

# Agenciamento semiótico e intersubjetividade: perfil do gosto e gênero musical nos ambientes de *streaming* de músicas online

Semiotic and intersubjectivity agency: taste profile and musical genre in streaming music online environments

## Natália Cortez

Jornalista, mestre em Comunicação Social (PUC Minas), doutoranda em Comunicação Social (UFMG) e pesquisadora do Centro de Convergência de Novas Mídias (CNPq/UFMG). É bolsista Capes/PDSE – Processo nº BEX 8744/14-9 na Universidade Estadual da Pensilvânia/Penn State/Estados Unidos entre fevereiro e julho de 2015. Agradeço a Capes por auxílio financeiro à pesquisa que viabilizou este estudo.  
**E-mail:** nmpcortez@gmail.com.

## Geane Alzamora

Jornalista, doutora e mestre em Comunicação e Semiótica (PUC-SP), professora do Departamento de Comunicação Social da UFMG, onde integra o corpo docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social e atua como pesquisadora no Centro de Convergência de Novas Mídias (CNPq/UFMG). É bolsista Capes de Estágio Sênior (Processo nº BEX 2390/14-0) na Universidade Pompeu Fabra/Espanha, entre agosto de 2014 e julho de 2015. Agradeço a Capes, CNPq e Fapemig por auxílio financeiro às pesquisas que permeiam este estudo.  
**E-mail:** geanealzamora@gmail.com.

**SUBMETIDO EM:** 19/09/2014

**ACEITO EM:** 02/02/2015

## PERSPECTIVAS

### RESUMO

Este artigo investiga os mecanismos de construção da subjetividade em contextos de recomendação nas interfaces de ambientes de *streaming* de músicas. Adota-se a noção de agenciamento semiótico, que se refere à relação entre o modelo peirceano da semiose, o conceito peirceano de agência e o conceito deleuziano de agenciamento para esta investigação. Os mecanismos de construção da subjetividade relacionam-se a processos intersubjetivos que emergem da relação entre internautas e sistemas de recomendação nos ambientes destacados. A noção de intersubjetividade aborda a mente como uma espécie de semiose, aproximando os conceitos de Self e Subjetividade, como propõe Colapietro (1981) em *Peirce Approach to the Self: A Semiotic Perspective on Human Subjectivity*. A semiose híbrida observável nas interfaces dos ambientes de *streaming* de músicas evidencia aspectos da intersubjetividade a partir das relações entre perfis de gosto de usuários e gêneros musicais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Intersubjetividade; Agenciamento semiótico; Sistemas de recomendação.

### ABSTRACT

This article investigates the mechanisms of construction of subjectivity in contexts of recommendation in interfaces of music streaming environments. It adopts the notion of semiotic agency, which refers to the relationship between the Peirce's model of semiosis, Peirce's concept of agency and Deleuzian's concept of agency for this study. The mechanisms of the construction of subjectivity relate to intersubjective processes which emerge from the relationship between internet users and recommendation systems in the environments concerned. The notion of intersubjectivity addresses the mind as a kind of semiosis, approaching the concepts of Self and Subjectivity, as proposed by Colapietro (1981) in *Peirce Approach to the Self: A Semiotic Perspective on Human Subjectivity*. The hybrid semiosis observable in the interfaces of streaming music environments highlights aspects of intersubjectivity from the relations between user's tastes profiles and musical genres.

**KEYWORDS:** Intersubjectivity; Semiotic agency; Recommendation systems.

Propõe-se a noção de agenciamento semiótico a partir da articulação dos conceitos de agenciamento de Deleuze e Guattari (1995), semiose e agência de Peirce (2008, 1977). A noção proposta evidencia a necessidade de abordar as relações comunicacionais, que se efetivam entre internautas e sistemas de recomendação nos ambientes de *streaming*, tendo em vista sua natureza híbrida, que envolve a combinação entre instâncias humanas, relacionadas às ações dos internautas de ouvir músicas, marcá-las como favoritas, adicioná-las a *playlists* e ações maquínicas, que se relacionam à recomendação de músicas e artistas desencadeada pelos percursos dos internautas registrados pelo sistema.

Na medida em que interagem, internautas e sistemas de recomendação engajam-se em atividade comunicacional e afetam-se mutuamente. Tanto do ponto de vista do internauta quanto do ponto de vista do sistema, a interação sociotécnica demanda aprendizado, e a experiência da interação é aprimorada ao longo do tempo. Os internautas aprendem a lidar melhor com os sistemas ao se familiarizarem com suas funções e com o mapeamento delas na interface, e os sistemas aprendem mais sobre os internautas na medida em que registram seus gostos e preferências, o que se torna evidente a partir da recomendação.

