

Semiose Segundo C.S.Peirce

João Queiroz

2004 EDUC-FAPESP

ISBN: 85-283-0309-8

Índice

Prefácio

Sidarta Ribeiro
Duke University

Introdução

1. Cognição e representação
2. Fundações da semiótica de C.S.Peirce
 - 2.1. Semiótica de C.S.Peirce
 - 2.2. Gramática especulativa e classificações sýgnicas
 - 2.2.1. Modelos gráficos e investigação empírica

Capítulo I -- Categorias cenopitagóricas

1. Teoria das categorias
2. Categorias cenopitagóricas
 - 2.1. Introdução a uma abordagem baseada na lógica das relações e em diagramas
 - 2.1.1. Redutibilidade das relações
 - 2.1.1.1. Álgebra das classes e relações
 - 2.2. Introdução a faneroscopia
 - 2.2.1. Departamentos da ação mental: experiências monádicas, diádicas e triádicas
3. Conclusão

Capítulo II -- Signo e semiose

1. Quais os fatores mínimos envolvidos na constituição do signo?
2. Modelos da semiose
 - 2.1. Modelos: coerções empíricas e teóricas
 - 2.2. Diversos modelos da semiose
 - 2.2.1. Novos modelos a partir das subdivisões do objeto e do interpretante
3. Conclusão e discussão

Capítulo III -- Classificações sýgnicas

1. Classificações e classes de signos: definição
2. Divisão das classificações sýgnicas
3. Classificações sýgnicas: alguns problemas e cronologia
 - 3.1. Primeiras classificações
 - 3.2. De “Por uma nova lista das categorias” a “Sobre a álgebra da lógica”
 - 3.2.1. Três classes de signos: descrição e exemplos
 - 3.3. Novas subdivisões tricotômicas
 - 3.3.1. Divisão das relações triádicas: 10 classes de signos
 - 3.3.1.1. Coerções faneroquímicas : regra diagramática para construção de uma classe 3-tricotômica
 - 3.3.1.2. Descrição das tricotomias
 - 3.3.1.3. Alguns exemplos

- 3.3.1.4. Relações hierárquicas
- 3.3.2. Vinte e oito e sessenta e seis classes de signos
- 4. Conclusão

Capítulo IV -- Dez classes de signos

- 1. Mente como semiose e inferência lógica
- 2. Relações entre as 10 classes: um modelo do argumento lógico
- 3. Modelos gráficos das relações hierárquicas
- 4. Naturalização da semiose
- 5. Uma metodologia aplicada às 10 classes de signos: introdução a sign design
 - 5.1. Sign design: considerações preliminares
 - 5.2. SANDERS I
 - 5.3. Diagramas triangulares
 - 5.3.1. Coordenadas triangulares: uma lógica para diagramas de classificações 3-tricotômicas
 - 5.3.1.1. Coordenadas triangulares para classificações n-tricotômicas
- 6. Discussão

Capítulo V -- Substratos neurobiológicos da semiose: Vocalizações em primatas não-humanos

- 1. Pressupostos e consequências metodológicas
- 2. Vocalizações como alarmes de predadores
 - 2.1. Relações triádicas entre macacos-verde
 - 2.2. Classificação dos alarmes conforme a primeira divisão tricotômica
 - 2.2.1. Um possível limiar simbólico
 - 2.2.2. Relações hierárquicas entre as classes
 - 2.2.3. Substratos neuroanatômicos das relações hierárquicas entre as classes
- 3. Revisão dos principais argumentos e novos complicadores analíticos
 - 3.1. Protosímbolos? Símbolos rudimentares?
 - 3.2. Algumas distinções sobre as vocalizações — legisignos e sinsignos, signos genuínos e degenerados
 - 3.3. Para que servem ícones, índices, símbolos?
- 4. Mais consequências e novos desenvolvimentos

Capítulo VI -- Conclusão e futuros desenvolvimentos

- 1. Signo e cognição
- 2. Representações e seus modelos
- 3. Semiótica de C.S.Peirce
 - 3.1. Resultados e desenvolvimentos
- 4. Comentário final

