

Sobre a Forma do Signo e da Semiose

On the Form of the Sign and Semiosis

João Queiroz

Instituto de Artes e Design – UFJF

Programa de Pós-Graduação em Comunicação – UFJF

Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências – UFBA/UEFS

queirozj@pq.cnpq.br

Charbel Niño El-Hani

Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências – UFBA/UEFS

Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Biomonitoramento – UFBA

Depto. de Biologia Geral, Instituto de Biologia – UFBA

charbel@ufba.br

Resumo: Como representar, por intermédio de modelo geométrico, diagramático, gráfico ou topológico, o *signo* e a *semiose* é uma questão cujo tratamento recorrente, por especialistas na obra de C.S. Peirce, sugere a medida de sua importância. Nossos propósitos aqui são: (i) definir signo e semiose, (ii) definir sumariamente “modelo”, (iii) apresentar diversos modelos da semiose, (iv) relacionar os modelos com algumas restrições derivadas da teoria das categorias de Peirce, e, finalmente, (v) apresentar um modelo baseado no “estruturalismo hierárquico” de S. Salthe.

Palavras-chave: C.S. Peirce. Modelo diagramático. Semiose. Signo.

Abstract: *How to represent sign and semiosis through geometric, diagrammatic, graphic or topological model is an important question, as one can infer from its recurrent treatment by the community of experts on C.S. Peirce's work. Our purposes here are: (i) to define sign and semiosis, (ii) to briefly define “model”, (iii) to present several models of semiosis; (iv) to relate these models with some constraints derived from Peirce's theory of categories, and, finally, (v) to present a model of semiosis based on S. Salthe's “hierarchical structuralism”.*

Keywords: *C.S. Peirce. Diagrammatic model. Semiosis. Sign.*

*There are various reasons for constructing models.
For example, it may be desired to make predictions
about the outcome of experiments.
Alternatively, models may be used to clarify assumptions
and expose the logic behind a situation.
Houston & McNamara*

*Diagrammatic reasoning is the only really fertile reasoning.
C.S. Peirce*

1. Introdução

O caráter de “apresentação formal” do signo e da semiose, assim como sua “multiplicação” em muitas versões (Marty lista mais de 70 definições), são, segundo Ransdell (1983, p. 21), “descrições do fenômeno em seus aspectos mais fundamentais e com respeito às várias facetas que ele exibe de vários pontos de vista.” Como representar, através de modelo geométrico, diagramático, gráfico ou topológico, o padrão ou arranjo de relações que constitui o signo e a semiose é uma questão cujo tratamento recorrente, por especialistas na obra de C.S. Peirce, sugere a medida de sua importância.¹

Nossos propósitos aqui são: (1) definir signo e semiose,² (2) definir sumariamente “modelo”, (3) apresentar diversos modelos da semiose, (4) relacionar esses modelos com algumas constrições estabelecidas pela teoria das categorias de Peirce, (5) apresentar um modelo baseado no “estruturalismo hierárquico” de Salthe (1985).

2. “Leitor, como você define um signo?”

Leitor, como você define um signo? Não pergunto como a palavra é ordinariamente usada. Eu quero uma definição como um zoólogo a daria de um peixe, ou um químico de um corpo aromático ou gorduroso – uma análise da natureza essencial de um signo. (EP 2:402)

São estas algumas das definições de signo, para Peirce:

(i) Um signo “é qualquer coisa que determina qualquer outra coisa (seu interpretante) a se referir a um objeto ao qual ele mesmo se refere (seu objeto) do mesmo modo, o interpretante se tornando por sua vez um signo, e assim por diante *ad infinitum*” (CP 2.303);

(ii) “Um REPRESENTAMEN é o sujeito de uma relação triádica DE um segundo, chamado seu OBJETO, PARA um terceiro, chamado seu INTERPRETANTE, esta relação triádica sendo de tal ordem que o REPRESENTAMEN determina que seu interpretante fique na mesma relação triádica para com o mesmo objeto para algum interpretante” (CP 1.541);

1 A obra de Peirce será citada como CP (seguido pelo número do volume e parágrafo), *The Collected Papers of Charles S. Peirce*, Peirce 1866-1913; EP (seguido pelo número do volume e página), *The Essential Peirce*, Peirce 1893-1913; W (seguido pelo número do volume e página), *Writings of Charles S. Peirce*, Peirce 1839-1914; MS (seguido pelo número do manuscrito), *Annotated Catalogue of the Papers Of Charles S. Peirce*.

2 Usaremos “semiose” para descrever a tríade S-O-I, e “signo” para designar o primeiro correlato da tríade. A não distinção entre o signo como primeiro termo da relação triádica, e da relação triádica como signo, é motivo de confusão entre leitores de Peirce. De acordo com Johansen (1993, p. 62), “Peirce usa a palavra “signo” em um sentido amplo e em um sentido mais estreito. No sentido amplo, “signo” é usado para designar a relação triádica entre objeto, signo e interpretante. Em um sentido mais restrito, “signo” denota um elemento, o “signo” ou “representamen”, dentro da tríade”. Para evitar confusões, usamos sistematicamente “semiose” em lugar de “signo” em seu sentido mais amplo.

(iii) “Um Signo, ou Representamen, é um Primeiro que está em tal relação genuína com um segundo, chamado seu Objeto, de modo a ser capaz de determinar que um Terceiro, chamado seu Interpretante, assuma a mesma relação triádica com seu Objeto na qual ele próprio está, com o mesmo Objeto” (CP 2.274);

(iv) “Um Representamen é o Primeiro Correlato de uma relação triádica, o Segundo Correlato, sendo chamado de seu Objeto e o possível Terceiro Correlato sendo denominado seu Interpretante, por cuja relação triádica o possível Interpretante é determinado como sendo o Primeiro Correlato da mesma relação triádica para o mesmo Objeto e para algum possível Interpretante” (CP 2.242);

(v) O signo “é determinado pelo objeto relativamente ao interpretante, e determina o interpretante em referência ao objeto, de tal modo a produzir o interpretante a ser determinado pelo objeto através da mediação do signo” (MS 318: 81).

