

**Uma Cartografia para
a Inter e
Transdisciplinaridade**

Lucia Santaella

**A Cartography for
Inter - and
Transdisciplinarity**

Resumo: O artigo parte da idéia da importância da inter e transdisciplinaridade para a não-estagnação da ciência, aponta para a falta de alguma espécie de guia para sua realização e propõe a classificação das disciplinas filosóficas de C. S. Peirce como base para uma cartografia que vai se modificando conforme vão crescendo as diversas ciências. Afirma que o mapeamento hierárquico das ciências além de ser revelador das distintas formas de ajuda entre elas, informa ao pesquisador atento, quais as ciências que podem lhe fornecer princípios ou dados que aumentariam a eficácia e apressariam os resultados de sua pesquisa.

Palavras-chave: Filosofia. Ciências.
Transdisciplinaridade. Peirce. Cartografia.

Abstract: The article starts from the idea of the importance of inter- and transdisciplinarity for the non-stagnation of science, points out to the lack of some sort of guide to its execution and propose a classification of C. S. Peirce's philosophical disciplines as a basis for a cartography that is being modified as the several sciences are growing. It claims that the hierarchical mapping of sciences not only reveals the different forms of help between each other, but it also informs the careful researcher as to which sciences can offer him/her principles or data that could improve effectiveness and speed up his/her research's results.

Keywords: Philosophy. Sciences. Transdisciplinarity. Peirce. Cartography.

SANTAELLA, Lúcia. Uma cartografia para a *inter e transdisciplinaridade*. *Informática na Educação: teoria & prática*, Porto Alegre, v.8, n. 2, p.35-44, jul./dez. 2005.

A ciência ocidental nasceu marcada pela concepção cartesiana do mundo exterior como matéria extensa e radicalmente distinta da mente. De um lado, está a interioridade do sujeito, senhor do pensamento e do conhecimento, do outro lado, está o mundo exterior sólido e extenso. Essa dissociação entre interior e exterior deu suporte à filosofia durante séculos e conseqüentemente também conduziu o modo como a ciência passou a conceber sua tarefa: esquadrihar a natureza, seccioná-la em partes, dividir seus objetos entre distintos saberes para melhor domá-los por meio do conhecimento. Esse estado de coisas, que atravessou séculos, entrou em crise a partir de meados do século XX. O próprio avanço da tecnociência, na medida mesma em que foi sendo capaz de ir penetrando no âmago do real acabou por revelá-lo na sua intrincada complexidade, revelando ao mesmo tempo o simplismo e inoperância das antigas categorias segregacionistas de pensamento. Ao mesmo tempo, a ameaça, antes impensável, da destruição do planeta, pela via das armas nucleares ou do desequilíbrio ecológico, foi acordando os cientistas de seu sonho triunfalista, chamando-os a assumir a responsabilidade por um mundo que haviam contribuído tão decididamente para moldar. Nesse contexto, a partir dos anos de 1970, tomou corpo uma intensa busca de novos paradigmas para a ciência (Àgora, 1991). Junto com a busca dos novos paradigmas, vem sendo conclamada com muita ênfase a urgência da inter, multi e transdisciplinaridade. Não são poucos os cientistas que têm atualmente chamado a atenção para a necessidade da inter e transdisciplinaridade, pois, sem elas, a ciência está destinada a estagnar. Entretanto, como realizar a inter e transdisciplinaridade na falta de alguma espécie de guia e sinalização de percurso? Como transpor as fronteiras

impostas pela extrema especialização das diferentes áreas do conhecimento? Como enfrentar a impossibilidade do diálogo entre as disciplinas científicas provocado pela Babel da fragmentação do saber?