Bibliografia

Apêndice: Cronologia resumida da vida e obra de C.S.Peirce

PREFÁCIO

Este livro de João Queiroz é, sobretudo, um livro necessário. Dependendo da identidade do leitor, poderá ainda ser didático ou herético, e para outros será apenas lógico. Nem mesmo para os diletos colaboradores de João haverá leitura sem surpresas, pois o caminho percorrido é tão único quanto o próprio autor. Trata-se de sua tese de doutoramento, toda ela orientada para a superação de um célebre gueto epistêmico. Passados mais de cem anos desde a sua formulação original, a semiótica de Charles Sanders Peirce (1839-1914) permanece vastamente desconhecida, sendo estudada e desenvolvida por um hermético círculo de filósofos espalhados pelo mundo. Inúmeros estudos semióticos foram publicados no último século tratando da geração, estrutura, função e dinâmica dos signos, mas toda esta literatura está atualmente relegada à atenção de um pequeno número de ultra-especialistas. Não obstante este isolamento, poucas disciplinas rivalizam com a semiótica em sua influência difusa sobre a cultura ocidental. No naipe de idéias fora do lugar que caracteriza grande parte da academia contemporânea, termos como símbolo e ícone adquirem significados os mais variados na engenharia, na computação, na biologia, na psicologia, na publicidade, na literatura etc. João propôs-se a duríssima tarefa de atacar esta multiplicidade de sentidos, investigando a ciência dos signos a partir de seus próprios pressupostos. No entanto, sendo a semiótica de Peirce um sistema lógico sobre as relações entre os objetos da mente (*phanera*), João optou por construir suas pontes na direção de seu palco principal: o cérebro.

Foi uma longa viagem. Primeiro foi preciso renunciar à leitura em segunda mão de Peirce e enfrentar a esfinge de frente. Peirce foi um autor prolífico, criativo e metafórico, dono de uma obra adjetivada, eternamente em construção, revisada e reformada múltiplas vezes. Além disso, boa parte de sua produção ainda aguarda republicação, estando disponível apenas em notas, epístolas e escassos artigos originais. Muitas visitas às bibliotecas das universidades de Rockefeller, Indianapolis, Bloomington e Perpignan foram necessárias para reconstruir o complexo mosaico do legado de Peirce. O resultado destes anos de exegese é sintetizado nos capítulos I, II e III, apresentando ao leitor diversos conceitos fundamentais da semiótica, como a lógica triádica da semiose, o modelo signo-objeto-interpretante, e as classificações sýnicas. Estes capítulos são muito úteis ao leitor não-iniciado na obra de Peirce, e preparam-no para o capítulo IV, onde João apresenta o resultado de suas investigações gráficas da semiótica

ISBN: 85-283-0309-8

Peirceana. Estes engenhosos “diagramas de relações periódicas” permitem destrinchar diversos aspectos da gramática especulativa através da percepção visual, e seu desenvolvimento é parte integral da investigação de semioticistas profissionais. Os diagramas foram premiados por sua originalidade¹, constituindo um rigoroso exercício de aplicação da lógica Peirceana.

O capítulo V, e a conclusão (capítulo VI), apresentam um estudo semiótico de um problema biológico específico: o comportamento vocal de macacos-verde africanos (*Cercopithecus aethiops*). Através de uma análise semiótica fundada em fatos da neurobiologia e da etologia, chega-se a uma compreensão da comunicação animal que difere da interpretação atualmente hegemônica entre etólogos, neurobiólogos e linguistas. A visão defendida, especialmente no capítulo V, é de que o uso dos símbolos não é, em si mesmo, um monopólio da espécie humana. Ao contrário, o autor propõe que o símbolo, no sentido estritamente Peirceano, ocorre em primatas relativamente distantes da linhagem humana, e tem como substrato relações associativas que, em sua essência, pouco diferem do condicionamento clássico descoberto por Pavlov. De acordo com esta posição, propriedades como arbitrariedade e generatividade devem ser buscadas não em todo e qualquer símbolo, mas em um tipo específico denominado, por Peirce, “argumento” (CP 2.263). A introdução desta posição no contexto da comunicação animal e da neurociência representa uma novidade significativa para o estudo da evolução da linguagem, e tudo leva a crer que esta linha de investigação ainda terá muitas consequências.