Conforme as definições acima, (1) a semiose é uma relação; (2) uma relação entre “coisas” exibidas na forma dos termos da relação (correlatos); (3) três são os termos necessários e suficientes para descrever a semiose como uma relação; (4) a semiose é uma relação irreduzível (indecomponível) de três termos; (5) signo, objeto e interpretante são seus termos; (6) o signo é o primeiro termo da relação, o segundo é o objeto, e o terceiro, o interpretante; (7) o interpretante é determinado pelo objeto *por meio* do signo. De (1) e (2), pode-se inferir que a semiose é um *padrão relacional*;³ de (3), (4) e (5), que este padrão é irreduzivelmente triádico e S-O-I são seus termos; de (6) e (7), que a semiose é um padrão de relações determinativas entre correlatos funcionalmente (não intrinsecamente) especificados.

O signo, um “outro” relativamente ao objeto que indica, ou substitui (“fica no lugar de”), determina outro signo, o interpretante, como uma determinação do objeto. Segundo Ransdell (1983, p. 23), “para Peirce, esta palavra [determinação] carrega, de uma só vez, um sentido causal e um sentido lógico, correspondendo a uma diferença complementar entre observar a ‘representação’ formalmente, e observá-la dinamicamente, como um ato ou processo de tal ato”.⁴ As relações de determinação proveem o modo como os elementos (S, O, I) estão arranjados, uns em relação aos outros. De acordo com Peirce, o Interpretante é determinado pelo Objeto pela mediação do Signo (MS 318: 81). Mas como Savan (1987-1988: 43) afirma, “os termos interpretante, signo e objeto são uma tríade cuja definição é circular. Cada um dos três é definido conforme os outros dois”. As propriedades relevantes de S, O e I estão relacionadas aos modos como estão posicionados, em seus papéis funcionais, como primeiro, segundo e terceiro termos, respectivamente, de uma relação triádica irreduzível (De TIENNE, 1992).

Passaremos à questão que mais nos interessa aqui: como representar graficamente a semiose?

3 Cf. a “teoria estendida do signo”, este padrão poderá ser constituído por qualidades, eventos, ou processos (ver SHORT, 2007).

4 Sobre o significado preciso do termo “determinação” na obra de Peirce, ver: CP 5.447, 2.428, 8.177.

3. Modelos da semiose

Para Ransdell (1983, p. 16), “podemos argumentar que uma descrição verbal do processo da semiose apela sempre, para sua inteligibilidade, para uma esquematização gráfica”. Muitos autores propuseram diferentes “esquemas gráficos” para representar a semiose. Estes modelos podem ser considerados “ícones de relações”, “construções hipotéticas usadas para entender e prever como um sistema de relações deve funcionar” (SPINKS, 1991, p. 445). O problema é que, embora Peirce tenha conferido um status especial a métodos diagramáticos, que ele associa a formas abduativas de inferência (CP 4.571; KENT, 1997), ele não desenvolveu sistematicamente modelos gráficos da semiose. O resultado é que, entre os especialistas em sua obra, há uma grande variedade de abordagens, em geral desconectadas. Entre os diversos modelos conhecidos, podemos mencionar aqueles desenvolvidos por Savan (1987-88), Jappy (1989, p. 147), Delledalle (1990), Deely (1990), De Tienne (1992), Pape (1993), Chauvire (1995), Merrell (1997, p. 13), Parker (1998), Johansen (1999), Balat (2000, p. 71). A primeira pergunta que se pode fazer é se estes modelos tratam de diferentes fenômenos, ou se são representações alternativas, que descrevem aspectos complementares de um mesmo fenômeno, para diversos propósitos. Neste último caso, seria importante que estivessem relacionados, mas o fato é que não estão. Pode-se simplesmente dizer que não são tratados como modelos, funcionando como “apêndices ilustrativos” de uma teoria, uma posição que não vamos considerar. Assumindo que o que examinamos são modelos, devemos fornecer uma definição, ainda que sumária, de modelo, bem como uma breve descrição de suas principais divisões em algébricos, topológicos, analógicos, e simulações.

4. Modelos e restrições

Um modelo pode ser definido como uma “representação de um sistema por outro sistema, usualmente mais familiar, cujo funcionamento é suposto ser análogo ao primeiro” (BLACKBURN, 1996, p. 246). Modelos são parte de estratégias usadas para entender estruturas e processos a partir de evidências, e de aproximações através de descrições simplificadas destas evidências. Toda modelização envolve idealização, simplificação, abstração e sistematização de um fenômeno, resultado de sua capacidade para capturar e relacionar “aspectos sistemáticos de sistemas”, e de eventos, de diversas naturezas (WEINERT, 1999, p. 305). Modelos podem ser estruturas algébricas ou topológicas, mas muitos autores têm sugerido outras distinções, tais como entre modelos conceituais e práticos; modelos icônicos, teóricos e simulações; modelos funcionais, de estrutura, analógicos, em escala (ver FRIEG; HARTMANN, 2006).

Os exemplos que apresentamos na próxima seção são diagramas, com ênfase na “ordenação espacial de seus elementos” (WEINERT, 1999, p. 313). Uma vez que o que nos interessa é um fenômeno que pode ser *observado* (semiose), uma posição compatível com os objetivos das ciências normativas de Peirce (CP 1.241), devemos presumir que investigamos propriedades que satisfazem condições empíricas de tratamento. Contudo, há restrições teóricas, relacionadas a teoria das categorias, que tratamos aqui como “princípios de regulação”. Estas restrições são impostas por princípios formais e por análise fenomenológica (QUEIROZ, 2004). Estão entre alguns dos mais relevantes “princípios de regulação”: (I) irreduzibilidade da relação triádica

(CP 1.346, 2.242, 5.484), (ii) ação e processualidade (CP 5.484), (iii) irreversibilidade (CP 5.253, 5.421), (iv) continuidade (MS 875; PARKER, 1998, p. 147), (v) convergência para o objeto dinâmico independente da semiose (CP 1.538; PAPE, 1993), e (vi) tendência para o infinito (CP 2.92, 2.303). Associados, estes princípios sugerem que a semiose é um processo que tende continuamente para um objeto, e cuja natureza lógica é explicada como uma relação triadicamente irreduzível. A questão é como representá-la diagramaticamente.

