, p. 42). O passado – apesar de ser um modo de existência, cuja ação é bruta, uma vez que não temos controle sobre o que passou – somente pode ser compreendido em proposições que se refiram às conseqüências práticas, ao seu poder de influenciar a conduta. Nas palavras de Peirce (CP-5.461; 1905):

Não se pode negar que inferências acríicas referem-se ao Passado

16 A máxima enunciada no modo indicativo oferece inconvenientes, principalmente no que se refere à ação esperada, ou seja, é contrário a Peirce a redução do significado da concepção à ação singular, como se o significado estivesse na verificação positiva de um fato, e não na lei ou regra geral que governa todas as ações futuras. Em 1905, Peirce brinda-nos com a seguinte enunciação da máxima: “O propósito intelectual completo de qualquer símbolo consiste no (conjunto) total de todos os modos gerais de conduta racional, a qual, condicionalmente, sob todas as possíveis diferentes circunstâncias e desejos, poder-se-ia seguir sob a aceitação do símbolo.” (CP-5.438)

em sua capacidade como passado, mas, conforme o Pragmaticismo, a conclusão de um poderoso Raciocínio deve referir-se ao futuro. Pois, seu significado corresponde à conduta, e desde que ela é conclusão raciocinada deve referir-se à conduta deliberada, a qual é conduta controlável. Não obstante, a única conduta controlável é a conduta Futura.

As hipóteses sobre o passado, ao passarem pelo crivo da máxima, apresentam sua conseqüência, ou série de conseqüências, testadas conforme a possibilidade de influenciarem a conduta racional. O teste não deve ser entendido, como já frisamos, na redução do significado ao ato singular e concreto de um experimento, mas deve ser efetuado num diagrama mental, no qual experimentam-se várias relações entre seus termos. Observa-se, pois, a influência da proposição sobre o passado, na conduta futura.

O papel do futuro, na compreensão do passado, encontra-se sintetizado no exemplo de Peirce: “[...] a crença de que Cristóvão Colombo descobriu a América realmente refere-se ao futuro.” (CP-5.461; 1905). O significado pragmático resume-se no inventário das previsões de conduta, ou conseqüências, que tal proposição motivará. Com efeito, a conduta esperada consiste na atitude a ser tomada, num universo reconstituído pela crença na existência de Cristóvão Colombo. Obviamente, como já observamos, essa crença enriquece uma teoria mais ampla, em que fatos revelados pelas ciências especiais são integrados. Embora ganhe força com o passar do tempo, o futuro é indefinido, estando a crença à mercê de novas interpretações, isto é, a reformulações de hipóteses.

Compreendida sob a perspectiva da semiótica, a história, ao transmitir e recriar um universo de signos, contribui para o enriquecimento cultural da humanidade. Ao apresentar novas formas de ver o passado, determina a conduta dos indivíduos numa dada sociedade. A contribuição do método pragmático possibilita análises críticas de proposições, tendo em vista novas hipóteses, e, por conseguinte, novas maneiras de ver o mundo. Com a ajuda do método pragmático, formas sociais podem ser observadas, sem que determinem, congeladas em teorias e em condutas padronizadas, a ação futura dos indivíduos, repetindo-se maneiras autoritárias de se viver.

Nessa perspectiva, cabe à história da ciência um papel essencial na apresentação da origem do conhecimento científico e de suas transformações ao longo do tempo, uma vez que a ciência não constitui uma atividade isolada do processo cultural e social (PATY, 1995, p. 840). O conhecimento crítico é de suma importância, pois, como afirma Paty, “todo conhecimento verdadeiro é apropriação”, o que permite o uso do conhecimento científico para o domínio de certa fatia do real, determinando uma visão de mundo sob outras

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

formas de ver. Não é à toa que mesmo autor, em seu artigo, cita um trecho de Cueto, o qual reproduzimos:

Se admitirmos que a história das ciências estuda os esforços – proveitosos ou não – empregados para compreender o mundo natural que cerca os homens, então o ato de trazer à luz o passado científico (de um país como o Peru) é uma tarefa legítima e um empreendimento intelectual repleto de perspectiva.¹⁷

Para Paty (1995, p. 841), a reinterpretação do passado possibilitaria a revelação da apropriação do ambiente natural, a qual permanece como “uma história mal contada”. Ora, não seria outro o papel que propusemos neste artigo: a interpretação da ciência como semiótica, a qual pode ser vista como uma atividade sociocultural, tendo na história o meio de produção e reprodução de seu saber. Assim, a cultura é um tecido de signos; a ciência é elaborada a partir desse universo, contribuindo para a sua preservação; e a história, como transmissora da cultura, tem como objetivo esclarecer as formas sociais envolvidas na origem e nas transformações do conhecimento científico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade científica não é neutra. As influências socioculturais determinam a consciência do indivíduo, a qual é constituída de signos. Estes últimos, segundo Peirce, são elementos que possuem um fundamento real, ou seja, não significam meramente um *ens rationis*, mas representam a própria realidade. Isso é possível, porque o real, que é apreendido como objeto do pensamento, integra a composição do signo, obtendo significado a partir da cadeia de interpretantes (ou de uma mente que o interpreta). Os signos, assim produzidos, determinam a conduta frente ao universo de existentes, tornando-nos agentes da cultura. Criamos e recriamos o universo em que vivemos, o qual pode ser visto como uma malha de signos da qual não conseguimos desvencilhar-nos, a não ser sob o risco da doença mental.

