



COGNITIO

Revista de Filosofia
Centro de Estudos de Pragmatismo

São Paulo, v. 25, n. 1, p. 1-14, jan.-dez. 2024
e-ISSN: 2316-5278

 <https://doi.org/10.23925/2316-5278.2024v25i1:e64207>

TRADUÇÃO

O espaço e os signos¹

René Thom

Tradução

Arthur Araújo*
aart037@gmail.com

Recebido em: 10/11/2023.

Aprovado em: 06/12/2023.

Publicado em: 19/04/2024.

Apresentação²

O ano de 2023 marcou o centenário de nascimento do matemático francês René Thom. Reconhecido por seu trabalho inovador em topologia, Thom se notabilizou por considerar que os problemas da biologia teórica encontram um paralelo com essa área da matemática. No final dos anos 60, ele apresenta um modelo topológico de aplicação à biologia. A ideia é que o processo de morfogênese poderia ser interpretado como uma reconstrução de formas espaciais. Usando a linguagem da topologia, Thom explora o problema de origem e sucessão das formas segundo uma intuição original: todas as formas de vida – incluindo formas linguísticas – incorporam formas espaciais. É em torno dessa intuição que Thom construirá um programa semiótico. Antecedido por sua obra *Stabilité Structurelle et Morphogénèse* (1972), em que Thom desenvolve sua teoria matemática das catástrofes, no ensaio ora traduzido aqui (inédito em português), *L'espace et les signes* (1980), ele reafirma sua compreensão de que a significação sempre está associada a um lugar no espaço. Nesse ensaio, em particular, Thom considera a classificação triádica de Peirce (ícone, índice e símbolo) segundo uma representação vetorial. Mais do que considerar uma tal representação, Thom avança seu projeto de uma compreensão ampla da significação segundo bases topológicas. Ampliando a teoria da significação de Uexküll, Thom entende que a noção mesma de significação carece de sentido se a ela não se atribui uma dimensão espacial.

Todos sabemos que a atividade simbólica, no homem, reside essencialmente na operação de *referência*: o significante refere-se ao significado, o *signans* ao *signatum* (Figura 1). Suponha que o Significante (Sa) e o Significado (Se) estejam localizados no espaço-tempo euclidiano quadridimensional



Artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

1 Artigo originalmente publicado em *Semiotica*, 29-3/4, p. 193-208, 1980. Versão escrita de um discurso proferido pelo Sr. René Thom, a convite especial, para a Quarta Conferência Anual da Associação Americana de Semiótica, que ocorreu em Bloomington, Indiana, em 5 de outubro de 1979. A conferência foi co-apoiada pela Fundação William T. Patten da Universidade de Indiana.

2 Nota do Tradutor: O ano de 2023 marcou o centenário de nascimento de René Thom. Esta tradução é parte de uma pesquisa sobre a relação de René Thom com a Semiótica desenvolvida em colaboração com o Professor Robert Innis no Department of World Languages and Cultures, University of Massachusetts, Lowell, entre setembro e novembro de 2023.

* Universidade Federal do Espírito Santo.

R^4 . Podemos, então, associar a esse signo um vetor espaço-tempo, que denotaremos S , cuja origem é o Significante (S_a) e a extremidade o Significado (Figura 2). Podemos, assim, perguntar-nos se esse vetor S está sujeito a restrições e, nesse caso, [qual é] a natureza dessas restrições. Ocorre que podemos dar à famosa classificação triádica de ícones, índices e símbolos de C.S. Peirce uma interpretação diretamente ligada à posição do vetor S em relação ao hiperplano de simultaneidade (o presente). Aqui está ela (Thom, 1973):

Um *ícone* é um signo cujo vetor S é puramente espacial, instantâneo, que não aponta nem para o passado nem para o futuro;