5. Diversos modelos da semiose

Para representar a irreduzibilidade da relação triádica, Merrell (1995a,b; 1997) é um dos autores que mais tem insistido sobre a inadequação do triângulo de Ogden-Richards (1923, p. 11) (figura 1). Um triângulo é uma relação entre pares de termos, e nenhuma combinação de seus vértices (S-O, I-O, S-I) deve produzir uma relação triádica genuína (S-O-I).

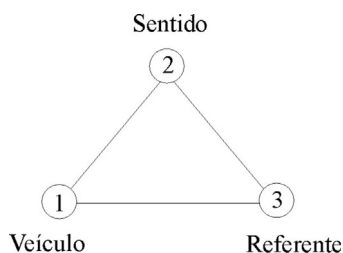


Figura 1: Triângulo de Ogden-Richards.

O *tripod* (figura 2), por sua vez, é a estrutura que melhor representa uma relação deste tipo, embora, para Merrell (1995b, p. 39), a estrutura topológica do nó borromeano ainda seja a representação mais precisa desta propriedade (figura 3):

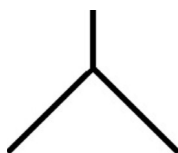


Figura 2: *tripod*.

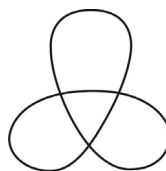


Figura 3: *nó borromeano*.

Sabe-se que *teridentidade*, um conceito primitivo do sistema beta dos grafos existenciais (GE), é expresso graficamente por uma linha bifurcada que conecta três termos (ver BRUNNING, 1997). Capaz de reduzir relações poliádicas de qualquer grau, *teridentidade* é uma demonstração da irreduzibilidade das relações triádicas genuínas (ver KETNER, 1986). Na relação triádica expressa no triângulo de Ogden-Richards (1923, p. 11), três díadas “meramente coexistem”, não constituindo o que

Peirce chama de um “fato triplo” (W 5:244; NEM 4:307). Segundo Peirce (ibid.), “uma estrada com uma bifurcação é um análogo de um fato triplo, porque ela traz três termos em uma relação, uns com os outros”.

De Tienne (1992) sugere, provocativamente, a ideia de “monismo semiótico”: o signo é qualquer coisa que depende de ser interpretado como um signo, e os elementos da relação têm suas naturezas definidas pela posição relativa aos elementos da tríade, de acordo com a interpretação sobre o papel destes elementos. Embora os elementos da tríade reflitam, em correspondência com as categorias, diferentes níveis de complexidade estabelecidos por relações não recíprocas de hierarquia, são relações funcionais, dependentes da análise da tríade, que definem suas naturezas. Segundo De Tienne (1992, p. 1292),

em uma tríade, as categorias são vistas em seus aspectos elementares de primeiro, segundo e terceiro, cada um dos quais é considerado na função particular que realizam sem consideração pela identidade específica dos outros dois elementos. [...] A função de um dado elemento pode variar dependendo da perspectiva tomada como análise da tríade.

Se os correlatos (S-O-I) da tríade genuína são “terceiros”, como definir a posição relativa dos correlatos? Segundo Peirce (MS 339: 533), o interpretante é definido como “aquilo que traz o signo em relação com o objeto”; o signo “é determinado pelo objeto relativamente ao interpretante, e determina o interpretante em referência ao objeto” (MS 318: 81). Mas, como alerta De Tienne (ibid.), “encontramos Peirce afirmando que o signo é um “Priman” que é segundo para o objeto dinâmico e terceiro para o objeto imediato, para o interpretante (MS 793: 13)”. Em outra passagem, Peirce afirma que o “objeto e o interpretante são meramente os dois correlatos do signo, um sendo o antecedente e o outro o conseqüente do signo” (MS 318: 82). Deve haver três tipos “complementares” (De TIENNE, 1992, p. 1296, figura 4) de mediação a serem considerados: (i) o signo faz a mediação entre O e I; (ii) o objeto faz a mediação entre S e I; (iii) o interpretante faz a mediação entre S e O.

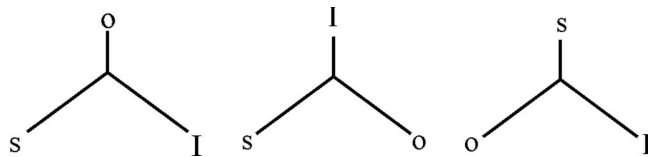


Figura 4: Modelo baseado em tipos “complementares” de mediação.

Na primeira, “a mais frequente interpretação da epistemologia semiótica de Peirce”, “O é revelado apenas através da semiose”; na segunda relação, “O é considerado como o fundamento comum, que dá a S o poder de se referir a I, e a I seu poder para representar S como representando o mesmo O que I, ele próprio, representa”; na terceira, “I media S e O” e o interpretante “é definido como “representação de mediação” que representa o signo que ele interpreta como um signo do mesmo objeto que ele próprio representa” (De TIENNE, 1992, p. 1296-97). Estas relações reunidas conduzem ao modelo mostrado na Figura 5.

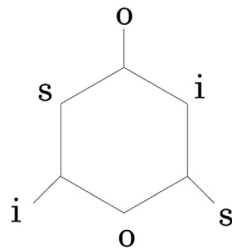


Figura 5: Reunião de tipos complementares de mediação (De TIENNE, 1992).

