

## SEMIÓTICA E EPISTEMOLOGIA: A CIÊNCIA COMO PROCESSO

*Semiotics and Epistemology: Science as Process*

Vitor Leandro Silva  
UEA

**Resumo:** A semiótica de Peirce, por sua abrangência e rigor lógico, guarda possibilidades de aplicação que vão além da linguagem e dos processos comunicativos, estendendo-se à ciência como um todo, o que possibilita a organização de uma nova epistemologia. O presente artigo visa analisar as bases dessa proposta epistemológica, verificando seus pressupostos e seu impacto na constituição de uma ciência aberta e voltada para a complexidade.

**Palavras-Chave:** signo, ciência, paradigma.

**Abstract:** Peirce's semiotics, in scope and logical rigor, guard application possibilities that go beyond the language and communicative processes, extending to science as a whole, which enables the organization of a new epistemology. This article aims to analyze the basis of this epistemological proposal, checking their assumptions and their impact on the creation of an open and focused science to the complexity.

**Keywords:** sign, science, paradigm.

### A ciência e os Signos

A teoria semiótica constitui-se como um dos campos de investigação mais abrangentes e interdisciplinares já constituídos, com suas proposições se fazendo repercutir nas mais variadas áreas do conhecimento. Nos estudos da cultura, são já bastante conhecidas as análises que têm na semiótica a base de suas pesquisas.

Na ciência de modo geral, especialmente em seus pressupostos, por força da rigidez e da hegemonia do paradigma indutivo, a entrada da perspectiva semiótica não surge como algo tão evidente. O diálogo com as teorias do signo não aparenta ter tanta pertinência, o que torna a aproximação bem menos óbvia, assim como as diversas outras tentativas de se produzir parâmetros mais abertos de ciência.

Contudo, para além dos modelos vigentes, o contato entre a semiótica, em especial a peirceana, e a epistemologia científica, pode trazer expressivas contribuições à compreensão dos diversos fenômenos, que, uma vez colocados sob a ótica dos signos, abrem-se para novas formas de compreensão, pautadas pela continuidade e pelo processo, fazendo dessa ligação objeto de atenção e aprofundamento.

### A Semiótica de Peirce

O percurso traçado pela semiótica peirceana realiza-se na construção de um sistema sógnico cuja abrangência, diferentemente da semiologia de Saussure, vai muito além da sua mera representação pela linguagem, e traz para o centro de sua atenção o mundo circundante, constituindo-se numa forma de compreensão do real.

Sua concepção de signo, vinculada à lógica, parte de uma organização triádica, formada por signo, objeto e interpretante, em que cada um desempenha uma função na produção de significado. Assim sendo, ele irá definir que:

Um signo, ou *representámen*, é aquilo que, sob um certo aspecto ou modo, representa algo para alguém. Dirige-se a alguém, isto é, cria, na mente dessa pessoa, um signo equivalente, ou talvez um signo mais desenvolvido. Ao signo assim criado denomino interpretante do primeiro signo. O signo representa alguma coisa, seu objeto. (PEIRCE, 2012, p. 46).

O signo é uma representação que, referindo-se a um objeto, pode significar algo para alguém, o qual, por sua vez, reage a esse signo produzindo outros signos. Tal reação é denominada interpretante, e atua na composição de uma cadeia sógnica que se reproduz indefinidamente, gerando os atos comunicativos, que ocorrem sempre no nível do signo, e não dos seus referentes. A comunicação humana, não importa de que modo ela se dê, é sempre uma comunicação mediada, para a qual o signo atua como elemento fundamental.

Note-se que o interpretante, na visão de Peirce, não deve ser confundido com intérprete, com bem observou Santaella:

Antes de tudo, é preciso alertar para um equívoco comum, o de se entender interpretante como sinônimo de intérprete. Este ocupa a posição lógica do interpretante dinâmico, sendo,

---

portanto apenas uma parte de um todo maior que começa no interpretante imediato, interno ao signo, antes que este encontre um intérprete. (2008, p. 66).