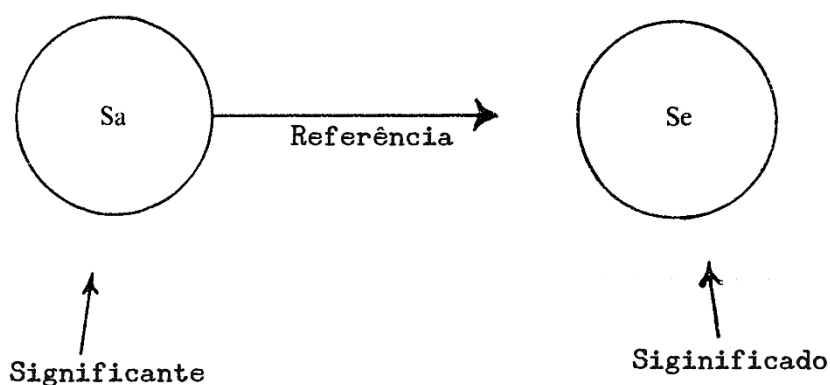


Figura 1

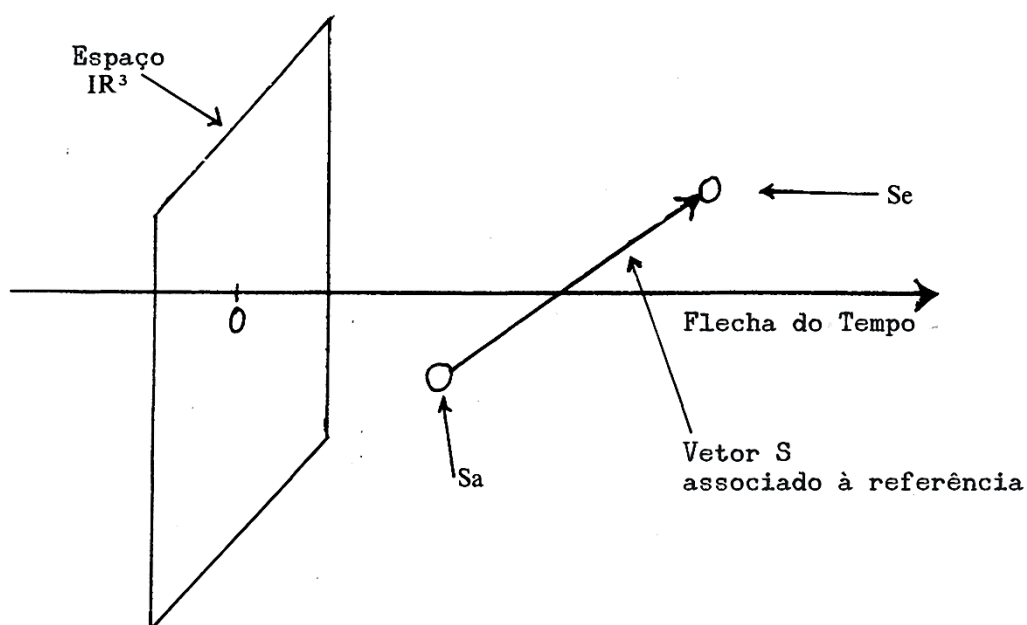


Figura 2

Um *índice* é um signo cujo vetor S aponta para o passado (por reversão da causalidade geradora) (Figura 3);