Mas a semiose envolve tempo. Para Rosenthal (1994, p. 27), “significados devem ser entendidos como estruturas relacionais que emergem de padrões de comportamento.” A introdução de conexões orientadas (setas) pode satisfazer esta constringência, ao estabelecer “ordens de determinação” (CHAUVIRÉ, 1995, p. 75) entre os termos da relação. Diversas soluções foram propostas (Figura 6).

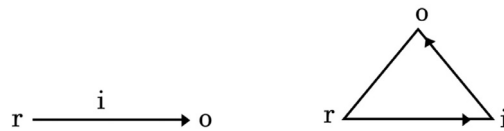


Figura 6: Diversos modelos de relação R (representamen ou signo)-O-I (ver RÉTHORÉ, 1980, p. 33).

Mas como representar uma relação em que o interpretante se torna signo de uma relação triádica subsequente, para o mesmo objeto do signo da relação precedente, e assim sucessivamente *ad infinitum* (cf. CP 2.303)? Esta propriedade, “teleológica e normativa” (Pape 1993: 586), é assim representada no modelo de Parker (1998, p. 147; Figura 7):

cada interpretante subsequente é requerido como o finalizador da função signíca prévia, e cada signo, por sua vez, requer a produção de signos interpretantes ulteriores. [...] O último interpretante estaria na mesma relação para o objeto, como o primeiro signo esteve. Isto é certamente concebível se postulamos que cada função do signo é um processo infinitesimal. Não deveria existir qualquer diferença discernível entre as interpretações sucessivas que estão imediatamente conectadas.

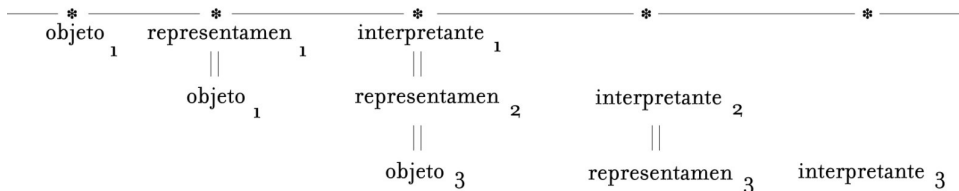


Figura 7: Semiose *ad infinitum*.

Mas não há no modelo de Parker qualquer indicação do triadismo que caracteriza a relação. Vimos que o interpretante se relaciona com seu objeto através de um signo que ele interpreta. Se este signo está em uma relação deste tipo com seu objeto, então ele é um interpretante do objeto cujo signo ele também interpreta. O modelo (acima) descreve com precisão a ideia de que para todo signo “existe um signo antecedente do qual ele é um interpretante, e um signo consequente que é seu interpretante” (SAVAN, 1987-88, p. 43). Mas não há, neste modelo, nenhuma indicação da irreduzibilidade das relações triádicas. Balat (2000, p. 71) propõe o diagrama mostrado na figura 8.

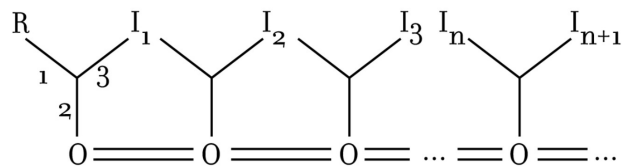


Figura 8: Modelo das relações triádicas de encadeamento R (S) - I, relativamente ao mesmo objeto.

E Savan (1987-88, p. 26), que define o objeto de um signo, “como aquele item específico, dentro de seu contexto, para o qual todo interpretante do signo está relacionado colateralmente”, sugere a seguinte construção mostrada na figura 9.

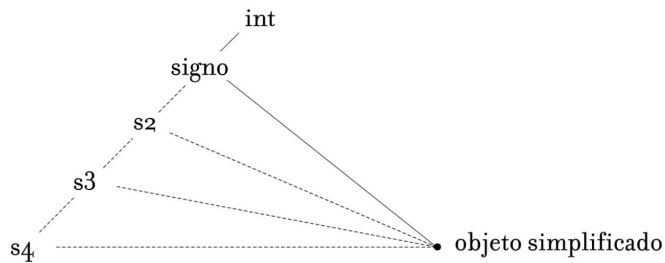


Figura 9: Modelo das relações de transformação S-I relativamente ao mesmo objeto, que Savan chama de *simplicado, ad infinitum*.

Merrell (1997, p. 18-19), por sua vez, afirma que um diagrama que represente o “potencialmente infinito regresso do significado” deve se parecer com um “padrão de rede” (figura 10):

“I1, o original representante de R1, torna-se ele próprio um signo, ele deve por sua vez engendrar seu próprio I. Vamos chamar este interpretante de I11. I11, durante o processo, torna-se outro signo, R2, e seu interpretante, I2, por sua vez torna-se o interpretante de I11, que é insignificamente diferente do interpretante original — ele passou adiante e para dentro de I2, e para dentro de ainda outro signo, R3. E assim por diante.”

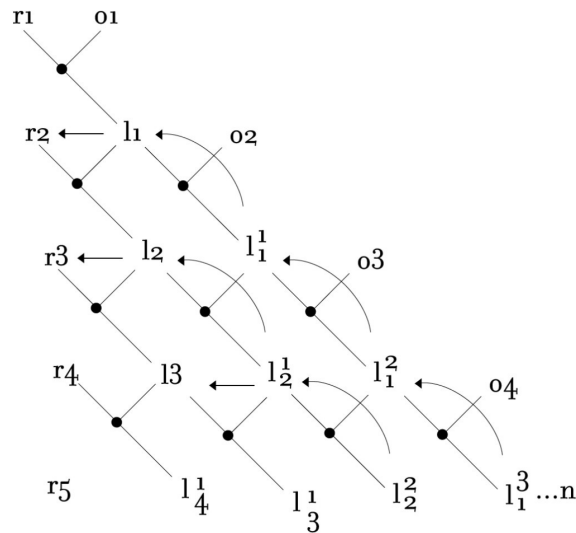


Figura 10: Semiose como uma “rede”