O que o lança numa condição muito mais ampla, da qual o intérprete constitui um de seus componentes, cuja atividade dá-se dinamicamente, mas no horizonte oferecido pelo signo.

O signo tem como principal classificação a divisão em ícone, índice e símbolo, formando mais uma das tríades de Peirce. Em sua divisão, o ícone corresponde a uma representação por semelhança; já os índices se caracterizam por remeter ao objeto representado, enquanto os símbolos são convencionais e definem-se mediante regras firmadas coletivamente, sendo um de seus exemplos a linguagem.

Tal classificação não é conclusiva, e abre espaço para questionamentos. Umberto Eco, em seu *Tratado geral de semiótica*, faz uma crítica contundente ao iconismo, inserindo-o no conjunto dos conceitos guarda-chuva, cuja aplicação se dá de modo pouco efetivo e genérico:

Os signos icônicos são motivados e regidos por convenções; às vezes se reportam a regras preestabelecidas, mais frequentemente parecem instaurar, eles próprios, regras. Com muitos textos, chega-se no máximo a uma prudente HIPOCODIFICAÇÃO. Outras vezes, a constituição de similaridade, conquanto regida por operações convencionadas, parece remeter antes a mecanismos perceptivos do que a hábitos, culturais. Certos fenômenos ditos icônicos revelam-se como não-icônicos. Encontram-se, no limite máximo, textos que parecem PROMETER UMA REGRA mais do que seguir uma.

Neste ponto, diante de resultados mais falazes, parece possível uma só decisão: *a categoria de iconismo não serve para nada*, confunde as ideias porque não define um único fenômeno nem define apenas fenômenos semióticos. (ECO, 2012, p. 189)

Para Eco, a requerida similaridade do ícone não dá conta de explicar os diversos fenômenos tidos como icônicos. A imagem mais utilizada para representar uma estrela ou uma fotografia não guardam, a rigor, uma relação de similaridade com os objetos aos quais se referem, embora sejam tidos como ícones. Desse modo, o iconismo finda por ser uma categorização vaga, que muito pouco diz sobre a natureza dos fenômenos que reúne sob seu conceito.

As contraposições de Eco e outros teóricos não implicam o declínio do sistema semiótico peirceano; ao contrário, reclamam a necessidade de sua continuidade e do aprofundamento de seus estudos, o que reafirma a relevância do seu pensamento.

Qualquer que seja o caminho tomado pelo semioticista, é em Peirce que este irá encontrar o ponto de partida e os princípios teóricos mais adequados para a discussão em torno do signo nos diversos âmbitos da realidade e da ação humana.

Ademais, a estrutura fundamental na qual a semiótica de Peirce se ampara não se restringe ao seu uso na distinção entre ícone, índice e símbolo. A relação signo/objeto/interpretante vai muito além do problema icônico, estendendo-se à compreensão de diversos outros fenômenos, que, como bem asseverou Peirce, não escapam à abordagem sígnica. Trata-se, portanto, de um arcabouço teórico que se efetiva numa série de estudos que encontram nele uma base adequada de entendimento.

Dentre as possibilidades de utilização da semiótica, a epistemologia desponta como um percurso ainda pouco propagado, mas cujas elucubrações apontam para um quadro prolífico de novas proposições e orientações científicas.

### **Por uma Epistemologia Semiótica**

Quando falamos de propagação da ciência em termos institucionais, é inevitável que esta venha pautada num paradigma, que é o da ciência consagrada. Assim, a ampliação do acesso ao saber científico também simboliza a ruptura com as formas mais tradicionais de conhecimento que não estão adequadas a esse modelo, trazendo uma série de implicações culturais e identitárias.

Para o físico Paul Feyerabend, trata-se ainda de um procedimento limitador para própria ciência, já que o conhecimento científico sempre trabalhou de forma insolente e à margem das instituições, o que, ao invés de prejudicá-la ou torná-la ineficiente, contribuiu de forma significativa para sua evolução:

Não há uma única regra, ainda que plausível e solidamente fundada na epistemologia, que não seja violada em algum momento. Fica evidente que tais violações não são eventos acidentais, não são o resultado de conhecimento insuficiente ou de desatenção que poderia ter sido evitada. Pelo contrário, vemos que são necessárias para o progresso (FEYERABEND, 2011, p. 37).