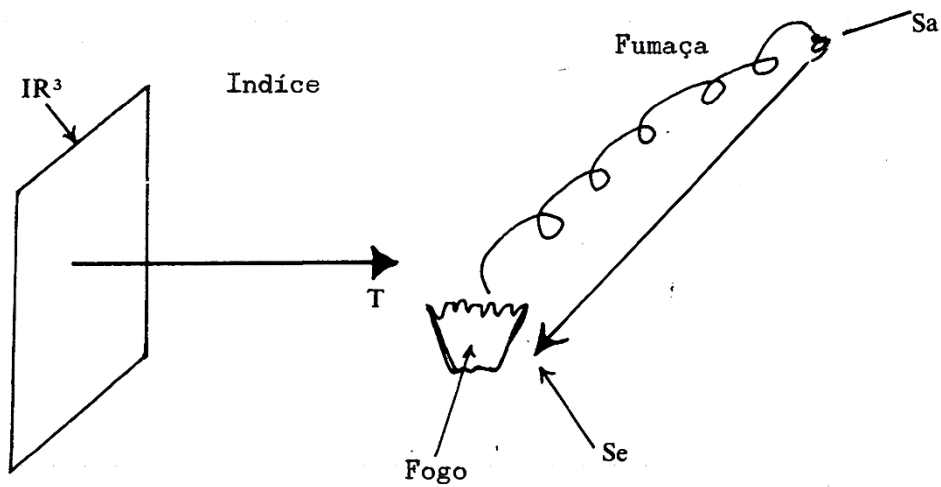


Figura 3. Vetor S de uma inversão indicial da causalidade física

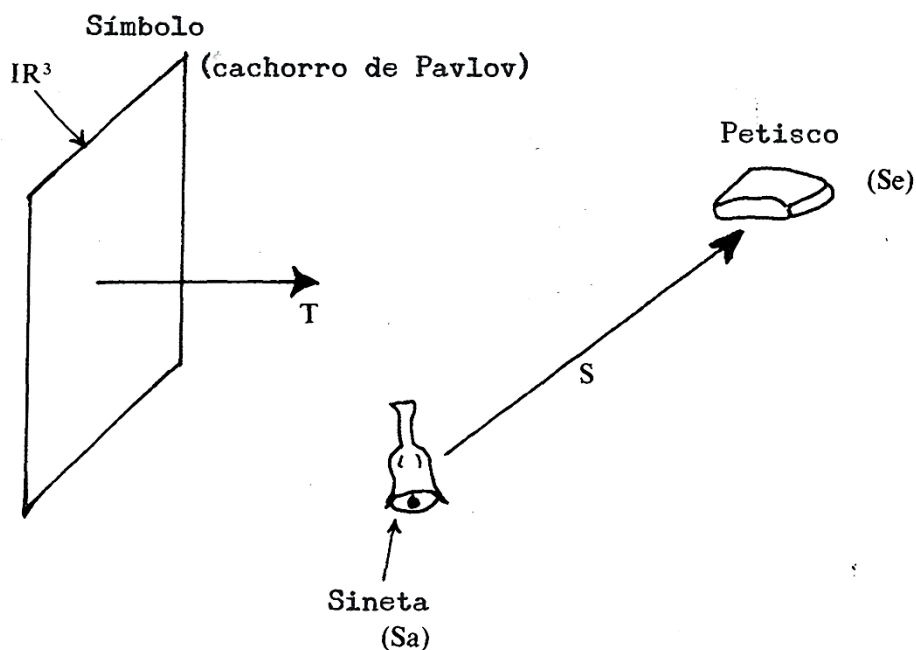


Figura 4. Vetor S de um símbolo (aponta para o futuro).

O simbolismo ternário de Peirce poderia, portanto, ter a ver com a divisão do tempo; a primeiridade (*Firstness*) estaria ligada ao presente, a segundidade ao passado e a terceridade ao futuro.

Poderíamos, obviamente, falar durante muito tempo sobre os méritos – e os defeitos – dessa associação. Esse não é o nosso ponto aqui. Vou me limitar à algumas observações que serão úteis mais adiante.

(1) É, sem dúvida, correto afirmar, como já foi afirmado (Eco, 1976), que não há ícones verdadeiros. De fato, a formação da imagem icônica a partir do objeto é uma ação à distância, instantânea (como uma imagem refletora). Ora, qualquer atividade simbólica se desenrola necessariamente no tempo: é o componente temporal da referência S que a torna essencialmente interessante; a maioria dos signos icônicos são, na verdade, índices resultantes da ação do objeto significado sobre um meio adequadamente maleável: impressões digitais, imagens fotográficas, entre outros, são objetos permanentes cuja localização temporal não está mais definida.

(2) Pode acontecer que significante e significado sejam ambos objetos materiais, localizados no espaço, mas não no tempo. Mas a atividade simbólica é sempre a de um interpretante. Localizaremos, portanto, temporalmente o significante (S_a) no momento em que o intérprete o percebe e o interpreta; muitas vezes, contudo, há ambiguidade quanto à localização temporal do significado; seja um predador que avista os rastros de sua presa ou um detetive que encontra pistas de um criminoso, o significado não é pontual; pelo contrário, trata-se de *uma linha do mundo* inteira que deve ser localizada espacialmente a partir do índice que teremos localizado no tempo: o que interessa ao predador (ao detetive) é onde a presa (o criminoso) seja realmente encontrada(o).³ Seria lógico dizer, portanto, que, em um tal caso, a referência tem uma imagem unidimensional, e que, de fato, o estado último do significado faz de S um vetor que aponta para o futuro, tornando-o, desse modo, mais um símbolo do que um índice.

Consideremos um símbolo-típico, por exemplo, um outdoor alertando os usuários da rodovia sobre a presença de um restaurante próximo; normalmente, o outdoor mostrará uma mesa posta, um garfo e uma faca reciprocamente entrecruzados. O significante, dessa vez, é um ícone de um índice: a mesa posta é o índice – o instrumento – de uma refeição: o vetor S_1 dessa associação Mesa Posta \rightarrow Refeição é paralelo de uma causalidade, a do instrumento. Por outro lado, a associação: Outdoor \rightarrow Mesa Posta é uma tradução icônica S_2 do espaço-tempo paralelo ao percurso do usuário que obedece à injunção do signo. O vetor total S , associado ao signo, é, portanto, a soma de dois vetores S , $S = S_1 + S_2$; [enquanto] S_1 define a tradução icônica do outdoor em relação à mesa posta, S_2 [define] a da referência Mesa Posta \rightarrow Refeição. Como resultado, as referências são compostas e, desse ponto de vista, podemos identificar os dois casos anteriores ao assumirmos que o “envelhecimento” de um ser material, ao longo da sua linha do mundo, pode ser considerado como um caso especial de referência.