1 A classificação peirceana das ciências

Alguns anos atrás, quando recebeu o prêmio concedido pelo *National Endowment for the Humanities*, o escritor Walker Percy propôs enfaticamente que a monumental obra científica e filosófica de C. S. Peirce pode funcionar como antídoto contra as separações entre as ciências, pois nessa obra são encontradas as vias mais sofisticadas e complexas para se pensar e realizar uma inter-multi-transdisciplinaridade que vai muito além das meras cartas de intenções a que essa questão costuma ficar restrita. Na mesma linha da proposta de Percy, acrescento que a cartografia transdisciplinar de Peirce está suportada por uma filosofia da ciência, esta sintonizada com uma filosofia da natureza capazes ambas de dar conta dos desafios apresentados pelo avanço tecnocientífico contemporâneo. Sem resvalarmos pelos caminhos mais fáceis e comuns dos variados misticismos pseudo-científicos, sem termos de abandonar as conquistas modernas da especialização, a arquitetura das ciências de Peirce nos fornece formas holárquicas de compreensão das sutilíssimas grades de interrelações entre as diferentes ciências. Newton da Costa (1997, p. 31) afirmou recentemente que “uma das coisas a se fazer para entendermos bem o espírito que norteia a ciência é procurar uma classificação razoável das numerosas disciplinas científicas”. Embora essa tarefa pareça hoje irrealizável dada a intrincada malha das ciências e de suas subdivisões internas, a classificação estabelecida por Peirce funciona como uma

cartografia valiosa para a realização de tal tarefa. Para ele, o conhecimento abraça substancialmente tudo o que pensamos ou dizemos, por isso os arranjos das ciências são muitos. Entre eles, os que lhe pareciam mais úteis são aqueles que buscam arranjá-las na ordem de dependência lógica de umas sobre as outras e no seu grau de especialização (MS 1335, p. 2-3). A partir disso, Peirce desenvolveu uma gigantesca e instigante classificação das ciências que nos permite visualizar os grandes troncos das ciências, seus diferentes ramos, as inter-relações e distintas formas de ajuda entre elas, assim como as tarefas que potencialmente a cada uma cabe realizar (ver Kent, 1987).

O mais relevante dessa classificação está no fato dela estar suportada por uma filosofia científica capaz de fornecer para as ciências os princípios ontológicos e epistemológicos fundados em uma lógica concebida como semiótica, esta, por sua vez, alicerçada na fenomenologia. Segundo Peirce, as ciências se dividem em ciências da descoberta, ciências da revisão e ciências aplicadas. Na sua classificação, ele estava interessado nas ciências da descoberta que são aquelas responsáveis pelo avanço do conhecimento. As ciências da descoberta são:

- Matemática
- Filosofia
- Ciências especiais

A matemática é a mais abstrata e a única ciência que não depende de nenhuma outra, enquanto todas as outras dependem dela explícita ou implicitamente. Essa postulação peirceana da supremacia fundacional da matemática, que, até algum tempo atrás, poderia estar sujeita a controvérsias, com a hegemonia dos algoritmos computacionais no mundo atual, está se tornando cada vez mais

indiscutível.

Enquanto a matemática estuda o que é logicamente possível sem se fazer responsável pela existência atual desse possível, a filosofia tem por função descobrir o que é realmente verdadeiro, limitando-se, porém, à verdade que pode ser inferida da experiência comum que está aberta a todo ser humano a qualquer instante. A filosofia é também uma ciência e assim deve ser tratada. Contudo, ela não é científica porque empresta seu modelo de cientificidade de alguma outra ciência, mas no sentido de buscar, dentro dela mesma, a maneira que lhe é própria de ser ciência, empregando métodos de observação, hipótese e experimento tanto quanto qualquer outra ciência, mas modificando-os e adaptando-os à sua especificidade.