Tomados em conjunto, os seis capítulos deste livro percorrem a distância que vai do pergaminho à idéia nova, desmistificando e atualizando Peirce com vistas a uma grande síntese neurosemiótica. Evidentemente as direções apontadas neste livro estão ainda por serem exploradas, e é nisso mesmo que reside sua força: mais do que prover respostas, este trabalho abre portas para as novas perguntas. A importância destas não passará despercebida para os iniciados na filosofia de Peirce. Leitores leigos, ao contrário, poderão talvez questionar a empreitada, criticando o excessivo interesse pela obra gongórica de um filósofo obsoleto. Bobagem. Um gênio misantropo de seu tempo, polímata e sistemático, coube de fato a Peirce um lugar oblíquo entre os filósofos que influenciaram o pensamento do século XX. Isto se deve, em grande medida, à intricácia de sua obra. No

¹ 2000 Mouton de Gruyter d'Or Award.

entanto, a semiótica de Peirce foi explicitamente formulada como uma lógica (uma “ciência formal dos signos”), sendo dotada de rigorosa consistência interna. Se forem férteis as direções aqui delineadas, preciosos elos perdidos estarão por descobrir-se na arca de tesouros deixada por Peirce. Estará por garimpar-se, por exemplo, um grande avanço teórico sobre as origens da linguagem humana. Uma tal síntese neurosemiótica poderia converter-se em uma poderosa ferramenta de pesquisa comum a linguistas, etólogos e neurocientistas. Grandes promessas que apenas o futuro responderá. Novas, frágeis, mas ambiciosas promessas!...como convém a uma boa tese de doutorado. Que tão intrigante ousadia tenha sido parcialmente formulada em bom português é um dado saboroso. Que saia agora publicada pela editora EDUC/FAPESP para ampla difusão em nossa língua, isto então é motivo de júbilo. Evoé João! Alvíssaras! Abram passagem para os signos.

Sidarta Ribeiro
Duke University
Novembro de 2003

Introdução

É um consenso que a sobrevivência de diversas criaturas depende de ajustes de seus comportamentos às modificações do ambiente. Se, como muitos autores defendem, cognição é o conjunto de atividades que permite a realização de tais ajustes, representação parece ser o que torna isto possível. Como, por exemplo, explicar que um inseto, sem os instrumentos que usamos para navegar com precisão (mapas, bússolas, astrolábios, etc), voe longas distâncias sem se perder? Que processos atuam para que ele se desloque de um lugar em que se encontra para um lugar que não está perceptualmente manifesto e que precisa alcançar? Hipoteticamente, o inseto processa representações que estoca em um mapa cognitivo que possui do território que sobrevoa (Gallistel 1998:5); cada região do mapa que possui em seu cérebro deve corresponder a uma região do espaço por onde se desloca, deve representá-lo, de algum modo.

Mapas, placas e sinais, gestos, palavras, diagramas, gráficos, imagens, bandeiras, fórmulas matemáticas e lógicas, partituras musicais, fotos, filmes, marcadores de átomos e partículas; das tarefas mais ordinárias (e.g. deslocamento orientado no

espaço) às atividades que demandam treinamento mais sistemático (e.g. construção de sistemas formais), tudo o que fazemos, ou pensamos poder fazer, parece depender de representações. É intuitivamente claro que, ao representarmos uma coisa, a substituímos por uma entidade (ou processo). Assim, supomos que o inseto, quando sobrevoa uma região, substitui certos objetos por representações destes objetos, em um mapa da região. Algo mais ou menos próximo do que fazemos quando nos deslocamos com um mapa na mão, à procura de um lugar.

Mas o que são representações? Como são produzidas? Qual sua lógica de funcionamento? Quantos tipos de representações conhecemos? Como são usados? Como estes tipos se complexificam nas criaturas mais complexas? Em que momento surgem, em termos ontogenéticos e filogenéticos? Que estruturas estão associadas à sua produção em organismos complexos? Como o desenvolvimento de sistemas de representação otimizam certas performances cognitivas? Como simular estas performances em criaturas artificiais?

{1} Cognição e representação

É fácil imaginar que, diante de tantas questões, diversas ciências se apresentem: etologia, psicologia cognitiva e comparada, ciências e neurociências cognitivas, linguística, filosofia, lógica, inteligência artificial, entre outras. Também é fácil de supor que cada uma destas ciências faça uso de teorias, métodos, modelos, e protocolos próprios de investigação, e que muitas vezes eles diferem tão radicalmente, que uma conversa entre departamentos e disciplinas torna-se impraticável. Ao que tudo indica, não há um só domínio de pesquisa interessado em processos cognitivos que não tenha incorporado às suas preocupações a noção de representação. Ao mesmo tempo, este “componente infraestrutural das investigações científicas” é “obscurecido por confusões terminológicas” (Clark 1997:462). De acordo com Bechtel (1998:297), este termo “é usado em uma tal variedade de modos, em ciências cognitivas, que torna-se um desafio acessar as diferentes propostas que diversos cientistas fazem sobre representação”. Churchland (1989:387) sugere algo próximo quando afirma: “em ciências cognitivas existe um considerável e proposital silêncio sobre representações cognitivas, onde a questão sobre a natureza e o status das representações é deixado convenientemente vago.”