6. Modelo a partir das subdivisões do objeto e do interpretante

Nenhuma das construções discutidas na seção anterior considera as divisões estabelecidas por Peirce de diferentes tipos de interpretante e de objeto. A divisão do objeto em dinâmico e imediato permite tratar a relação signo-objeto sob dois aspectos distintos. Uma vez “tricotomizados”, estes aspectos vão estruturar as vinte e oito e sessenta e seis classes de signos (ver FARIAS; QUEIROZ, 2000; QUEIROZ, 2004). Peirce propõe a seguinte divisão:

Nós devemos distinguir entre o Objeto Imediato — i.e., o objeto como representado no signo — e o Real [...] o Objeto Dinâmico, que, da natureza das coisas, o Signo *não pode* expressar. Ele pode apenas *indicar* e deixar o intérprete descobri-lo por *experiência colateral*. (CP 8.314)

A divisão do interpretante tem recebido maior atenção. As principais perguntas relacionadas a este ponto são as seguintes: quais são os tipos fundamentais de interpretantes? Que tipos de “efeitos” um signo é capaz de produzir? Como relacioná-los? O interpretante imediato é descrito como o efeito não analisado (LW 110) de um signo; o interpretante dinâmico é seu efeito *efetivo* (CP 4.536); e o interpretante final refere-se ao modo como “o signo tende a representar a si mesmo como relacionado a seu objeto” (CP 4.536), estabelecendo regras para agenciar a “interpretação do signo”.

Liszka (1996, p. 32; figura 11), Jappy (1989, p. 147) e Pape (1993) são, até onde sabemos, os únicos autores a levar em consideração essas subdivisões.

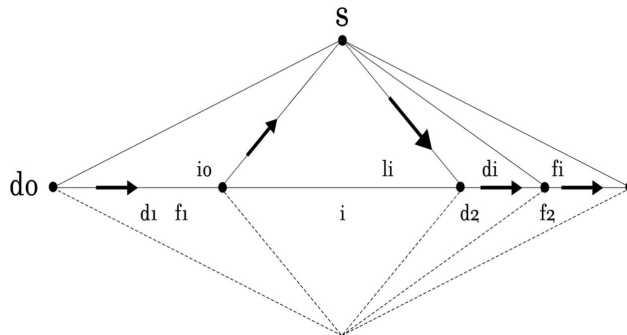


Figura 11: as setas indicam “ordem de determinação” entre os termos da relação, constituída por: “objeto dinâmico” (do), “objeto imediato” (io), signo (s), “interpretante imediato” (i), “interpretante dinâmico” (di), “interpretante final” (fi).

7. Modelo hierárquico de semiose

Apresentamos aqui um modelo baseado no “estruturalismo hierárquico” de Stanley Salthe (1985). O “estruturalismo” de Salthe pode ser definido como um *framework* concebido para explicar “emergência” em sistemas complexos. Sua abordagem se baseia em uma *teoria hierárquica*, que é um “dialeto” da *teoria geral de sistemas*. O que é mais crucial para a teoria é sua tentativa de prover um modelo de relação e ordenação entre níveis de organização e descrição de um sistema. Um elemento fundamental da teoria de Salthe (1985) é seu “sistema triádico”, formulado sob declarada influência das categorias de Peirce.

Desenvolvemos recentemente (QUEIROZ; EL-HANI, 2007; 2006a,b; 2004; GOMES et al. 2005; EL-HANI et al. 2007; 2006; LOULA et al., no prelo), baseados no “estruturalismo hierárquico” de Salthe, o que chamamos de “modelo hierárquico de semiose”. Vamos resumirá-lo aqui. A semiose é hierarquicamente modelada em níveis de descrição (micro-, focal e macrossemiótico). No nível microssemiótico (Primeiridade), é iniciado o processo. Trata-se do nível das possibilidades combinatoriais, e é de natureza predominantemente estocástica. No nível focal, em que os fenômenos são observados, os processos são espaço-temporalmente instanciados (Secundidade). O nível macrossemiótico é histórico e contexto-dependente (Terceiridade).

Conforme o modelo, é necessário: (i) considerar o fenômeno no nível em que ele é efetivamente observado (nível focal); (ii) investigá-lo em termos das relações entre suas partes, descritas no nível inferior (microssemiótico); e (iii) considerar o nível superior (macrossemiótico), em que estão *imersas* as entidades e os processos observados no nível focal. A escolha do nível focal e, conseqüentemente, a definição dos níveis imediatamente inferior e superior, depende de uma decisão metodológica que varia de acordo com os propósitos da investigação.

Os níveis inferior e superior influenciam os processos no nível focal, estabelecendo restrições sobre a dinâmica das entidades e/ou processos no nível focal. A interação entre estas influências produz a emergência de entidades e processos no

nível focal. No nível inferior, as influências correspondem às “condições iniciadoras” (*initiating conditions*) dos processos no nível focal. Os fenômenos observados neste último nível devem estar “entre as possibilidades engendradas por permutações de condições iniciadoras possíveis estabelecidas no nível imediatamente inferior” (SALTHE, 1985, p. 101). No nível superior, as condições de restrição estão relacionadas ao papel seletivo do ambiente, e correspondem às “condições de contorno” que regulam a dinâmica no nível focal. Como Salthe (1985, p. 101) explica, “o que realmente emergirá será guiado por combinações de condições de contorno impostas pelo nível imediatamente superior”.

Dadas as posições relativas de S , O e I , uma tríade $t_i = (S_i, O_i, I_i)$ é definida em uma cadeia de tríades $T = \{..., t_{i-1}, t_i, t_{i+1}, ...\}$ (figura 12). Como Savan (1986, p. 134) destaca, um interpretante é o terceiro termo de uma relação triádica e o primeiro termo (signo) de uma relação triádica subsequente.