2 A arquitetura filosófica de Peirce

Peirce acreditava na eficácia da subdivisão das disciplinas filosóficas. Por isso construiu, dentro da filosofia, um edifício de inter-relações hierárquicas que, exibindo os princípios da interdependência, apontam o caminho para os efeitos concebíveis de cada ciência filosófica e explicitam o auxílio que uma pode prestar a outra, como se pode visualizar no diagrama a seguir:

Filosofia

1. Fenomenologia
2. Ciências normativas
 - 2.1. Estética
 - 2.2. Ética
 - 2.3. Lógica ou semiótica
 - 2.3.1. Teoria dos signos
 - 2.3.2. Lógica crítica
 - 2.3.2.1. Abdução
 - 2.3.2.2. Indução
 - 2.3.2.3. Dedução

2.3.3. Metodêutica

3. Metafísica

3 As disciplinas filosóficas

A fenomenologia é uma quase-ciência responsável pela observação dos fenômenos encontrados na experiência comum, para extrair deles as mais simples generalizações, ou seja, os elementos universais indecomponíveis de tudo aquilo que aparece à mente e que Peirce chamou de categorias. Nas categorias descobertas pela fenomenologia encontram-se os alicerces de todo o edifício da filosofia científica, pois elas se constituem nos elementos a partir dos quais os conceitos são construídos.

As ciências normativas, estética, ética e lógica, estudam os fenômenos na medida em que podemos agir sobre eles e eles sobre nós. Elas são definidas em termos de suas metas e têm por tarefa descobrir como sentimento, conduta e pensamento devem ser controlados, supondo-se que eles estejam sujeitos, numa certa medida, ao autocontrole exercido por meio da autocrítica e da formação de hábitos. As ciências normativas estudam, portanto, o modo geral pelo qual a mente, se for agir deliberadamente e sob autocontrole, deve responder aos desafios da experiência.

A lógica ocupa-se do raciocínio como atividade deliberada ou conduta, tendo por objetivo discriminar formas boas ou más de raciocínio. Ela estabelece criticamente as regras que devem ser seguidas ao raciocinar, mas precisa recorrer ao propósito ou meta que justifique essas regras. A lógica é o estudo dos meios para atingir a meta do pensamento, mas é a ética que define essa meta (CP 2.198). “A operação de autocontrole lógico toma o mesmo curso complexo que todos devem reconhecer

que é o do autocontrole ético efetivo” (CP 5.53).

Tendo estabelecido a relação íntima entre a lógica e a ética, Peirce avançou na especulação de que a ética, por sua vez, tem seu fim último na estética. Ele passou a ver, cada vez mais claramente, que “não podemos evitar perguntas sobre o que deve ser a aplicação última, na verdade a meta suprema, o ideal supremo que nos seduz e no qual devemos nos empenhar”. Peirce acreditava que é possível não só responder essa questão, mas também respondê-la cientificamente. Para isso, ele desenvolveu uma teoria estética radicalmente original. Por estética, não se deve entender meramente uma ciência do belo relacionada com objetos artísticos, mas uma ciência que tem por tarefa indagar sobre estados de coisas que são admiráveis por si, sem qualquer razão ulterior. Estados de coisas que, mais cedo ou mais tarde, todos tenderão a concordar que são dignos de admiração. O que é admirável não pode ser determinado de antemão. São metas ou ideais que descobrimos porque nos sentimos atraídos por eles, empenhando-nos na sua realização concreta.

Também para a ética Peirce deu uma interpretação tão original quanto deu para a estética. Costuma-se definir a ética como a doutrina do bem e do mal. Peirce discordou disso. O que constitui a tarefa da ética é justamente justificar as razões pelas quais certo e errado são concepções éticas. Para ele, o problema fundamental da ética está voltado para aquilo que estamos deliberadamente preparados para aceitar como afirmação do que queremos fazer, do que temos em mira, do que buscamos. Para onde a força da nossa vontade deve ser dirigida? Como e onde encontrar resposta para essa pergunta?

4 A atração pelo admirável

Segundo Peirce, a resposta não pode vir da própria ética, pois esta não é auto-suficiente. É da estética, na sua determinação daquilo que é admirável, que vem a indicação da direção para onde o empenho ético deve se dirigir, a indicação daquilo que deve ser buscado como ideal. O fim último da ética reside, portanto, na estética. O ideal é estético, a adoção deliberada do ideal e o empenho para atingi-lo são éticos. A adoção do ideal e o empenho para realizá-lo sendo deliberados, dão expressão à nossa liberdade no seu mais alto grau.