O fato é que estudos sobre cognição, em diferentes níveis de descrição em que são conduzidos (psicológicos, neurofisiológicos, lógicos, computacionais, etc), têm tomado em consideração “modelos de representação” e diferentes tipos de representação. As abordagens têm um caráter explícito entre muitos cientistas, e aparece de modo subterrâneo, em outros, mas em todos pressupõem um modelo

destes processos e segue uma tipologia, ou classificação, de diversos tipos de representação.

O que vou apresentar aqui é um trabalho sobre representações baseado na semiótica de C.S.Peirce (1839-1914).² Espero concluir que as variações do conceito de representação, desenvolvidas *ad hoc* em ciências da cognição, ganham em rigor, precisão e generalidade, embora percam, pelos mesmos motivos, em inteligência imediata, se tratados sob a perspectiva formal de sua semiótica. Mas para abordar este conceito, explicar sua origem, descrever suas principais formas, relacionar sistematicamente estas formas e investigar empiricamente estas relações, terei de introduzir as fundações de seu sistema filosófico, os principais domínios e disciplinas deste sistema.

{2} Fundações da semiótica de C.S.Peirce:

As áreas envolvidas na solução de problemas científicos podem, e muitas vezes o fazem, recorrer a métodos, teorias e modelos disponíveis em diferentes áreas. Esta prática se baseia no crédito que estas “ferramentas” disponibilizaram em seus campos de origem. Tais trânsitos, chamados de relações inter-teóricas, são difíceis e raros. Eles envolvem, muitas vezes, a criação de ambientes interdisciplinares de investigação, e seus resultados são submetidos a rigorosos escrutínios críticos. Peirce (CP7.66), abordando este assunto, em sua própria época, afirma:

“Os mais altos lugares nas ciências, nos últimos anos, foram para aqueles bem sucedidos em adaptar métodos de uma ciência à investigação de outra. Isto tem consistido nos mais altos progressos das últimas gerações. Darwin adaptou à biologia os métodos de Malthus e dos economistas; Maxwell adaptou à teoria dos gases os métodos da doutrina do acaso, e à eletricidade os métodos da hidrodinâmica; Wundt adaptou à psicologia os métodos da fisiologia; Galton adaptou ao mesmo estudo os métodos da teoria dos erros; Morgan adaptou à história os métodos da biologia; Cournot adaptou à economia política o cálculo de variações”.

Peirce levou a consequências radicais a idéia de inter-relação entre ciências e métodos, em seu próprio trabalho. Ketner (1995:243), em uma feliz extrapolação, chega a afirmar que “toda a carreira de Peirce pode ser descrita como a de um

² A obra de Peirce será citada através da seguinte convenção: CP identifica os *Collected Papers*; os números identificam o volume seguido dos parágrafos. A mesma convenção vale para os EP (*Essential Peirce*), NEM (*The New Elements of Mathematics*), LW e SS (cartas para Lady Welby), MS e L (manuscritos editados por R.Robin), W (*Writings of C.S.Peirce: a Chronological Edition*), N (*C.S.Peirce: Contributions to the Nation*).

‘adaptive methodologist’: alguém especializado em aplicar métodos de uma ciência em áreas de outras ciências, particularmente em filosofia”. Em seu *modus operandi* de trabalho, ele tomou emprestado de uma ciência teorias, modelos e protocolos, com resultados comprovadamente bem sucedidos em seus domínios de origem, para investigar novos fenômenos; além disso, inventou métodos de observação, sistemas de notação e ferramentas de modelagem. As consequências desta prática fizeram dele um verdadeiro polímata. Suas contribuições se estenderam por áreas tão diversas como metrologia, psicologia experimental, geodésia, fotometria estelar, economia matemática, filosofia da matemática, teoria da gravitação, linguística, história e filosofia da ciência, história e filosofia da lógica, lógica-matemática (ver Fisch 1986:376). Mas Peirce é considerado, acima de tudo, um lógico (Houser 1997:1). Junto de Frege, Russell, e Hilbert, foi um dos fundadores da lógica moderna (Lukasiewicz 1970:111; Barwise & Etchemendy 1995:211, Quine 1995:23; Hintikka & Hilpinen 1997:ix). Desenvolveu, com Mitchell, e independentemente de Frege, as noções de quantificação e quantificador lógicos (Hintikka & Hilpinen 1997:ix; Quine 1985:767; 1995:31), foi autor de uma lógica trivalente (Lane 2001), além de ter antecipado, em mais de trinta anos, o operador de Sheffer (W 4:218-221; Houser 1997:3), e a descoberta de Shannon de uma correspondência entre funções de verdade e circuitos elétricos (W5:421-422; Gardner 1982), podendo ser considerado um dos inventores da história moderna da computação. Foi, além disso, foi autor de uma notação lógica de caráter geométrico-topológico (grafos existenciais, GE) renunciando o desenvolvimento de sistemas híbridos de notação lógica — “heterogeneous logic” — baseados em grafos, diagramas, mapas, redes (Roberts 1973, Shin 1994, Barwise & Etchemendy 1995, Allwein & Barwise 1996, Hammer 1994, 1995ab, Moraes & Queiroz 2001).