1 A referência e a causalidade física

Vimos, no exemplo anterior, que a referência S pode ser paralela à causalidade física – ou mesmo, mais trivialmente – à permanência temporal do objeto material. No caso do índice típico como fumaça em relação ao fogo, a referência S volta no tempo invertendo a causalidade. Veremos mais adiante como – pelo menos nos humanos – a referência simbólica tem tanto uma direção quanto uma amplitude perfeitas e arbitrárias; a referência ignora todas as restrições mecânicas e físicas. Ela pode voltar no tempo milênios, mergulhar no futuro, ligar instantaneamente seres a milhares de quilômetros de distância. A mente deveria, portanto, experimentar, diante das capacidades onipresentes da referência simbólica, o mesmo desconforto que atinge a intuição quando confrontada com as ações não-locais da Física, como a gravitação universal. Conhecemos as longas pesquisas realizadas pela ciência durante séculos para eliminar ações não-locais e substituí-las por processos locais (Thom, 1978). Toda ação não-local, de fato, evoca, de maneira mais ou menos direta, uma ação mágica; e a racionalidade se esforçará para eliminar a magia, substituindo-a por um processo contínuo capaz de ser controlado passo a passo. Poderemos objetar, sem dúvida, que se trata somente de um pseudoproblema: a referência simbólica não tem nenhuma realidade, é um efeito puramente subjetivo que afeta apenas a mente que interpreta o signo. Não estou tão certo a esse respeito: consideramos como completamente ilusória a postulada ação dos simulacros sobre seus modelos em rituais mágicos: como a boneca coberta de alfinetes que é o suporte de um feitiço. A verdade é que, muitas vezes, é difícil fazer a distinção entre a realidade e um imaginário coletivo que é objeto de um acordo intersubjetivo coercitivo. Mesmo na Física moderna, não sabemos realmente se o “colapso” da trajetória de ondas de

3 Nota do tradutor: [A linha do mundo é] “a trajetória seguida por um objeto no espaço-tempo. O facto de o espaço-tempo ser quadridimensional torna as linhas do mundo difíceis de visualizar, mas, se o Universo tivesse apenas uma dimensão no espaço e uma no tempo, a linha do mundo poderia ser desenhada em um gráfico com o tempo traçado verticalmente e a distância traçada horizontalmente. Uma partícula em repouso, em relação ao sistema de coordenadas, teria uma linha que corre ao longo do eixo vertical, enquanto partículas em movimento teriam linhas do mundo que são curvas ou linhas retas inclinadas para cima. No Universo real, o caminho de uma partícula em movimento é uma linha curva no espaço-tempo” (Ridpath, 2016, n.p.).

uma partícula, na Mecânica Quântica, deve ser considerado um efeito puramente subjetivo – como quer a escola de Copenhague – ou um fato real – como afirma a escola de Broglie. Há casos muito simples em que o significante atua sobre o significado: nosso outdoor publicitário, se colocado no lugar certo – bem visível – poderá escoar para o restaurante grande parte de sua clientela.

2 A tentação estrutural-logicista

Este é o momento de evocar uma tentação permanente dos teóricos quando confrontados com sistemas de signos: a de realizar uma análise sintática puramente formal da morfologia desses sistemas, ignorando o significado. Alguns levaram esse requisito ainda mais longe: uma teoria muito popular no mercado parisiense afirma: não há significado, há somente significante; cada signo remete a outros signos, em uma regressão sem fim. Os matemáticos, no seu desejo de eliminar qualquer apelo à intuição geométrica, experimentaram, com o programa de Hubert, a mesma tentação. Nós sabemos o que aconteceu com isso (Gödel). Acredito que seria bom postular que todo significante é gerado pelo seu significado: os ícones, como vimos, surgem de uma cópia direta do modelo original. Os índices “posteriores” provêm do significado e não da causalidade direta, como a fumaça é produzida pelo fogo. E se existem índices “anteriores”, como o da mesa posta para a refeição, é porque o índice foi produzido em um processo finalístico cujo objetivo último era o significado. Os símbolos em si não fogem à regra; o outdoor publicitário do nosso exemplo foi colocado pela direção do restaurante. E, na semiologia médica, está muito claro que o significante, a síndrome – a concatenação de sintomas – é um efeito da doença significada. A atitude estrutural-logicista poderia ser descrita pela seguinte narrativa: suponhamos que o restaurante de que falávamos pudesse estar ligado à rodovia por várias vias, e que, no cruzamento de cada uma dessas vias de acesso, a administração tenha instalado uma placa indicando a direção a seguir e a distância a percorrer para se chegar ao restaurante (Figura 5). O estruturalista, nessa situação, terá o cuidado de não obedecer ao signo; ele permanecerá na rodovia, comparará as indicações lidas nas diferentes placas e, através de um cálculo adequado, definirá o restaurante como uma *classe de equivalência entre placas* e a interseção dos fluxos que elas definem. O realista obedecerá à placa, encontrará o restaurante e fará sua refeição lá. É claro que essa atitude realista só é possível se o sistema de signos já é compreendido.