Depois de enfrentar muitos dilemas, Peirce concluiu que o ideal do admirável, daquilo que todo ser humano, em qualquer tempo ou lugar, deve lutar eticamente para alcançar está no crescimento da razão criativa. O mais alto grau de liberdade do humano está, assim, no empenho ético para a corporificação crescente da razão criativa no mundo. Peirce nunca recuou em sua sólida crença de que há uma verdade a ser conhecida e que nós, seres humanos, somos participantes nos destinos da razão que está sempre em estado de incipiência e crescimento. “Somos participantes da criação do universo” (BERNSTEIN, 1990, p. 200), isto é, somos responsáveis pela realização e alargamento da razoabilidade concreta: a única coisa que é realmente e inquestionavelmente desejável, sem que sejam necessárias explicações e justificativas para o ser, é apresentar idéias e soluções razoáveis (ibid, p. 203).

Como se pode ver, razoabilidade não apresenta nenhuma analogia com racionalidade instrumental. À luz da razoabilidade, a razão não se reduz a uma simples conformidade a algumas fórmulas pré-determinadas, mas é um *know how*

compreensivo da vida que inclui elementos criativos, intuitivos, éticos, valorativos, os quais são capazes de grande variedade e aperfeiçoamento. Por isso, razão não se limita à moldura estreita do racionalismo. Ela é uma parte da natureza humana que, em si mesma, não é estática, mas dinâmica, além de que incorpora o domínio afetivo e o domínio da ação nas suas respostas em relação ao mundo. A essência da razão é tal que seu ser nunca pode estar completamente realizado. A razão vive em estado de incipiência e crescimento porque a própria realidade está em processo evolutivo contínuo. Razoabilidade é, portanto, o nome escolhido para dar conta da razão criativa, razão em processo de crescimento para tornar o humano cada vez mais humano. O adjetivo concreto apostado à razoabilidade, indica que esta só pode ir se concretizando por meio de nosso empenho ético resolutivo para favorecer seu crescimento. Esse empenho é ético, meio através do qual a meta do ideal estético, admirável, materializa-se, do mesmo modo que a lógica ou semiótica é o meio através do qual a meta ética se corporifica. Ora, em todos os tempos, a arte sempre foi o modo mais efetivo de produzir crescimento da razoabilidade concreta. Sua atração irresistível pelo admirável faz dela o carro-chefe do empenho humano na criação do universo. Outro modo efetivo de produzir crescimento da razoabilidade concreta encontra-se na ciência, quando esta não se deixa devorar pelos imperativos da razão instrumental, nem se deixa colocar a serviço do “Evangelho da Ganância”, servindo apenas como meio para maximizar a ganância. Vem daí a importância crucial do papel que a arte e também a ciência, quando não cooptada com interesses egoístas, desempenham no metabolismo e crescimento da razão criativa no mundo. O modo pelo qual esse desempenho se dá em cada uma delas e nas junções entre

ambas é distinto. Para melhor compreender essa distinção, é necessário percorrer os tópicos restantes não só da arquitetura filosófica, mas também da inserção dessa arquitetura na classificação das ciências de Peirce.