A ciência, para Feyerabend, não é metódica, mas sim anárquica. E essa anarquia, ao contrário de infértil, é extremamente criadora. Boa parte dos grandes descobrimentos foi feita desobedecendo às regras canônicas, isto é, à margem de uma

---

ciência oficial. Logo, os rigores epistemológicos devem ser deixados de lado em favor do próprio conhecimento.

Seguindo por uma linha bastante próxima, Boaventura de Sousa Santos fala também de um novo paradigma, no qual os processos clássicos da ciência devem se aliar aos conhecimentos mais tradicionais, sem a necessidade de uma adequação de um a outro, num diálogo que, a seus olhos, é extremamente benéfico para o avanço do conhecimento, posto que este pode trafegar livremente e sem nenhuma amarra metodológica “os protagonistas do novo paradigma conduzem uma luta apaixonada contra todas as formas de dogmatismo e de autoridade” (SANTOS, 2009, p. 24).

Tanto no caso de Feyerabend quanto no de Santos, a proposta é criar um modelo de ciência mais aberto e receptivo a proposições menos metódicas, ou seja, uma ciência menos canônica, onde as práticas não legitimadas pela tradição científica tivessem lugar e fossem discutidas em paridade com suas antípodas, tendo em vista sempre o progresso do conhecimento.

Nesse sentido, o debate acerca da participação da semiótica na ciência oferece um importante horizonte de reflexão. A proliferação de estudos semióticos em vários ramos do conhecimento, além de confirmar a prerrogativa peirceana acerca da onipresença do signo, e acena para a possibilidade de constituição de uma epistemologia amparada nos paradigmas da semiótica, em que os problemas da ciência – objetividade, lógica, verdade, método – aparecem sob os seus fundamentos, recebendo outras configurações.

A grande ruptura paradigmática promovida pela epistemologia semiótica está na relação sujeito/objeto. Num mundo de mediação, esta não se encontra mais resolvida nos termos definidos pela ciência tradicional, ganhando novos contornos que ampliam consideravelmente o seu grau de complexidade.

Em termos semióticos, os objetos não podem mais ser vistos como diretamente acessíveis. No entanto, ao contrário do que propunham as teorias metafísicas, sua essência não habita em algum âmbito etéreo, inacessível ou frequentado somente pelo intelecto elevado. O objeto, embora não refratário à percepção, chega ao indivíduo por meio de construções sígnicas, das quais resultam os

---

juízos, sem no entanto trazer à tona sua completude factual. Como bem exemplificou Santaella,

A foto de uma paisagem não exaure a paisagem. A descrição de uma paisagem fica em dívida com seu objeto. O olhar que lançamos a uma paisagem somente é capaz de representá-la de certo ângulo, certo ponto de vista, certa proximidade ou distância. Não é paisagem. Entre aquele que vê e aquilo que é visto interpõe-se a mediação tanto do nosso equipamento sensório, quanto dos esquemas interpretativos que brotam das estruturas mentais e das convenções culturais. É essa mediação que denuncia quão imaginária é a pretensa relação entre um sujeito e um objeto do conhecimento, como se este fosse uma mera presença inocente. Não menos imaginária é a concepção do sujeito que está por trás dessa pretendida díada. (2008, p. 65)

O caráter adumbrativo das representações aproxima a semiótica de Peirce da fenomenologia. As coisas não aparecem em sua totalidade, mas por meio de aspectos parciais, limitados pelas condições de experiência. Os objetos, desse modo, não podem ser observados numa perspectiva simples, mas numa intrincada cadeia de percepções e articulações entre ideias.