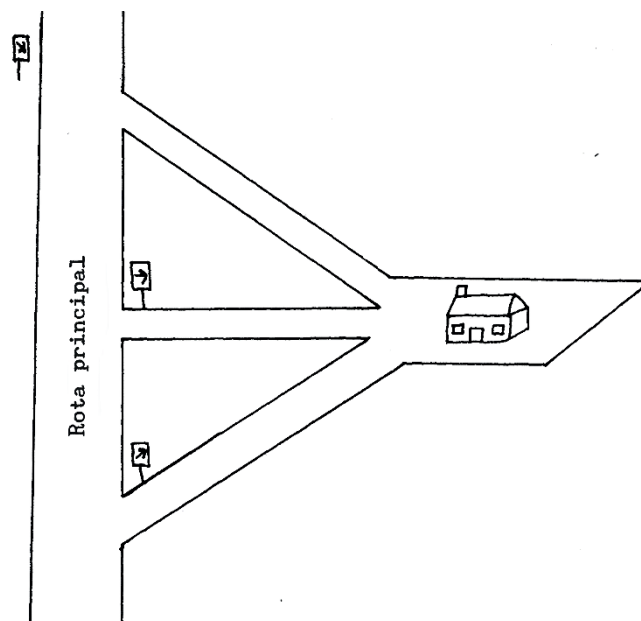


Figura 5. Restaurante [representado] como classe de equivalência de outdoors publicitários.

No caso em que nos deparamos com um sistema de signos mal compreendidos, que precisam ser decifrados, devemos, inicialmente, adotar uma abordagem formalista: essa é, então, uma necessidade metodológica que procuraremos superar o mais rápido possível particularmente tendo em conta, se for o caso, as condições de produção – aparecimento – dos signos estudados. Em Biologia, raramente os fisiologistas levam em conta a embriologia do órgão e da função que eles estudam. Eles se privam assim, tenho certeza, de informações valiosas.

3 Gênese dos símbolos e transitividade da referência

Voltemos à formação de um símbolo em um caso típico, em razão do seu caráter rudimentar: a saber, a experiência do cão de Pavlov. O símbolo, aqui, é o toque da sineta, forma sonora que adquiriu um valor simbólico para o cão-interpretante após uma contiguidade persistente e repetida com a carne, fonte do significado simbólico. A referência S associa, então, o toque da sineta (Sa) à imagem mental da carne (Se). Digamos, à maneira dos behavioristas, que uma forma (F) é *pregnante* para um sujeito (humano ou animal) se a percepção de (F) suscita reações metabólicas (neurofisiológicas) importantes. Seja R(F) o conjunto de reações [incluindo as eventuais gratificações afetivas que o contato com a forma (F) leva]. O exemplo do cão de Pavlov sugere a seguinte definição de referência: uma forma (F) se refere a uma forma (G) se o conjunto R(F) das reações suscitadas pelo contato com (F) é um subconjunto do conjunto R(G): assim, para o cachorro de Pavlov, as reações suscitadas pela sineta formam um subconjunto das reações suscitadas pela carne; na verdade, enquanto a carne leva à satisfação total, a sineta, por si só, após um prazer antecipado, leva à frustração pela ausência de uma reação esperada. Além disso, é legítimo dizer que o “significado” de uma forma pode ser identificado com a totalidade das reações que ela suscita no sujeito-interpretante. A referência S, contudo, é aparentemente transitiva: se A é um signo para B, B um signo para C, então, A é também um signo para C. Assim, todo signo é, em princípio, polissêmico – e isso é verdade mesmo nos animais, como vimos no exemplo do predador que examina os rastros da presa. Além disso, se aceitarmos a definição extensional da significação dada acima (uma forma F tem seu significado definido pelo conjunto R(F) das reações que ela provoca), então deduzimos:

4 Teorema da Irreversibilidade da Referência

*Nenhuma cadeia finita de referências é cíclica: não existe nenhuma sequência de referências da forma $A \rightarrow X_1 \rightarrow X_2 \rightarrow \dots \rightarrow X_n \rightarrow A$ sem todos os termos dessa sequência (X_i) não sejam todos idênticos a A. Basta pensar sobre a inclusão dos conjuntos R(A), R(X_i) correspondentes. Como aprendemos com um teorema bem conhecido sobre categorias (no sentido algébrico do termo), existe sobre o conjunto das formas (F) uma função numérica P – vamos chamá-la de *pregnância* – tal que se F se refere a G, então, $P(F) < P(G)$. Se as formas (F) de *pregnância* maximal (se elas existem) serão ditas *formas-matrizes* para o campo simbólico considerado. Existe, para um sujeito dado, uma única forma de *pregnância*? Provavelmente, não. Em primeiro lugar, o catálogo de formas *pregnantes*, para um sujeito, varia de acordo com a idade. Há uma *pregnância* de origem genética: o recém-nascido tem formas *pregnantes* que lhe são inatas; em segundo lugar, algumas formas se tornam *pregnantes* em razão de uma experiência anterior do sujeito; tal é o caso das formas tornadas *pregnantes* por aprendizado. Mas os efeitos – puramente fisiológicos – da *pregnância* de uma forma podem variar muito em intensidade e duração. Sem esconder a natureza arbitrária de tal classificação, vou considerar que, pelo menos no animal (o caso do homem será considerado mais adiante), há dois tipos de *pregnância*:*