5 Os três ramos da semiótica

A lógica, a terceira das ciências normativas, foi concebida em um sentido muito amplo como semiótica ou ciência formal das leis necessárias do pensamento, este ocorrendo sempre por meio de signos. Portanto, a semiótica trata não apenas das condições necessárias para se atingir a verdade pragmática, mas também das condições gerais dos signos sendo signos. Trata conseqüentemente das leis de evolução do pensamento, que coincide com o estudo das condições necessárias para a transmissão de significado de uma mente a outra, e de um estado mental ao outro (CP 1.444). As ciências normativas lidam com os fins últimos do sentimento, conduta e pensamento. Sendo a terceira dentre elas, a finalidade específica da lógica ou semiótica está no pensamento. Por isso mesmo, ela tem por objeto de estudo a formação de hábitos e pensamentos que sejam consistentes com o ideal lógico que é definido pela ética a qual, por sua vez, serve ao ideal estético, ou seja, o crescimento da razoabilidade concreta que é a contínua e infinda, corporificação da potencialidade do pensamento (KENT, 1987, p. 174). Isso sugere que o fim específico de uma ciência do pensamento está na corporificação do saber potencial, daquilo em que o saber pode e deve ser convertido como corpo material que atua no mundo e é por ele agido. A tarefa da semiótica está, portanto, no cultivo da razão, levando-a o mais próximo possível da razão criativa, *summum bonum* da estética a ser atingido pelo empenho ético. A semiótica subdivide-se em

três ramos: o primeiro ramo, o da semiose, isto é, da ação dos signos, tem por função estudar “a fisiologia dos signos de todos os tipos” (CP 2.83) — signos físicos, biológicos, ecológicos, tecnológicos, psíquicos, culturais, sociais, cosmológicos etc. Esse primeiro ramo da semiótica investiga, portanto, a natureza e os significados dos signos, determinando as condições a que devem se conformar para serem signos. Trata-se da teoria geral da natureza da representação e dos vários tipos de signos que são responsáveis pelo andamento dos processos de semiose, ou seja, dos processos de significação e interpretação.

O segundo ramo, chamado de lógica crítica, é uma teoria unificada dos tipos de raciocínio ou argumentos que são utilizados por uma inteligência científica: a abdução, indução e dedução. Essa teoria lança luz sobre a natureza da confiança que deve ser conferida aos vários tipos de raciocínio, pois as conclusões que podem ser extraídas de cada um dos vários tipos de raciocínio oferecem diferentes medidas de risco e de segurança que se pode esperar de uma pesquisa. Como todo pensamento e todo raciocínio se dão em signos, a lógica crítica está alicerçada no primeiro ramo da semiótica, que estuda a semiose. Do mesmo modo, a lógica crítica dá sustentação ao terceiro ramo, a metodêutica, que tem por tarefa estabelecer os procedimentos apropriados a qualquer investigação. Além de dar suporte aos métodos específicos empregados pelas ciências normais, o mais fundamental da metodêutica está na sua capacidade de acompanhar pesquisas de risco, isto é, aquelas pesquisas que ousam na abertura de novas rotas para o pensamento e a investigação. Trata-se, portanto, de uma teoria do método científico equipada para dar conta das pesquisas subvertoras das normas convencionais e que

podem, por isso mesmo, chegar a descobertas (SANTAELLA, 2004). Fundamentada nas ciências normativas que, por sua vez, estão fundamentadas na fenomenologia, o terceiro grande pilar do edifício filosófico de Peirce encontra-se na metafísica. Ela une os estudos da fenomenologia e das ciências normativas para desenvolver uma teoria da realidade. Esta teoria pressupõe a lógica dos signos porque, para Peirce, o universo está permeado de signos, se é que não seja composto só de signos.

6 A filosofia como alicerce das ciências especiais

Todo esse edifício composto por disciplinas filosóficas interrelacionadas fornece os princípios para as ciências especiais. Estas são todas as ciências empíricas que vêm se desenvolvendo há alguns séculos, tais como física, química, biologia, geologia, etc. e todo o intrincado espectro de suas subdivisões e interfaces como bioquímica, biofísica, etc. Englobam também as ciências sociais e as humanidades, tais como psicologia, antropologia, economia, sociologia, direito, lingüística, as semióticas especiais, isto é, aquelas que delimitam um determinado campo da linguagem como objeto de investigação, como a cultura, o discurso, etc.