O motivo para relacionar tal lista de descobertas é claro. Peirce é autor de um sistema filosófico — uma filosofia construída de modo que suas partes estão sistematicamente co-implicadas através de certos princípios (Parker 1998:2-27). A ordenação deste sistema, que baseia-se em relações hierárquicas de dependência, pode ser seguida em sua classificação das ciências (Kent 1987). Uma introdução a este sistema deve levar em consideração suas principais contribuições em áreas formais e experimentais, práticas e teóricas, e o modo como elas atuam em sua organização. Veremos que as categorias cenopitagóricas, elaboradas ao longo de mais de 40 anos, funcionam como o princípio de organização deste sistema. Seu desenvolvimento requereu, de análises formais e interpretações fenomenológicas, a aplicações em uma metafísica científica e no que hoje chamamos de psicologia cognitiva. Um trabalho sobre Peirce deve, portanto, explicar quais, e como, estão co-implicadas estas partes em seu sistema, através das categorias, e, ao menos introdutoriamente, deve apresentar o “aparato formal” desenvolvido para a formulação das categorias, cuja prova de necessidade e completude foi conduzida,

em um período maduro de seu pensamento, em um domínio de experimentação com grafos e diagramas.³

{2.1} Semiótica de C.S.Peirce

Peirce é considerado o fundador da moderna teoria do signo, ou semiótica (Weiss & Burks 1945:386), que ele também chamou de “teoria formal do signo” (NEM4:20), “semiótica cenoscópica” (MS499), “geral” (CP1.444), “normativa” (CP2.111), “especulativa” (MS693), “teoria pura dos signos” (MSL107). A semiótica foi definida por Peirce (CP5.484) como “a doutrina da natureza essencial e fundamental de todas as variedades de possíveis semioses”, isto é, de qualquer forma concebível de semiose, de suas condições de possibilidade e de suas possíveis variações. Seu objeto de investigação é, portanto, de grande generalidade.

Em outras palavras, a semiótica descreve e analisa a estrutura de processos semióticos sem se importar na base de que suporte material tais processos podem acontecer, ou em que escala podem ser observados — no interior de células (citosemiose), entre plantas (fitosemiose), no mundo físico (fisiosemiose), em comunicação animal (zoosemiose), ou em atividades consideradas como tipicamente humanas (produção de notações, metarepresentações, modelos, etc). É desse tipo de investigação que resulta a natureza “quase-necessária” desta ciência, que, como a matemática, é concebida por Peirce como uma ciência formal (CP2.227). Mas seu status de ciência formal não pode ser comparado à matemática, e ao modo como esta extrai suas conclusões (CP4.229), porque, diferentemente da matemática que “constrói na imaginação” os objetos de seus experimentos (CP1.240, 4.233ff) para extrair deles “relações de necessidade” (CP4.229), a semiótica não investiga as formas de sua própria construção (CP1.241). Ela encontra prontos os objetos de sua observação — a “experiência humana normal”, ou a “experiência ordinária” (Potter 1967:8; CP1.241). Embora seja uma disciplina essencialmente teórica, seu objeto de investigação é empírico, em um sentido geral em que pode ser confirmado ou refutado indutivamente, e boa parte de seus métodos são formais. Os domínios (alguns dos quais descobertos ou inventados pelo próprio Peirce) onde Peirce testou suas principais hipóteses incluem uma lógica topológica e uma incipiente teoria dos grafos (Burch 1991,

³ Gostaria de alertar o leitor que, embora com prejuízos interpretativos, esta estratégia não é incondicionalmente aceita e praticada entre os especialistas da obra de Peirce. Isto é, boa parte dos trabalhos sobre sua filosofia insiste em ignorar suas contribuições formais. Isto é grave porque é sabido que estas contribuições têm importantes consequências no conjunto de sua obra. Vou apresentar (especialmente no capítulo 2) alguns dos principais componentes de suas contribuições formais. Esta apresentação tem um caráter introdutório e deve servir ao leitor como um guia inicial para uma pesquisa mais aprofundada.