(1) Uma *pregnância*, que chamarei de “sensorial”, ligada ao caráter marcante de um estímulo. Praticamente qualquer descontinuidade não subliminar de um estímulo sensorial provoca uma reação neurológica de longa duração; mais ainda quando essa descontinuidade é colocada sobre um contínuo

de formas sensoriais apresentando uma certa ordem, qualquer ruptura dessa ordem será sentida como sensorialmente prenante; por exemplo, se fizermos um sujeito ouvir uma célula sonora de acordo com uma certa periodicidade, e, em seguida, se substituirmos repentinamente tal célula por uma célula modificada ou alterada, obteremos um efeito muito visível no EEG do paciente (efeito conhecido como P. 300 em humanos). O caso do operador de moinho adormecido que acorda quando seu moinho para é uma ilustração desse fenômeno.

(2) Uma prenância que chamarei de “biológica” porque a forma prenante tem um significado biológico para o sujeito: presa, predador, parceiro sexual. Nesse caso, as reações induzidas são de grande magnitude e provocam modificações significativas no comportamento motor do sujeito: ocorre atração ou repulsão pela forma externa, com variações persistentes no estado nervoso e hormonal do sujeito.

Enquanto a prenância puramente sensorial [que designarei como prenância (s) mais adiante] tem unicamente efeitos transitórios e deixa apenas um traço mnemônico de persistência fraca, a prenância biológica [designada como prenância (b) à frente] tem efeitos metabólicos significativos e é caracterizada por um comportamento estável de procurar ou evitar diretamente a forma indutora.

É claro que esse último caráter não pode ser considerado uma marca distintiva das formas (b)-prenantes. Há casos duvidosos. Qualquer animal se esforçará para evitar – por reflexo motor – um projétil lançado em sua direção. Nesse caso, há o reflexo de evitar, mas não [há quanto] as reações metabólicas e as características hormonais profundas da (b)-prenância.

Retomemos, com essa terminologia, a experiência do cão de Pavlov. O toque da sineta, por seu caráter de descontinuidade auditiva, mostra a ele tão somente a prenância (s). A presença da carne, percebida visual e olfativamente, é um caso de prenância (b). Se associarmos os dois estímulos temporalmente, veremos que o toque da sineta adquire a (b)-prenância pelo contato com a forma (b)-prenante da carne. Isso é visto, por exemplo, nas reações glandulares do sujeito; o cão saliva mesmo na ausência da forma originalmente indutora (a carne).

Ora, o conjunto das formas (s)-prenantes, para um sujeito dado, pode ser considerado como um vasto campo fenomenal extenso no espaço-tempo. Se identificarmos a (s)-prenante à descontinuidade sensorial (o que é permitido em uma primeira aproximação), o campo fenomenal das formas (s)-prenantes terá por suporte um conjunto fechado (F); esse conjunto (F) mostra acidentes morfológicos estáveis em relação às translações espaço-temporais: o que usualmente se chama “formas”, um sentido que é preferível e que não requer precisão aqui (a equivalência de duas formas é maior que a equivalência topológica e menor que a equivalência métrica). Se esquecermos da ação temporal e consideramos o catálogo das formas (s)-prenantes como dado atemporalmente, a experiência de Pavlov pode ser interpretada desse modo: existe no campo fenomenal atemporal (H) formas privilegiadas, (b)-prenantes, que têm a propriedade de, por contato repetido, comunicar a forma (b)-prenante somente às formas (s)-prenantes. Essas formas (s), que se tornam (b)-prenantes, podem, por sua vez, servir como indutoras e contaminar com (b)-prenante as (s)-formas que entram em contato com elas. Vemos, uma vez mais, que o signo é diretamente induzido por contato a partir do significado e que podemos assimilar a formação das (b)-significantes da nutrição à difusão de um fluido através do campo fenomênico atemporal (H). Há, portanto, formas (b)-prenantes que são fontes permanentes de (b)-prenância que se difunde por meio do campo fenomênico (H) das formas de acordo com o estranho processo “*a priori*” como se segue: uma difusão por contiguidade espaço-temporal (e que pode voltar no tempo), de uma parte; e, de outra, a semelhança de formas (s)-prenantes que é, evidentemente, uma transmissão não-local. Encontramos assim noções bem conhecidas: a (b)-prenância se propaga segundo os dois eixos jacobianos de *metonímia* e *metáfora*. Também reuniremos os dois tipos de magia descrita por Frazer em “The golden bough”: magia *por contato*, magia *por semelhança* (cf. Figure 6).⁴