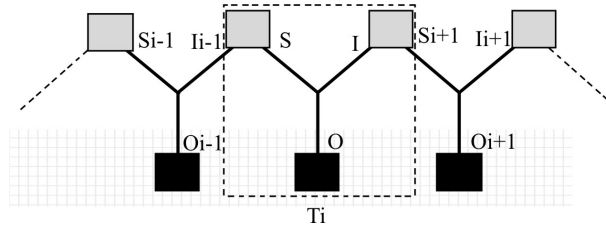


Figura 12: Uma tríade apenas pode ser definida dentro de uma cadeia de tríades. A grade mostra que O_{i-1} , O_i e O_{i+1} são Objetos Imediatos do mesmo Objeto Dinâmico.

As condições iniciadoras estabelecidas no nível microssemiótico correspondem a relações triádicas *potenciais*. Em uma cadeia de tríades, as tríades indicam o “mesmo” objeto dinâmico (“grade” na Figura 12), através de diversos objetos imediatos (objeto dinâmico semioticamente disponível). As “possibilidades de indicação” de um objeto dinâmico são constrangidas pelas possíveis relações de determinação, em cada tríade, e pelo histórico de relações determinativas de S-O-I.

As tríades que serão atualizadas no nível focal são selecionadas entre tríades potenciais (nível microssemiótico), sob a influência da história de determinações de relações triádicas (nível macrossemiótico) (figura 13). Sua influência seletiva é um atributo de “redes de cadeias de tríades”, que constituem o “ambiente semiótico” em que o processo está imerso. Vimos que uma tríade $t_i = (S_i, O_i, I_i)$ não pode ser definida atomisticamente, mas apenas quando imersa em processos de nível superior, incluindo tríades, $T = \{..., t_{i-1}, t_i, t_{i+1}, ...\}$, cadeias e “redes de cadeias”, $R = \{T_1, T_2, T_3, ..., T_n\}$. Este último nível produz o ambiente em que relações determinativas potenciais são instanciadas. Uma cadeia de tríades, $T_i = \{..., t_{i-1}, t_i, t_{i+1}, ...\}$ é formada, no nível focal, pela atualização, sob a influência seletiva do nível macrossemiótico, de relações triádicas potenciais.

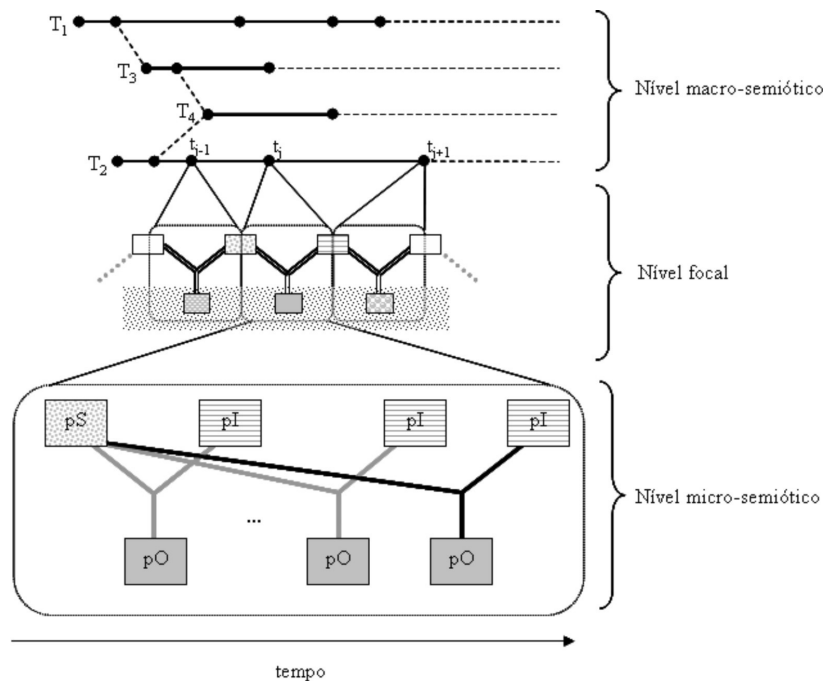


Figura 13: Modelo gráfico da semiose em três níveis de descrição. pS: Signo potencial; pO: Objetos potenciais; pI: Interpretantes potenciais. A área cinza no nível focal indica que todos os Objetos nas tríades de uma cadeia indicam o mesmo Objeto Dinâmico. A tríade em negrito, no nível microssemiótico, indica que, dentre diversas possibilidades, esta relação triádica será instanciada no nível focal, sob a influência seletiva do nível macrossemiótico.

Não é difícil imaginar, se consideramos a ideia de que as propriedades que definem as naturezas de S, O e I são funcionalmente definidas, o que pode acontecer: uma cadeia pode ser objeto de uma tríade, e mesmo uma rede de cadeias pode ser objeto de uma tríade. Além disso, níveis macrossemióticos podem ser constitutivos de outro processo semiótico, ou seja, podem ser o nível microssemiótico de outro processo. Diversas possibilidades podem ser antevistas. O diagrama (figura 13) deveria ser multidimensional, e dotado de propriedades topológicas em que as distâncias são abreviadas, ou estendidas, e em que os pontos de uma cadeia, e de uma rede, podem adquirir proximidade com outros pontos ou redes através de atalhos, sobreposições, contatos, etc. Estas propriedades deveriam constantemente sofrer alterações. A influência simultânea de possibilidades combinatoriais e da história do sistema seriam responsáveis por essa dinâmica.

8. Conclusão:

A semiose é caracterizada por Peirce como uma relação triádica, tempo-, contexto- e intérprete-dependente. Como representar graficamente suas diversas propriedades? Sugerimos uma abordagem que trata separadamente os problemas. Nossa primeira sugestão é considerar o que chamamos de “construções teóricas”: (i) irreducibilidade da relação triádica, (ii) ação e processualidade, (iii) irreversibilidade, (iv) continuidade, (v) convergência para o objeto dinâmico, (vi) tendência para o infinito. Certamente outras propriedades podem ser listadas, mas suas seleções devem ser orientadas em termos de suas contribuições para os modelos gráficos propostos. Estão entre elas: generalidade, vaguidade, crescimento, além daquelas que caracterizam sistemas complexos: auto-organização, coesão, multi-hierarquia, distributividade, estocasticidade.