A concepção de sujeito é afetada pela destituição da noção cartesiana de indivíduo pleno e como princípio de toda certeza, o qual cede lugar a uma postura muito menos individualista:

Em uma epistemologia semiótica, a ideia de um sujeito do conhecimento é sumariamente abandonada pela introdução da função mediadora do signo, em cujo processo indivíduos particulares não deixam de encontrar um lugar, mas trata-se de um lugar dentro de uma trama complexa que expande a tríade do signo-objeto-interpretante em sub-componentes capazes de nos levar a entender as minúcias dos processos interpretativos e cognitivos que os signos instauram. (SANTAELLA, 2008, p. 66)

Os signos passam pelos indivíduos, mas não se originam e nem se encerram neles. São formados por uma série contínua de interpretantes coletivos, que, embora sofram uma valiosa contribuição de sujeitos particulares, ganham efetividade somente quando postos numa relação de contínuo movimento, gerando sempre novos interpretantes, ação fundamental do signo. Com isso, a participação do sujeito, embora de extrema relevância, não pode ser vista como preponderante.

O resultado é uma nova formatação dos termos fundamentais da ciência, feita de processos, mediação e coletividade. Não existem mais um sujeito que apreende e um objeto que se permite conhecer, mas uma cadeia ininterrupta de processos de

mediação e produção de significados que se consolidam enquanto hábitos coletivos de pensamento e cuja validade depende das consequências das ações por eles orientadas.

Mas, de que maneira isso se consolida enquanto método e prática científica? Eis aí o ponto em que emergem os elementos da lógica peirceana, em especial no que concerne aos procedimentos de Indução, Abdução e Dedução.

Por meio desses processos, Peirce sugere uma nova tríade que determina os mecanismos empregados nas operações de raciocínio e verificação de fatos, em que: “a Dedução prova que algo *deve* ser; a Indução mostra alguma coisa *é realmente* operativa; a Abdução simplesmente sugere que alguma coisa *pode* ser. (PEIRCE, 2012, p. 220). Assim, as ações lógicas obrigatoriamente passam pela reunião dos dados observados – Indução; pela formulação de hipóteses – Abdução – e pelas consequências necessárias dos fatos - Dedução, formando um ciclo completo de construções argumentativas, e que guarda uma estreita afinidade com a forma pela qual as teorias e leis científicas podem ser traçadas, o que torna a metodologia semiótica adequada aos modelos operativos da ciência, porém com sensíveis modificações.

Santaella (2008, p. 123/124) destaca o papel diferenciado da indução em Peirce, o qual está distante de sua condição na ciência tradicional, onde ocupa função destacada. Segundo ela, Na visão do semioticista, o trabalho da indução consiste em atuar na confirmação e refutação das hipóteses, estando por isso integrada à teoria científica. Desse modo, recusa-se a assertiva clássica de que os mecanismos indutivos é que devem reger a forma como as proposições científicas são elaboradas, uma vez que o recurso indutivo não faz mais do que testar aquilo que foi proposto especulativamente.

A teoria geral dos signos e as tríades lógicas de Peirce, quando relacionadas ao contexto científico, sedimentam o arcabouço teórico da epistemologia semiótica, a qual, já estabelecida como modelo epistêmico, gera novos processos de organização e significação, implicando uma proposta renovada de ciência, marcada pela diferença e complexidade.

---

## O Ponto de Abertura: Interpretação e Abdução

Os elementos-chave da semiótica provocam uma abertura conceitual e metodológica irreversível na ciência, deixando ultrapassadas as perspectivas oferecidas pela primazia do raciocínio indutivo. Numa nova epistemologia, a ciência é vista como um processo de elaboração ilimitada de signos, cujos fundamentos remetem à teoria peirceana.

Isso significa abrir espaço para componentes criativos, que, em Peirce, estão mais especificamente sinalizados nas ideias de interpretação e Abdução, as quais, ligadas ao trabalho científico, fazem deste uma atividade sedimentada na mudança e transformação contínuas.

A interpretação é o movimento do signo. É por meio dela que estes ganham articulação e transitam de forma efetiva. Um signo que não sofreu uma reação interpretativa não pode gerar outros signos, ficando assim estagnado e estéril. Logo, para constituírem-se numa ação transformadora, é preciso que os signos estejam sempre aptos a incursões interpretativas.