4 Nota do tradutor: *The golden bough* é um estudo de religião comparada escrito por Sir James Frazer. Foi publicado originalmente em dois volumes,

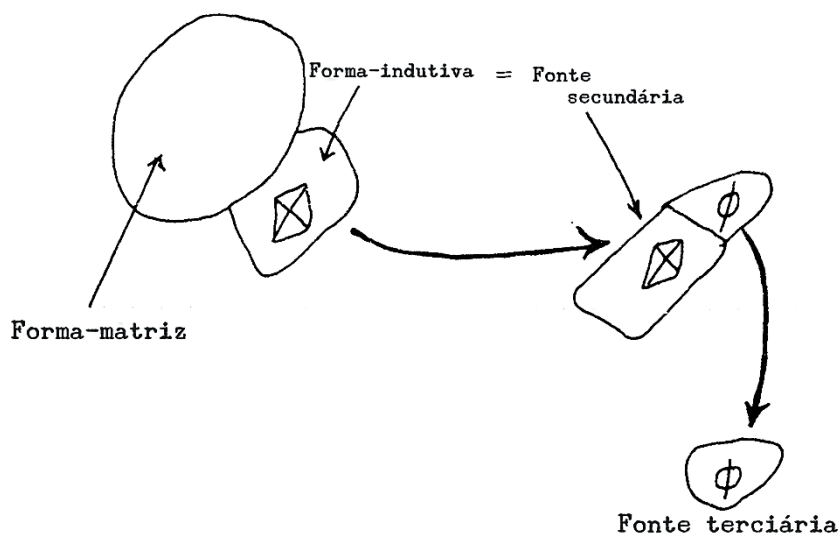


Figura 6: Difusão da (b)-pregnância por contato e semelhança.

Tal descrição suscita um problema óbvio: se a (b)-pregnância tem tais propriedades de difusão e invasão instantâneas, por que não invade todo o campo fenomenal? Vemos, de imediato, a catástrofe fisiológica que atingiria um organismo para o qual qualquer forma externa seria vítima. Há lugar para – respondendo a essa questão – distinguir entre as formas (b)-pregnantes essenciais – as fontes de (b)-pregnância ou formas-matrizes – e os signos induzidos. Se o signo tem com a forma matriz um contato acidental – como no caso da experiência de Pavlov ou o contato resulta de uma vontade deliberada do experimentador e não de uma conexão necessária – então devemos esperar que a (b)-pregnância da forma induzida seja instável. Na verdade, quando confrontado apenas com essa forma, o organismo não pode obter a gratificação associada à captura da forma matriz (no caso de uma forma atrativa); após um prazer de antecipação, haverá, por consequência, frustração. E [considerando] uma forma repulsiva, a ausência do indutor será ressentida como um alarme inútil, o que poderá também destruir a longo prazo a eficácia simbólica do signo de advertência. Além disso, é razoável pensar que a (b)-pregnância enfraquece ainda mais à medida em que há sinais intermediários até [que se alcance] a forma materna. Não é, portanto, necessário controlar tão seletivamente a difusão da (b)-pregnância, se o número das fontes é limitado (o que é efetivamente o caso do animal). O controle das formas-fonte, por outro lado, é necessariamente mais estrito; nos mamíferos, aparentemente, é o sistema límbico que assegura o controle ao limitar a agressividade no animal e canalizá-la em direção a objetos específicos. Mas, mesmo nesse caso, a existência bem conhecida de “liberadores supranormais” mostra que as formas-matrizes não são metricamente muito bem controladas, e o fenômeno da impregnação lorentziana parece mostrar que, na sua constituição, a aprendizagem infantil desempenha um papel considerável.

Essa visão de uma pregnância biológica que se infiltra, como um fluido erosivo no campo fenomenal das formas vividas – insinuando-se nessas fissuras do real, que são as formas sensorialmente prenhas, [que] se aplica ao animal somente, perde toda validade para o homem? Nos humanos, como nos animais, uma pregnância sensorial conecta-se à descontinuidade dos influxos sensoriais. E a pregnância biológica não está ausente: em primeiro lugar, pela alimentação. De Panurge, Rabelais disse: “*Son âme estoit en la cuisine*” [Sua alma está na cozinha].⁵ E é mesmo uma das características do amor-paixão fazer do objeto amado a fonte radiante de uma pregnância difícil de se delimitar (quando pensamos no fetichismo

em 1890, com o subtítulo *A Study in Comparative Religion*, ampliado e republicado com o subtítulo *A Study in Magic and Religion* (12 volumes, 1911-15). Como resultado, um suplemento apareceu em 1936. Esse extenso trabalho examina as crenças espirituais, práticas e instituições de culturas em todo o mundo e postula uma progressão natural da magia à religião e à ciência (Editors of *Encyclopædia Britannica*, n.p.).