A noção de agenciamento de Deleuze e Guattari (1995) relaciona-se à observação das relações entre diferentes entidades, de natureza diversa, como relações de afetação recíproca. Importa o que ocorre a partir dessas relações, ou o que se conforma a partir delas, sendo que todas as entidades no processo de agenciamento são capazes de ação e são também impactadas pela ação das outras entidades envolvidas. O conceito foi forjado por Deleuze e Guattari (1995) com o propósito de pensar as relações entre diferentes entidades sem previsibilidade e determinismo, bem como para evitar as dualidades como, por exemplo, a relação homem-máquina. A noção de semiose peirceana, por sua vez, refere-se a um modelo lógico que trata das relações possíveis entre signo, objeto e interpretante, e descreve o modo como o agenciamento se processa e determina a noção de mente que é abordada.

O agenciamento, como elemento da cadeia semiótica, não é mistura dos dois elementos anteriores, mas o resultado necessário da sua relação. Sendo assim, constitui-se como um híbrido, como parte resultante e constituinte das relações recíprocas entre sistemas de recomendação e internautas mediadas pelas interfaces dos ambientes de *streaming* de músicas. Coaduna-se com a perspectiva peirceana de que a mente está no cérebro e também na materialidade de seu meio semiótico, com a teoria da unidade do signo, do mesmo autor, segundo a qual pensamento e expressão são um, ou seja, o pensamento não ocorre antes de sua expressão, mas coexiste com ela. Assim, pode-se dizer que a abordagem do agenciamento semiótico é contrária a uma visão instrumental do signo, na qual esse é visto como apenas mediador da atividade comunicacional.

Embora a noção de agenciamento pareça estar mais próxima das semióticas especiais, que têm origem na linguística e são marcadas pelo estruturalismo, busca-se a aproximação desse conceito a partir do pragmatismo, ampliando o escopo do agenciamento para relações que se efetivam a partir da estrutura triádica da semiose, que abarca suas noções de continuidade e seu caráter infinito. A noção de gosto, assim como a de agenciamento semiótico, relaciona-se a uma perspectiva pragmatista,

conforme a abordagem de Hennion (2011), que considera o gosto como atividade reflexiva, que se constrói na coletividade. Tendo em vista a discussão proposta, o primeiro tópico deste artigo destina-se a apresentação dos ambientes de *streaming* de músicas delineados a partir das relações de recomendação, o segundo relaciona os conceitos envolvidos na noção de agenciamento semiótico, e o terceiro discute os processos intersubjetivos que se desenvolvem a partir da atividade comunicacional estabelecida entre internautas e sistemas de recomendação, baseada na elaboração dos perfis de gosto dos internautas e gêneros musicais.

## 1. Sistemas de recomendação de músicas: relação entre músicas, artistas e perfis de gosto dos internautas

O problema da recomendação refere-se a uma função que mede a utilidade de um item específico para cada internauta. Os algoritmos de recomendação operam a partir de conjuntos de perfis de internautas e conjuntos de itens, que, no caso dos sistemas de recomendação abordados, são faixas musicais. Um perfil de usuário, como é denominado o internauta na literatura a respeito dos sistemas de recomendação, inclui características como idade, gênero, estado civil, renda e seus hábitos registrados na interação, e as faixas musicais apresentam um conjunto de características no qual se destaca o artista ou banda que gravou a faixa e o gênero musical indicado.

Segundo Adomavicius e Tuzhilin (2005), o problema central da recomendação refere-se ao fato de que a utilidade de um item para um usuário é definida apenas em alguns dos subconjuntos da função. Isso significa que essa função de utilidade que relaciona itens e usuários precisa extrapolar os limites dos subconjuntos possíveis. Assim, o sistema de recomendação deve estar apto a prever as avaliações do que ainda não foi avaliado nas combinações entre itens e usuários e emitir recomendações apropriadas a partir dessas previsões. Segundo Adomavicius e Tuzhilin (2005), os sistemas de recomendação são usualmente classificados nas seguintes categorias, que se baseiam em como as recomendações são feitas: recomendação baseada no conteúdo – são recomendados ao usuário itens similares aqueles que o usuário preferiu no passado; filtragem colaborativa – são recomendados ao usuário itens que usuários com gostos similares gostaram no passado; e recomendação híbrida – que consiste em combinar os dois métodos anteriores de forma a melhorá-los.