Disso decorre um modelo epistemológico que se aproxima daqueles que propõem um paradigma científico menos ortodoxo. Neles, está contida a noção de que a ciência não pode estancar-se em sistemas fixos, sob pena de tornar-se improdutiva. Paul Feyerabend fala sobre isso com muita clareza. Perguntando-se acerca da necessidade de cristalizar a pesquisa científica em regras incontornáveis, ele responde negativamente, e apresenta sua justificativa:

O mundo que desejamos explorar é uma entidade em grande parte desconhecida. Devemos, portanto, deixar nossas opções em aberto e não devemos restringir de antemão. Prescrições epistemológicas podem parecer esplêndidas quando comparadas com outras prescrições epistemológicas ou com princípios gerais – mas quem pode garantir que sejam o melhor modo de descobrir não somente uns poucos ‘fatos’ isolados, mas também alguns profundos segredos da natureza? (FEYERABEND, 2011, p. 34)

Que, traduzida para o discurso da semiótica, condiz com o fluxo contínuo da geração de interpretantes, os quais, ainda que destoantes, não podem ser excluídos como impertinentes ao sistema, posto que é na sua constante reprodução que seu sentido encontra-se realizado.



É claro que o movimento de interpretação não pode seguir de forma desordenada e sem qualquer direcionamento. Como explicitado anteriormente, o signo persegue uma trilha que é determinada pelos seus elementos condicionantes. Desse modo, há variações que não estão acessíveis ao signo, posto se contraporem a sua organização fundamental. Tal posição é reforçada por Umberto Eco, que, ao estudar o problema da interpretação na semiótica de Peirce, conclui que,

A noção de uma semiótica limitada não leva à conclusão de que a interpretação não tem critérios. Dizer que a interpretação (enquanto característica básica da semiótica) é potencialmente limitada não significa que a interpretação não tenha objeto e que corra por conta própria (ECO, 2005, p. 28)

Nem toda interpretação é aceitável. Para ser efetiva, ela precisa estar dentro daquilo que é propiciado pelo signo. Isso é particularmente importante para o trabalho da ciência, pois indica uma apropriação responsável da semiótica por parte da pesquisa científica, com estreito exame de suas ilações. O pesquisador semioticista, ao mesmo tempo em que faz uso da livre interpretação e da inventividade, precisa constantemente verificar a concordância de suas afirmações com os limites lógicos dos signos com os quais opera. Do contrário, estará abaixo do exigido por essa epistemologia.

A abertura oferecida pela semiótica se concretiza metodologicamente na ciência por meio da Abdução, onde aparecem tanto elementos logicamente rigorosos, ou seja, de acordo com a ortodoxia da epistemologia clássica, quanto criativos, trazendo outras potencialidades ao processo do conhecimento.

Em *Suposição: sim ou não? Eis a questão*, Massimo Bonfatini e Giampaolo Proni discutem o papel inovador da Abdução na teoria de Peirce e nas narrativas da personagem Sherlock Holmes, de Conan Doyle. Traçando um paralelo entre ambas, ele percebe várias linhas de convergência que explicitam os recursos abduativos, porém notam ainda uma diferença:

Sherlock e Peirce valorizam aspectos opostos da abdução. Peirce valoriza o caráter intrinsecamente original, criativo e inovador da abdução, enquanto Sherlock deseja que a abdução se conforme, o mais próximo possível, às leis e códigos reconhecidos. O detetive diz que o risco deve ser evitado, que a abdução jamais deve ser o resultado de um exercício de suposição. Peirce lembra que tanto para as decisões repentinas e inesperadas da vida cotidiana quanto para a promoção de novos avanços no descobrimento

---

científico é necessário abduções arriscadas e audaciosas: isso é impossível sem o exercício de suposição! (BONFATINI, GIAMPAOLO, 2008, p. 141)

Curiosamente, é na personagem literária que encontramos uma visão mais rígida de Abdução. Holmes considera que as suposições devem estar fortemente amparadas nos fatos e em dados conhecidos. Já Peirce vê a Abdução como eminentemente ousada e sem compromisso severo com o já mapeado pelo conhecimento. Assim, tendo por princípio os dois pontos de vista, a Abdução pode seguir por caminhos bastante distintos.