A ciência é construída sob essa malha de signos, carregada de conteúdo histórico-social, de formas sociais. A concepção semiótica de ciência possibilita a reflexão do fazer científico, uma vez que não reduz o significado à verificação positivista da teoria, ou a outras formas unidimensionais, mas confere a ela possibili-

17 CUETO, M. *Excelencia científica en la periferia; actividades científicas y investigación biomédica en el Peru* (1890-1950). Lima: Grade, 1989, p. 21. *apud* Paty (1995, p. 841-842).

dades múltiplas de determinação de um conceito. Por outro lado, a prática científica, verificada ao longo do tempo, não deixa de comprometer-se com formas autoritárias de poder, mantendo a conduta dos membros de uma sociedade dentro de padrões controlados e repetitivos. Com efeito, a história, e particularmente a história da ciência, contribuem para desenterrar modos de ver, ocultos sob significados unidimensionais. É o caso, por exemplo, da atividade científica do Terceiro Mundo, cujo contato e uso de seu meio foram determinados por culturas fortes, predominantes nos países conquistadores.

A atividade do historiador, de interpretar o passado, torna-o agente de novos modos de ver, quebrando antigos hábitos e possibilitando novas abordagens da atividade científica e dos processos culturais de uma determinada sociedade. Para isso, contribuem a inferência abdutiva e o pragmatismo peirceanos.

BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLIKSTEIN, I. *Kaspar Hauser ou a fabricação da realidade*. São Paulo: Cultrix, 1985. 98 p.
- BURKS, A. W. (ed.). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. Cambridge: Harvard University Press, 1958. v. 8, 351 p.
- DEELY, J. *Semiótica Básica*. Tradução de Julio C. M. Pinto. São Paulo: Ática, 1990. 192 p.
- FREUD, S. *O Mal-Estar na Civilização*. Tradução de José Octávio de Aguiar Abreu. Rio de Janeiro: Imago, 1974. 83 p.
- GOUDGE, T. A. *The Thought of C. S. Peirce*. New York: Dover Publications, 1969. 360 p.
- HABERMAS, J. *Conhecimento e Interesse*. Introdução e tradução de José N. Heck. Rio de Janeiro: Zahar, 1982. 367 p.
- HARTSHORNE, C.; WEISS, P. (eds.). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. 4. ed. Cambridge: Harvard University Press, 1974. v. 5, 455 p.
- HARTSHORNE, C.; WEISS, P. (eds.). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. 4. ed. Cambridge: Harvard University Press, 1974. v. 2, 535 p.
- KNELLER, G. F. *A Ciência como Atividade Humana*. Tradução de Antonio José de Souza. Rio de Janeiro: Zahar, 1980. 310 p.
- LOTMAN, I. M. Sobre o problema da tipologia da cultura. In: SCHNAIDERMAN, Bóris (org.). *Semiótica Russa*. Tradução de Aurora Formoni Bernardini, Bóris Schnaiderman e Lucy Seki. São Paulo: Perspectiva, 1979. p. 31-41.
- MILLER, W. M. Peirce on Pragmaticism and History. *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, v. XIV, n. 1, p. 42-52.
- PATY, M. Sobre o estudo comparativo da história da difusão e da integração das ciências. In: ALFONSO-GOLDFARB, A. M.; MAIA, Carlos A. (coords.). *História da Ciência: o Mapa do Conhecimento*. Rio de Janeiro: Expressão,

- BORTOLOTTI,
Ricardo Gião.
Pragmatismo e
ciência: a atividade
científica e suas
características
socioculturais.
Mimesis, Bauru,
v. 25, n. 1, 2004.
p. 95-115.
1995. p. 837-880.
- SEIXAS, C. Por uma Semiologia da Cultura. In: SANTAELLA, L.; OLIVEIRA, A. C. (orgs.) *Semiótica da Cultura, Arte e Arquitetura*. São Paulo: EDUC, 1987. p. 57-66.
- SILVEIRA, Lauro F. B. A produção dos signos numa estrutura social antagônica. *Trans/Form/Ação*, São Paulo, v. 3, p. 81-90, 1980.
- SILVEIRA, Lauro F. B. Um estudo semiótico da estratégia burguesa de determinação da conduta social. *Semiótica* (publicação avulsa), n. 43, UNESP- Câmpus de Marília, 30 p., 1982.
- _____. Charles Sanders Peirce: Ciência enquanto Semiótica. *Trans/Form/Ação*. São Paulo, v. 12, p. 71-84, 1989.
- VESSARI, Hebe M. C. Universalismo y Regionalismo en la Ciencia Venezolana Moderna. In: ALFONSO-GOLDFARB, A. M.; MAIA, Carlos A. (coords.). *História da Ciência: o Mapa do Conhecimento*. Rio de Janeiro: Expressão, 1995. p. 893-912.
- WILLIMS, B. What has history to do with semiotic? *Semiotica*, Mouton Publishers, Amsterdam, v. 54. n. 3/4, p. 267-333, 1985.