Para recomendar um item para um usuário, o sistema baseado em conteúdo tenta entender os aspectos comuns, as semelhanças entre os itens avaliados pelo usuário no passado. Assim, apenas itens que tenham um alto grau de similaridade serão recomendados. Esse sistema tem como vantagens a simplicidade para dados textuais e não necessita de muitas informações sobre um internauta para sugerir itens. São difíceis de aplicar em contextos multimídia e podem se tornar repetitivos, o que impede o internauta de conhecer novos itens.

Ao contrário dos métodos de recomendação baseados em conteúdo, sistemas de recomendação colaborativos ou sistemas de filtragem colaborativa tentam prever a utilidade de itens para um usuário particular com base em itens previamente avaliados por outros usuários. As informações sobre o perfil do usuário podem ser levantadas explicitamente através de questionários ou implicitamente aprendidas a partir do comportamento do usuário durante a interação. Para recomendar itens, o sistema tenta encontrar os usuários similares, com gostos parecidos, o que é observado a partir do modo como os usuários avaliam as recomendações. Assim, apenas os itens me-

Ihor avaliados pelo usuário considerado similar serão recomendados. Ou seja, analisa-se a vizinhança do internauta a partir da regra: “Se um usuário gostou de A e de B, um outro usuário que gostou de A também pode gostar de B”, como discutem Adomavicius e Tuzhilin (2005). Esse tipo de recomendação evita o problema de recomendações repetitivas, mas requer grande número de informações sobre o internauta e sua vizinhança para funcionar precisamente.

Sendo assim, sistemas de recomendação operam a partir de relações de similaridade entre as músicas e relações de similaridade entre internautas, e as predições são feitas a partir de diversas formas derivadas dessas combinações. Como encontrar internautas similares é o mesmo problema que encontrar itens similares para os sistemas de recomendação: considera-se que os perfis de internautas agrupados como similares referem-se a uma noção de gosto musical e os agrupamentos de músicas a uma noção de gênero musical. Essas noções são continuamente construídas e reconstruídas pelas ações dos sistemas de recomendação e dos internautas.

Os gêneros musicais nos ambientes são porosos, um mesmo artista pode fazer parte de gêneros diferentes, e os perfis de internautas também são construídos e reconstruídos de forma dinâmica. Assim, os sistemas de recomendação são modelados pelos algoritmos (instância maquínica) e as ações dos internautas (instância humana) atuando sobre o sistema, e, essas ações conjuntas, articuladas nas duas instâncias, configuram os gêneros musicais e perfis de gosto. Observando esses processos como processos de semioses híbridas, separar a instância maquínica da humana nas análises cria um aspecto dual da abordagem, que não é coerente com a noção de semiose, tampouco com a de agenciamento.

Propõe-se pensar a relação a partir dos gêneros musicais e perfis de gosto de internautas e investigar, a partir deles, a atividade comunicacional que desencadeou essa relação: os usuários orientam a criação de gêneros e perfis de gosto a partir das ações de buscar músicas, escutá-las, marcá-las como favoritas, adicioná-las às coleções e diversas outras ações. Os sistemas, por sua vez, recomendam com base nos registros dessas ações, acessando as bases de dados de similaridade, incluindo novas informações a partir de novos registros, formulando perfis de gostos e gêneros que indicam as relações entre agrupamentos de usuários e itens. Assim, as ações dos internautas atuam como signos dos processos de semiose dos sistemas, ao mesmo tempo em que as ações dos sistemas atuam como signos dos processos de semiose dos internautas, que aceitam ou não as recomendações, aperfeiçoando, continuamente, os processos de predições, e, conseqüentemente, solidificando ou enfraquecendo as noções de gêneros e perfis de gostos.

## 2. Semiose como modelo do agenciamento maquínico

Peirce (2008) entendia a Semiótica como uma filosofia dos signos, sendo que gestos, ideias e cognições são considerados entidades semióticas. Esse autor construiu um complexo categorial buscando estabelecer categorias de análise dos fenômenos que tivessem um caráter mais universal, o que, segundo ele, tornaria possível compreender o mundo em sua totalidade, daí a necessidade do desenvolvimento de um sistema com categorias capazes de abarcar aspectos do conhecimento e da cognição. A partir de diversas definições criadas por Peirce, Santaella (2008) se refere à semiose como a forma ordenada de um processo no qual a ação de um signo gerar um outro

signo é estruturada numa relação que se arma em três termos. Segundo a autora, um signo é:

Qualquer coisa que conduz uma outra (seu interpretante) a referir-se a um objeto ao qual ela mesma se refere (seu objeto), de modo idêntico, transformando-se o interpretante, por sua vez, em signo, e assim sucessivamente ad infinitum. (Santaella, 2008, p. 18).