Sem negar tanto uma quanto outra posição, os autores buscam revisar as posições Peirceanas. Eles recordam que Peirce não foi muito explícito quanto à tipificação das Abduções, o que permite aprofundar esse campo dentro de sua própria teoria. Isso posto, eles procedem à análise das investigações de Kepler, mencionadas por Peirce, mostrando que as descobertas do físico foram obtidas por meio de Abduções, que, embora derivem em grande parte da consecução lógica dos fatos, também preservam uma certa originalidade, o que, pensado de modo amplo, conduziu os estudiosos a um quadro de graus diferenciados de Abdução, em que a invenção e a obediência à logicidade foram preservadas:

ABDUÇÃO DO TIPO UM – a lei de mediação usada para inferir o caso a partir do resultado é dada de modo obrigatório e automático ou semi-automático.  
ABDUÇÃO DO TIPO DOIS – a lei de mediação usada para inferir o caso a partir do resultado é encontrada por seleção na enciclopédia disponível;  
ABDUÇÃO DO TIPO TRÊS – a lei de mediação usada para inferir o caso a partir do resultado é desenvolvida do novo, inventada. É neste último tipo de abdução que o trabalho real de suposição vem à tona. (BONFATINI, GIAMPAOLO, 2008, p. 147)

Mesmo indo além da visão de Peirce e submetendo-a um crivo rigoroso, o aspecto inventivo da Abdução permanece relevante, da mesma forma como é imprescindível a função interpretativa na relação entre signos. Uma vez empregadas à ciência, por meio da epistemologia semiótica, interpretação e Abdução tornam-se peças-chave de uma abertura que promove a composição de um renovado estatuto científico, com amplo espaço para ideias originais e suposições inovadoras, que deem início a constantes novos processos de conhecimento.

---

## O Signo e o Paradigma

Os desdobramentos da aproximação entre semiótica e ciência desvelam as inúmeras possibilidades de compreensão sgnica dos fatos científicos, transformando a pesquisa científica num campo bastante fértil de aplicação das teorias semióticas, em especial as que se organizam a partir do pensamento peirceano.

Isso não implica a instauração de um império dos signos. Se o que se pretende com o diálogo é a criação de novos caminhos e métodos, nada mais contraditório do que fechar o discurso científico em novos esquemas tão ortodoxos quanto os que se lhe sucederam. Assim, o que a epistemologia semiótica busca é inaugurar vias interpretativas, sem obliterar as demais.

Contudo, não se podem ignorar os aspectos favoráveis de uma intervenção semiótica sobre a ciência. Esta, quando posta sob uma teoria dos signos, passa a operar invariavelmente na perspectiva da ruptura de paradigmas, pelas qualidades próprias dos processos de significação. Por meio da interpretação e da Abdução, os conceitos, métodos e leis da ciência são colocados em constante movimento, gerando um fluxo corrente de representações, para o qual o paradigma não é mais que uma mera indicação, útil, mas que não determina toda a extensão do percurso. Como resultado, tem-se uma ciência em processo, apta a apreender o mundo em toda sua complexidade.

## Referências

- BONFATINI, Massimo. PRONI, Giampaolo. *Suposição: sim ou não? Eis a questão*. In: ECO, Umberto. SEBEOK, Thomas A. *O signo de três*. São Paulo: Perspectiva, 2008.
- ECO, Umberto. *Interpretação e superinterpretação*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- \_\_\_\_\_, *Tratado Geral de semiótica*. São Paulo: Perspectiva, 2012.
- FEYERABEND, Paul. *Contra o método*. São Paulo: UNESP, 2011.
- PEIRCE, Charles S. *Semiótica*. São Paulo: Perspectiva, 2012.
- SANTAELLA, Lucia. *Metaciência: como guia da pesquisa: uma proposta semiótica e sistêmica*. São Paulo: Mérito, 2008.

---

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2009.

---

Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação Sociedade e Cultura na Amazônia.  
Professor Assistente de Filosofia da Universidade do Estado do Amazonas.  
E-mail: [viktorleandro@hotmail.com](mailto:viktorleandro@hotmail.com)