A diversidade, entre os especialistas na obra de Peirce, de modelos gráficos sobre a semiose sugere que há um problema. Sobre a forma das relações de determinação entre S-O-I, há diversas, e aparentemente incompatíveis, abordagens. Por exemplo, uma vez aceito que a estrutura irreducivelmente triádica da relação S-O-I deve ser representada por uma linha que se bifurca (*teridentidade*), como “temporalizar” essa estrutura? A forma de teridentidade é um modelo da irreducibilidade da relação triádica genuína S-O-I, mas nada informa sobre a irreversibilidade da semiose, ou sobre a ordem de determinação dos termos da relação S-O-I. Muitos autores abandonaram estruturas desse tipo (LISZKA, 1996, p. 32; figura 11; JAPPY, 1989, p. 147; PAPE, 1993), ou incorporaram novos elementos gráficos (MERRELL [figura 10]). Mas tais modificações não se baseiam na adoção de um vocabulário gráfico conhecido, nem há qualquer sugestão de que “complementam” propostas já desenvolvidas.

Para finalizar, entre os diversos problemas que observamos nas abordagens, há um que merece destaque. É notável o descaso com relação a um tipo de sistematização que estabelece as etapas da pesquisa com diagramas.⁵ Se um modelo desenvolvido é bom, ele deve ser capaz de testar visualmente diversas hipóteses, a respeito do fenômeno especificado, elaboradas em uma fase de conceitualização. Esta fase deve impor restrições aos desenvolvimentos dos modelos. Uma boa estratégia de *design* na fase de experimentação gráfica deve produzir, em uma fase de avaliação, resultados mais interessantes. Ao mesmo tempo, inconsistências encontradas na fase de experimentação, e avaliadas em uma fase final, devem levar a uma reconsideração das premissas selecionadas na fase conceitual (construções) e das estratégias utilizadas na fase de experimentação.

Agradecimentos

J.Q. & C.N.E.H. agradecem à FAPESB (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia) e ao CNPq (Conselho *Nacional* de *Desenvolvimento* Científico e Tecnológico) pelo apoio recebido.

5 Ver Farias e Queiroz (2000) para uma abordagem detalhada destas etapas.

Referências

- BALAT, Michel. *Des fondements sémiotiques de la psychanalyse*. Montreal: L'Harmattan Inc, 2000.
- BLACKBURN, Simon. *The Oxford Dictionary of Philosophy*. Oxford: Oxford University Press, 1996.
- BRUNNING, Jackeline. "Genuine triads and teridentity". In: *Studies in the logic of Charles Sanders Peirce*. Ed. by N. Houser, D. Roberts, J. Evra. Indiana University Press, 1997. p. 252-270.
- CHAUVIRÉ, C. *Peirce et la signification: introduction à la logique du vague*. Paris: Presses Universitaires de France, 1995.
- COLAPIETRO, Vincent. *Peirce's Approach to the Self: a semiotic perspective on human subjectivity*. State University of New York Press, 1989.
- DEACON, Terrence. *The Symbolic Species: The Co-evolution of Language and the Brain*. W.W. Norton & Company, 1997.
- DEELY, John. *Basics of Semiotics*. Indiana: Indiana University Press, 1990.
- DELEDALLE, Gerard. *Théorie et Pratique du Signe: Introduction a la Sémiotique de Charles S. Peirce*. Paris: Payot, 1979.
- _____. *Lire Peirce Aujourd'hui*. Paris: De Boeck Université, 1990.
- De TIENNE, Andre. Peirce's early method of finding the categories. *Transactions of the Charles Sanders Peirce Society*, v. 25, n. 4, p. 385-406, 1989.
- _____. "Peirce's semiotic monism". In: *Semiotics Unfloding* (Proceedings of the Second Congress of the International Association for Semiotic Studies), v.1. Ed. by T. Borbé. Mouton Publisher, 1992.
- _____. *L'analytique de la représentation chez Peirce*. La genèse de la théorie des catégories. Publications des Facultés Universitaires Saint-Louis, 1996.
- EL-HANI, C.; ARNELOS, A.; QUEIROZ, J. Modeling a semiotic process in the immune system: signal transduction in the B-cell activation. *Triple C*, v. 5, n. 2, p. 24-36, 2007.
- EL-HANI, C.; QUEIROZ, J.; EMECHE, C. A Semiotic Analysis of the Genetic Information. *Semiotica*, v. 160, n. 1/4, p. 1-68, 2006.
- FARIAS, Priscila; QUEIROZ, João. Notes for a dynamic diagram of Charles Peirce's classifications of signs. *Semiotica*, v. 131, n. 1/2, p. 19-44, 2000.
- FITZGERALD, John. *Peirce's Theory of Signs as Foundation for Pragmatism*. University of Notre Dame; Mouton & Co, 1966.

FRIGG, R.; HARTMANN, S. Models in Science. In: *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2006. Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/entries/models-science/>>.

GOMES, A. et. al. Towards the emergence of meaning processes in computers from Peircean semiotics. *Mind & Society*, v. 6, p. 173-187, 2007.

HOUSTON, Alasdair; MCNAMARA, John M. *Models of Adaptive Behavior*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

JAPPY, Antony. "Peirce's sixty-six signs revisited". In: *Semiotics and Pragmatics Proceedings of the Perpignan Symposium on Semiotics and Pragmatics*. Ed. By G. Deledalle; John Benjamins, 1989. p. 143-153.

JOHANSEN, J. *Dialogic Semiosis*. Indiana University Press, 1993.

KENT, Beverley. "The interconnectedness of Peirce's diagrammatic thought". In: *Studies in the Logic of Charles S. Peirce*. Ed. By: N. Houser; D.Roberts; J. Evra. Indiana University Press, 1997. p. 445-459.