Ketner 1995, Brunning 1997), novos desenvolvimentos em psicologia experimental (CP5.223), e descobertas da química (Ferriani 1990), entre outras.

{2.2} Gramática especulativa e classificações sógnicas

A semiótica subdivide-se em gramática especulativa, lógica crítica e retórica especulativa (CP2.229). A primeira divisão desta ciência é a que me interessa neste trabalho. Sua tarefa é examinar a “fisiologia dos signos de todos os tipos” (CP2.83). É o ramo que investiga as condições às quais devem se submeter todo e qualquer tipo de signo, do signo como tal, ou conforme sua natureza (CP1.444). Como parte de suas construções, a gramática especulativa elabora “classificações de signos”. Para Houser (1997:9), “o lógico que se concentra na gramática especulativa investiga relações de representação (signos), trabalha nas condições necessárias e suficientes da representação, e classifica os diferentes tipos de representação”. Peirce desenvolveu, entre 1867 e 1908-11, um sofisticado modelo de signo como processo, ação, relação, e construiu elaboradas divisões de signos para descrever estes processos. É bem conhecida a classificação “ícone, índice, símbolo”. Mas há, além desta, que é “a mais fundamental divisão de signos” (CP2.275), diversas classificações, formadas por diversas “classes de signos”. As classificações aparecem em diversos momentos, de 1867 a 1908, e estão organizadas no que podem ser considerados sistemas de classes: 3 classes, 10 classes, 28 classes e 66 classes de signos. “Para que”, “como”, e “por que” tais classificações foram desenvolvidas, são algumas das questões que este trabalho pretende investigar.

{2.2.1} Modelos gráficos e investigação empírica

Para responder tais questões, vou sugerir uma abordagem baseada em diagramas. Sabemos que Peirce “pensava através de diagramas visuais” (Kent 1987). Em suas próprias palavras,

“Não é um fato histórico que o melhor raciocínio tenha sido feito por palavras, ou imagens aurais. Ele têm sido conduzido por imagens visuais e imaginações musculares. No pensamento de melhor tipo, um experimento imaginário é conduzido” (NEM4:375).

Mas a sua preferência explícita por um tipo de raciocínio visual não teve desdobramentos em importantes tópicos de sua gramática especulativa. Este trabalho toma seriamente em consideração este tipo de estratégia. No capítulo 2, sobre as categorias, a prova de completude da lista de categorias, além da propriedade de irreduzibilidade de seus elementos, receberam um tratamento

diagramático, e uma abordagem introdutória baseada nos grafos existenciais para o cálculo funcional clássico de primeira ordem com identidade (sistema beta). A fenomenologia será apresentada neste capítulo. No capítulo 3, um modelo adequado para a relação irreduzivelmente triádica da semiose é também abordado através de tratamentos diagramáticos. Diversas propostas são comparadas à luz do que chamarei de “princípios de regulação” da semiose, que os modelos devem, ou deveriam, satisfazer. No capítulo 4, faço um esboço do desenvolvimento cronológico das classificações sígnicas, de um período “juvenil”, que acontece em torno de 1865, até 1908-1911. Meu foco, no capítulo 5, volta a ser o desenvolvimento de modelos gráficos para tratar as classificações sígnicas. Estou, neste capítulo, particularmente interessado em como as classificações, e especialmente as dez classes de signos, podem ser visualizadas. Desenvolvemos (Farias & Queiroz 2000ab, 2001), para explicar a estrutura das únicas construções gráficas de Peirce para as dez classes de signos, um método diagramático baseado no que chamamos de “coordenadas triangulares”, além de diversas ferramentas para descrever as relações que operam entre as classes. Por fim, no capítulo 6, idealizamos (Queiroz & Ribeiro 2002) um protocolo experimental para checar as relações de pressuposição entre as classes de signos, previstas pelos modelos de Peirce, e fundadas em um sistema exaustivo de relações exclusivas, e em sua fenomenologia. Este protocolo baseia-se na análise de vocalizações de primatas não-humanos, e sugere a construção de um novo programa de pesquisas. Chamamos este programa de “neurosemiótica comparada”.