A concepção peirciana de ciência era muito aberta e generosa, bem distante da concepção novecentista de ciência como conhecimento sistematizado. Sem deixar de valorizar o papel que o método desempenha nas ciências, para Peirce, o método não pode sombrear a idéia central da ciência como algo vivo. Nessa medida, diferentemente de uma concepção abstrata ou de uma definição em termos de objeto de investigação, a ciência é definida pelo modo como ela é vivida nas

investigações concretas de um grupo real de pessoas vivas. Por isso mesmo, a ciência se caracteriza por um crescimento persistente. Disso decorre que os limites de uma ciência particular sempre tenderão a avançar sobre os limites das outras ciências, o que não significa que as distinções entre elas não possam ser estabelecidas. É dessas distinções que resultaram as classes naturais em que a classificação peirceana das ciências se baseou. Classes naturais quer dizer classes reconhecidas pela comunidade de cientistas vivos que nelas operam e as fazem crescer. Seguindo o que era reconhecido como disciplinas científicas no seu tempo, Peirce subdividiu as ciências especiais em dois grandes troncos: de um lado, a fisiognose que engloba as chamadas ciências da natureza, de outro lado, a psicognose que engloba as ciências do homem, as humanidades. Tanto de um lado, quanto do outro, as ciências estão estratificadas de acordo com três níveis de abstração: as ciências nomológicas, isto é, teóricas, as classificatórias e as explanatórias ou descritivas. Esses níveis se relacionam de acordo com a interdependência: as mais abstratas fornecem princípios para as mais concretas enquanto estas são provedoras de dados para as mais abstratas. As ciências nomológicas estabelecem as leis dos fenômenos estudados. No grande tronco das ciências psíquicas, por exemplo, à época de Peirce, no nível das ciências nomológicas apareciam a Psicologia Geral, a Sociologia Geral e a Economia Geral. As classificatórias são ciências das espécies que buscam ordenar os fenômenos. Neste nível, apareciam a Psicologia Especial, a Lingüística, a Etnologia etc. As explanatórias investigam eventos individuais e objetos singulares. Elas os descrevem em detalhes e explicam suas peculiaridades a partir dos princípios fornecidos

pelas ciências nomológicas e classificatórias, ao mesmo tempo que abastecem estas últimas com dados, casos e problemas. São explanatórias, por exemplo, a História, a Crítica das Artes, a Literatura, etc. Um século transcorreu desde que Peirce chegou à sua classificação. Se seguirmos o desenvolvimento histórico das ciências neste último século, salta aos olhos o crescimento impressionante das ciências, dos seus ramos e sub-ramos. Sob esse aspecto, pode ser constatado o valor de uma classificação natural, pois, de acordo com esse princípio, a classificação pode ir sendo atualizada *pari passu* ao crescimento das ciências. Por ser natural, a classificação funciona como uma cartografia que vai se modificando conforme o território mapeado vai crescendo. O problema implicado nesse crescimento, entretanto, é que a classificação atinge níveis cada vez mais intrincados e gigantescos. Hoje, por exemplo, seria impossível a uma só pessoa seguir os inumeráveis desdobramentos de todos os campos da ciência. O máximo que se pode alcançar é o exame de um campo com o qual o pesquisador está familiarizado por formação. Foi isso que busquei desenvolver no livro *A assinatura das coisas*, tomando por base o campo da Literatura (SANTAELLA, 1992, p. 159-184). Algo similar poderia ser realizado em qualquer área das ciências, como a biologia, a geologia, a antropologia, etc.