A semiose emerge na relação dividida entre os três correlatos: signo, objeto e interpretante, como analisa Bergman (2012). Para esse autor, representação, determinação e comunicação constituem-se como modos ou aspectos da mediação. Na Semiótica Peirceana, a mediação está intimamente associada a essas relações fundamentais, que se arranjam numa totalidade lógica: o signo é algo que traz duas outras entidades semióticas, a representação do objeto pelo signo e a determinação do signo pelo objeto. Como modelo lógico, a semiose permite observar e investigar uma série de fenômenos como produção dos sentidos, construção das subjetividades, comunicação, hibridização e mente, que se relacionam à noção de agenciamento semiósico proposta.

Peirce (*apud* Nöth, 2001, p. 171) atribui mente e pensamento ao mundo físico, e, em sua concepção, o pensamento não está necessariamente conectado a um cérebro humano. Ao falar de pensamento não humano, Peirce (*apud* Nöth, 2001, p. 164) refere-se a sua noção de quasi-mente nas máquinas e aos processos de quasi-semiose que elas desempenham, que, por sua vez, caracterizam-se como a degeneração, a redução de um processo triádico a um processo diádico, no qual há apenas afetação do signo pelo objeto.

Considerando os signos num sentido muito amplo, como apresenta Nöth (2009), Peirce desenvolve o argumento de que a mente está no cérebro e também na materialidade de seu meio semiótico. Esses representam os dois lados indissociáveis da semiose, as manifestações internas e externas do signo-pensamento. Cabe aqui ressaltar a teoria da unidade do signo peirceana para apresentar a noção de mente no agenciamento semiósico. Nöth (2001, p. 172) discute que:

Contra a visão instrumental do signo, Peirce defende que a ideia, ou pensamento transportado pelo signo, não pode existir antes deste signo ser manifesto externamente; ao invés disso, existem simultaneamente, a ideia e sua representação. Nem o significado, no sentido do interpretante, precede o signo, já que ele é o efeito, e não a causa do signo. Se o pensamento não precede sua representação, mas existe semioticamente com ela, a busca pelo pensamento e pelo significado na 'caixa do cérebro' seria uma busca em vão, porque há uma manifestação externa que testemunha a natureza desse pensamento. (Nöth, 2001, p. 172).

Como anunciado, a semiose descreve o modo de funcionamento do agenciamento maquínico, que, por sua vez, segundo a concepção de Deleuze e Guattari (1995), implica numa relação na qual usuário e instrumento formam uma máquina. Como discutem esses autores, a máquina constitui-se a partir da circulação de efeitos recíprocos, da mútua afetação que se realiza por meio da conexão de fluxos heterogêneos entre usuários e instrumentos. Na concepção dos autores, o agenciamento é, por um lado, agenciamento maquínico de corpos, ou seja, mistura de corpos reagindo uns sobre os outros, e, por outro lado, agenciamento coletivo de enunciações.

Em seu aspecto material ou maquínico, o agenciamento remete a um estado preciso

de misturas de corpos em uma sociedade, compreendendo todas as atrações e repulsões, alianças, alterações e expansões que afetam os corpos de todos os tipos, uns em relação aos outros. Trata-se de uma máquina por meio da qual fluxos cognitivos e técnicos conectam-se na interação entre usuário e instrumento, homens e máquinas. Por outro lado, o agenciamento tem uma face coletiva, pois não é apenas técnico, mas também social, visto que opera por meio de acoplamentos com usuários, saberes e outros elementos que compõem sua rede de relações. A face coletiva do agenciamento refere-se a essa multiplicidade de processos que compõem essa rede, e tais processos se desenvolvem além e aquém dos indivíduos, no nível molecular ou virtual da realidade, e no nível molar das formas visíveis, como discutem Deleuze e Guattari (1995).