KETNER, Kenneth. Peirce's most lucid and interesting paper: an introduction to cenopythagoreanism. *International Philosophical Quarterly*, v. 26, p. 375-392, 1986.

_____. *A Thief of Peirce: The Letters of Kenneth L. Ketner and Walker Percy*. Ed. by P. Samway. University Press of Mississippi, 1995.

LISZKA, James. *A General Introduction to the Semeiotic of Charles Sanders Peirce*. Indiana: Indiana University Press, 1996.

LOULA, A. et al. The emergence of self-organized symbol based communication in artificial creatures. *Cognitive Systems Research* (no prelo).

MARTY, R. 76 Definitions of The Sign by C. S. Peirce. 1997. Disponível em: <<http://members.door.net/arisbe/menu/library/rsources/76defs/76defs.htm>>.

MERRELL, Floyd. *Semiosis in the post modern age*. Indiana: Purdue University Press, 1995a.

_____. *Peirce's Semiotics Now*. Canadian Scholar's Press, 1995b.

_____. *Peirce, Signs, and Meaning*. University of Toronto Press, 1997.

MÜLLER, Ralf. On the principles of construction and the order of Peirce's trichotomies of signs. *Transactions of Charles S. Peirce Society*, v. XXX, n. 1, p. 135-153, 1993.

OGDEN, C. K.; RICHARDS, I. A. *The Meaning of Meaning: A Study of the Influence of Language upon Thought and of the Science of Symbolism*. London: Routledge & Kegan Paul, 1923.

- PAPE, Helmut. Final causality in Peirce's semiotic and his classification of the sciences. *Transactions of C.S. Peirce Society*, v. XXIX, n. 4, p. 581-608, 1993.
- PARKER, Kelly. *The Continuity of Peirce's Thought*. Vanderbilt University Press, 1998.
- PEIRCE, Charles S. (Ed.) *Studies in Logic by members of the John Hopkins University*. John Benjamins Publishing, 1883 (1983).
- _____. *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, v. I-VI. Electronic edition. Ed. by C. Hartshorne & P. Weiss. Charlottesville: Intelix Corporation, 1994 [1931-1935].
- _____. *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, v. VII-VIII. Electronic edition. Ed. by A. W. Burks. Charlottesville: Intelix Corporation, 1994 [1866-1913].
- _____. *Annotated Catalogue of the Papers of Charles S. Peirce*. Amherst: University of Massachusetts. Ed. By R. Robin. [Referências aos manuscritos e cartas de C.S. Peirce: MS e L, de acordo com o catálogo.] 1967.
- _____. *New Elements of Mathematics by Charles S. Peirce*. Ed. by C. Eisele. The Hague: Mouton, 1976.
- _____. *Semiotics and Significs: The Correspondence Between Charles S. Peirce and Victoria Lady Welby*. Ed. by C. S. Hardwick. Indiana University Press, 1977.
- _____. *Writings of Charles S. Peirce*. Ed. by Peirce Edition Project. Indiana University Press, 1984.
- _____. *The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings*, v. II. Ed. by Peirce Edition Project. Indiana: Indiana University, 1998 (1893-1913).
- QUEIROZ, João. *Semiose segundo C.S. Peirce*. São Paulo: EDUC, 2004.
- QUEIROZ, João; EL-HANI, Charbel. La emergencia del significado en sistemas semióticos. *Revista de filosofia*, v. 56, p. 47-65, 2007.
- _____. Semiosis as an Emergent Process. *Transaction of C.S. Peirce Society*, v. 42, n. 1, p. 78-116, 2006a.
- _____. Towards a Multi-level Approach to the Emergence of Meaning Processes in Living Systems. *Acta Biotheoretica*, v. 54, p. 179-206, 2006b.
- _____. Toward a Multi-level Approach to the Emergence of Semiosis in Artificial Systems. *DCA-FEEC-UNICAMP Technical Report*, Campinas, v. 4/7, p. 1-21, 2004.
- RANSDALL, Joseph. Some leading ideas of Peirce's semiotic. *Semiotica*, v. 19, n. 3/4, p. 157-178, 1977.
- _____. *Peircean semiotic*. 1983. (Fotocópia fornecida pelo autor.)

RÉTHORÉ, Joelle. La sémiotique triadique de C.S. Peirce. *Langages*, n. 58, p. 32-37, 1980.

ROSENTHAL, Sandra. *Charles Peirce's Pragmatic Pluralism*. State University of New York Press, 1994.

SALTHER, Stanley. *Evolving Hierarchical Systems: Their Structure and Representation*. New York: Columbia University Press, 1985.

SANTAELLA, Lúcia. *A teoria geral dos signos: semiose e autogeração*. São Paulo: Ática, 1995.

SAVAN, David. Response to T.L. Short. *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, v. XXII, n. 2, p. 125-143, Summer 1986.

_____. *An Introduction to C.S. Peirce's Full System of Semiotic*. Monograph Series of the Toronto Semiotic Circle, v.1: Victoria College, 1987-88.

SHORT, Thomas. Life among the legisigns. *Transactions of the C.S. Peirce Society*, v. 18, n. 4, p. 285-310, 1982.

_____. *Peirce's Theory of Signs*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

SPINKS, C.W. "Diagrammatic Thinking and the Portaiture of Thought". In: *On Semiotic Modeling*. Ed. by M. Anderson & F. Merrell. Mouton de Gruyter, 1991. p. 441-481.

WEINERT, F. Theories, Models and Constraints. *Stud. Hist. Phil. Sci.*, v. 30, n. 2, p. 303-333, 1999.

Endereço / Address

João Queiroz
Instituto de Artes e Design (IAD)
Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
Rua João Lourenço Kelmer, s/n
Campus Universitário - Bairro São Pedro
Juiz de Fora – MG – Brasil, 36036-330

Data de envio: 25-7-09

Data de aprovação: 9-6-2010