7 As inter-relações entre as ciências

Deixando a observação acima como sugestão, importante a se considerar no que diz respeito ao tema da inter e transdisciplinaridade é a existência de uma relação hierárquica entre as ciências. As mais abstratas fornecem fundamentos e princípios para as menos abstratas. É portanto da

matemática que a filosofia recebe seus princípios, assim como é dos princípios da filosofia que as ciências especiais se alimentam. Com a única exceção da matemática, toda ciência emprega princípios descobertos em uma ciência mais abstrata. Mas, ao mesmo tempo, as mais abstratas recebem dados, problemas, sugestões e campos de aplicação das ciências menos abstratas. Os novos fatos introduzidos pelas ciências menos abstratas são tratados pela ciência receptora como observações diretas e são mesclados a um conjunto de outros fatos, o que fornece a base para generalizações. Peirce acreditava que um mapeamento hierárquico das ciências deveria ser revelador das distintas formas de ajuda entre elas. Os efeitos concebíveis de cada ciência articulam-se numa rede de interdeterminação com as demais. Distinguir uma ciência da outra é fundamental para qualquer avanço. Padrões de certeza são diferentes em ciências diferentes. Os princípios a que uma ciência apela diferem de uma ciência para a outra.

Além disso, as distinções são importantes porque um dos efeitos que elas produzem está na própria conduta do pesquisador, cujos passos são orientados pelo mapeamento dos caminhos que os pontos de intersecção entre as ciências apresentam. A atenção do pesquisador para as ciências que podem lhe fornecer princípios ou dados aumenta a eficácia e apressa os resultados da pesquisa. Tendo a complexidade desse quadro como referência, é importante enfatizar que os princípios fornecidos pelas disciplinas filosóficas, especialmente pela metodêutica, devem servir para iluminar os caminhos da pesquisa em qualquer ciência especial ou área de saber, especialmente aquelas áreas que lidam com a vida. Onde há vida, há ação movida

por propósitos. Essa ação aparece tanto nas formas de vida mais embrionárias e rudimentares da biosfera quanto nas complexas

formas de aproximação ou *insight* do ideal supremo da razoabilidade concreta, cujos paradigmas estão na arte e na ciência.

Referências

BERNSTEIN, Richard. A sedução do ideal. **Revista Face 3**, n. 2, 1990, p. 195-206.

COSTA, Newton C. A. da. **O conhecimento científico**. São Paulo: Fapesp/Diálogo Editorial, 1997.

KENT, Beverly. **Charles S. Peirce – Logic and the classification of the sciences**. Kingston and Montreal: McGill-Queen's University Press, 1987.

PEIRCE, C. S. (1931-58). **Collected Papers**. vols. 1-6, Hartshorne e Weiss (eds.). vols. 7-8, Arthur Burks(ed.) Cambridge, Mass.: Harvard University Press. 1958; As referências no texto foram feitas sob **CP** seguido de número do volume e número de parágrafo. **MS** (manuscrito) refere-se aos manuscritos não publicados, catalogados segundo paginação do *Institute for Studies in Pragmaticism*. Lubbock: Texas. **NEM** refere-se a *New Elements of Mathematics*, Carolyn Eisele (ed.), 4 vols., 1976. The Hague: Mouton. **SW** refere-se aos *Selected Writings of C. S. Peirce*, P.P. Weiss (ed.). New York: Dover Publications, 1966.

PERCY, Walker. Discurso pronunciado como homenagem do ano, **National Endowment for the Humanities**. Cópia xerográfica, 1989.

REVISTA ÀGORA, CIÊNCIA E CULTURA. Editorial. São Paulo: Unesp, n. 5, ano II, abril e maio de 1991.

SANTAELLA, Lucia. **A assinatura das coisas**. Rio de Janeiro: Imago, 1992.

_____. **O método anticartesiano de C. S. Peirce**. São Paulo: Unesp/Fapesp, 2004.

Recebido em novembro de 2005

Aceito para publicação em dezembro de 2005

Lúcia Santaella

Doutora em Teoria Literária pela PUC-SP e
Livre-docente em Ciências da Comunicação pela USP.
Professora Titular no Programa de Pós-graduação
em Comunicação e Semiótica da PUC-SP. Presidente
Honorária da Federação Latino-americana de
Semiótica e Diretora do Centro de Investigação em
Mídias Digitais da PUC-SP (Cimid).
E-mail: lbraga@pucsp.br