### 3. Sobre agenciamento semiótico intersubjetividade e gosto musical

A abordagem que se pretende apresentar baseia-se na discussão dos processos de construção da subjetividade como propõe Colapietro (1981) em *Peirce's approach to the Self: A Semiotic Perspective in Human Subjectivity*. A noção de subjetividade proposta por esse autor está conectada a noção de Self Peirceana. Segundo Colapietro (1981), os signos do Self relacionam-se aos processos de construção das subjetividades. Assim como a noção de pensamento peirceana se relaciona à noção de Self e Self-comunicação, a mente, segundo Peirce (1977), é uma das formas de existência do pensamento, e, como o pensamento, a subjetividade pode ser entendida como um processo semiótico. A concepção peirceana ultrapassa o entendimento dos signos como apenas representações da mente e considera que a mente constitui-se a partir de processos de semiose. Deve-se atentar para o fato de que a noção de signo peirceana considera que o signo não apenas representa algo, mas representa algo para alguém, para uma mente que interpreta. Por isso, não apenas a aproximação da noção de agenciamento maquínico do pensamento deleuziano, mas a noção de agência do signo na abordagem peirceana faz-se necessária.

A mente, como processo semiótico, não é necessariamente humana, assim como o pensamento. Peirce (*apud* Nöth, 2001) ilustra sua concepção ao expressar o pensamento por meio do trabalho de abelhas e cristais, e reafirma o poder de agência do signo ao considerar que o pensamento não está necessariamente conectado a um cérebro. O poder de agência do signo, como discute Nöth (2009), refere-se ao reconhecimento do signo como entidade autônoma, que evolui juntamente com seus produtores e usuários em processos de interação. Essa concepção demonstra que o poder de agência do signo ultrapassa as noções de que signos são ferramentas e instrumentos do pensamento, da cognição e da comunicação, e corrobora a visão anti-mentalista da concepção peirceana, destacada por Colapietro (1981) ao afirmar que ao contrário dos signos serem explicados pela mente, deve-se explicar a mente em termos semióticos e sígnicos.

A ideia de indivíduo que permeia a teoria peirceana relaciona-se à continuidade e à infinitude, como destaca Colapietro (1981). Segundo esse autor, Peirce entende o indivíduo como uma mente cujas partes são coordenadas de uma maneira particular. O indivíduo, que é organizado a partir de uma maneira particular, é também aquele que reage, que marca sua identidade pela capacidade contínua de reação. Assim, a existência é o modo de ser de um individual. Ou seja, ao reagir a outros individuais, um individual demarca sua existência a partir de sua oposição. Peirce (*apud* Colapietro, 1981) discute que duas mentes individualmente distintas não se fundem com-

pletamente em uma mente idêntica, mas há momentos em que os limites entre uma mente e outra desaparecem. Na concepção do autor, duas mentes só se comunicam tornando-se uma mente.

A partir da abordagem peirceana de mente, Colapietro (1981) discute que não há um hiato entre um Self e outros, mas, ao contrário, o autor considera que Selves em comunhão mútua conformam, em certa medida, um Self superior. Assim, uma união de Selves integrados constitui-se como comunidade intersubjetiva. A noção de comunidade intersubjetiva peirceana relaciona-se diretamente ao aspecto dialógico da semiótica, como discute Colapietro (1981). De acordo com o autor, um processo comunicacional une duas mentes, coloca em relação dois indivíduos, permitindo, assim, que a intersubjetividade se estabeleça. Coaduna-se com essa abordagem para observar a relação que se manifesta entre as instâncias maquínicas e humanas articuladas no agenciamento semiótico.

As mentes humanas dos internautas e as mentes maquínicas dos sistemas, engajadas nos processos de interação sociotécnica mediados pelas interfaces dos ambientes de *streaming*, geram a mente do agenciamento, que ocupa o lugar lógico da comunidade intersubjetiva. Uma vez que essa comunidade é articulada, considera-se que a subjetividade humana dos internautas constrói-se a partir da relação com a subjetividade artificial de natureza maquínica do sistema, e vice-versa. Tendo em vista o caráter de afetação mútua e recíproca do agenciamento, e do caráter dialógico da semiótica, a atividade comunicacional que se estabelece entre internautas e sistemas de recomendação constitui-se como atividade híbrida, resultante da atividade de uma mente de igual natureza.

A subjetividade maquínica elabora perfis de gosto dos internautas a partir dos registros dos processos de interação ao mesmo tempo em que as subjetividades dos internautas descrevem seus perfis por meio de suas escolhas e percursos nas interfaces. Como processo semiótico, a atividade comunicacional em questão concorre para que os processos intersubjetivos sejam aprimorados ao longo do tempo, de forma que as subjetividades envolvidas no processo sejam construídas e reconstruídas continuamente, conformando a subjetividade híbrida, parte humana e parte maquínica, como resultado necessário da união dos Selves.

Junto a essas relações de intersubjetividade, os gostos e gêneros musicais que permeiam a atividade comunicacional no agenciamento são construídos e reconstruídos na medida em que instâncias humanas e maquínicas interagem. Coaduna-se com a perspectiva de Hennion (2011), segundo o qual:

O gosto, a paixão, as diversas formas de ligação não são dados primários (...). As pessoas são ativas e produtivas; elas transformam incessantemente tanto objetos e obras quanto performances e gostos. Insistindo no caráter pragmático e performativo das práticas culturais, a análise pode colocar em evidência a capacidade dessas pessoas de transformar e criar novas sensibilidades, em vez de somente reproduzir silenciosamente uma ordem existente. (Hennion, 2011, p. 256).

Nos ambientes de streaming de músicas online baseados na recomendação, essa dinâmica se torna evidente e mostra-se essencialmente híbrida em razão do fato de que a instância maquínica de ação dos algoritmos não apenas formula sua própria noção do gosto do internauta, mas orienta a construção das preferências e gostos dos próprios internautas ao recomendar com base em relações interpessoais, que

compara perfis de usuários, e intermusicais, que compara músicas e artistas. Hennion (2011) destaca em sua abordagem a multiplicidade de elementos necessários ao desdobramento da escuta, bem como o conjunto de dispositivos materiais e discursivos que concorrem para a formação dos gostos.

Além do entendimento do amador, ou seja, do consumidor da música, como um virtuose em termos de experimentação, como destaca Hennion (2011), deve-se considerar, na relação entre algoritmos e internautas, que os sistemas de recomendação participam ativamente dos processos comunicacionais que configuram os gostos dos internautas, na medida em que registram seus hábitos e preferências e dão continuidade à criação dos gostos comparando relações de similaridade que encontram nos seus bancos de dados. Esses processos desdobram-se continuamente, assim como os perfis de gosto e gêneros musicais, que dependem da aceitação das recomendações por parte dos internautas, quando o processo se repete.

### Referências bibliográficas

ADOMAVICIUS, G, TUZHILIN, A. **Towards the Next Generation of Recommender Systems: A Survey of the State-of-the-Art and Possible Extensions**. Disponível em: <http://pages.stern.nyu.edu/~atuzhili/pdf/TKDE-Paper-as-Printed.pdf>. Acesso em: Jul.2014.

BERGMAN, M. **Reflections on the role of the communicative sign in Semeiotic**. Disponível em: <http://www.helsinki.fi/science/commens/papers/refrole.html>. Acesso em: 11 jul. 2012.

COLAPIETRO, Vincent. **Peirce's Approach to Self. A Semiotic Perspective on Human Subjectivity**. Albany: State University of New York Press, 1989.

DELEUZE, Gilles. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia/** vol. 1-2/Gilles Deleuze, Félix Guattari. São Paulo: Ed. 34, 1995.

HENNION, Antoine. **Pragmática do gosto**. In: Desigualdade & Diversidade. Revista de Ciências Sociais da PUC-Rio, nº8, jan/jul, p. 253-277, 2011.

NÖTH, Winfried. **Máquinas Semióticas**. In: Galáxia: revista transdisciplinar de comunicação, semiótica, cultura. Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica da PUC - SP. N1. São Paulo: EDUC, 2001.

\_\_\_\_\_. **On the instrumentality and semiotic agency of signs, tools, and intelligent machines**. In: Cybernetics and Human Knowing. Vol. 16, nos. 3-4, pp. 11-36, 2009.

PEIRCE, Charles Sanders. **Semiótica**. São Paulo: Perspectiva, 2008.

\_\_\_\_\_. **Semiotic and Significs. The Correspondence between Charles S. Peirce and Victoria Lady Welby** (Ed. by Charles Hardwick). Bloomington-London: Indiana Unniversity Press, 1977.

SANTAELLA, Lúcia. **Metodologia Semiótica: Fundamentos, 1993. 251** p. Tese de

livre docência. Universidade de São Paulo. São Paulo.

\_\_\_\_\_. **Os significados pragmáticos da Mente e o Sinequismo em Peirce.** In: *Cognitio: Revista de filosofia/ Centro de Estudos do Pragmatismo, Programa de Estudos Pós-Graduandos em Filosofia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP*. N1. São Paulo: Angra: EDUC, 2000.

\_\_\_\_\_. **A Teoria Geral dos Signos: como as linguagens significam as coisas.** São Paulo: Cengage Learning, 2008.