5 Nota do tradutor: Panurge, personagem fictício, o companheiro humorístico, e muitas vezes malandro, de Pantagruel nos livros satíricos de Pantagruel de François Rabelais. (The Editors of *Encyclopædia Britannica*, 2011, n.p.)

dos amantes). A (b)-pregnância existe, portanto, nos humanos, mas não tem nem a onipresença nem a intensidade que tem nos animais. É que, no homem, a aparição da linguagem, [que é] toda fundada sobre a canalização da (b)-pregnância – segundo nosso ponto de vista – modificou completamente o comportamento do fluido “pregnância”. Talvez certos estados patológicos da vida mental (esquizofrenia, paranoia) poderiam ser interpretados como perturbações desse fluxo.⁶ Nós nos esforçaremos para tornar mais precisa a natureza dessa profunda transformação.

Consideremos, a título de exemplo, uma das mais altas — e aparentemente a mais específica das capacidades humanas — a saber, o pensamento formal.

5 Os sistemas formais definidos pela extensão de uma pregnância

Consideramos aqui sistemas formais como os produzidos pela Álgebra contemporânea. Partimos de um monoide livre M gerado pelas letras de um alfabeto finito; suponhamos aqui que M seja dotado de um elemento neutro “e”⁷ (para a multiplicação definida pela concatenação de duas palavras) e, para simplificar, cada elemento é dotado de um inverso único. A estrutura considerada (um grupo, no nosso caso) é, então, o quociente de M pelo conjunto dos elementos que são equivalentes a (e):

$w w^{-1} \in J$ como $J^{-1} = J$, também pode ser escrito como:

$$w' w^{-1} \in J$$

O monoide livre M é, então, o campo fenomenal (H); o conjunto J das palavras equivalentes à unidade “e” é o domínio invadido pela pregnância. Se, por exemplo, J é engendrado por um número finito de relações R_j , em toda palavra W de J , pudermos introduzir a subpalavra R_j em um lugar qualquer, ainda obteremos uma palavra de J ; inversamente, [se] uma subpalavra como R_j puder ser excluída de qualquer palavra W , ainda assim obteremos uma palavra equivalente mod J . Anular uma palavra é equivalente à captura de uma presa pelo predador; as palavras do conjunto J são as presas virtuais do sujeito-predador; os geradores R_j aparecem como tantas formas-matrizes da pregnância (atrativa). Mas aqui, [como] uma diferença essencial, não há mais prolongamento da pregnância por contato, mas apenas por semelhança (aqui, [isso significa] identidade com um dos R_j , ou a a^{-1}).

Resolver o problema da palavra em teoria dos grupos, é – nesse caso, a metáfora –, para o sujeito-predador, reconhecer se uma forma dada é uma presa (reconhecer se uma palavra é um elemento de J). Se o predador falhar em sua estratégia de reduzir a presa, talvez deva ser dito aqui que ele foi vítima de uma dificuldade imprevista.⁸ Esse exemplo é, creio eu, típico: o pensamento formal se caracteriza por um pequeno número de formas-matriz da pregnância (o que se chama usualmente de *axiomas*). Não há mais contágio por contato, mas somente por semelhança. No exemplo mais acima, se a palavra W está em J , não se segue que aWb esteja em J (nada de contágio por contato); mas, ao contrário, se $b = a^{-1}$, aWb está em J . Há contato, mas em condições controladas, em um ambiente seletivo. Além do mais, a pregnância nunca é perdida durante a iteração das semelhanças; um axioma não se desgasta quando você o usa.

Esse caso extremo de pensamento formal nos permite, sem dúvida, situar melhor o que constitui a originalidade específica da linguagem humana.

6 Segundo uma observação, feita a mim de forma verbal por Jean Petitot, a esquizofrenia é caracterizada por uma difusão ilimitada da pregnância (tudo faz sentido!); a paranoia, pelo contrário, seria definida por uma extrema concentração de pregnância em um pequeno número de conceitos-fonte.

7 Nota do tradutor: no texto original não há esse destaque entre aspas de “e”. É uma marca que evita a confusão com a conjunção “e” (que em francês é o “et”).

8 No original, “tombé... sur un os”.

6 A linguagem no homem

Vimos que, no pensamento formal, não há mais praticamente difusão da pregnância por contato. Agora devemos ver claramente que, mesmo em animais, a necessidade de perseguir a presa durante a sua fuga também requer um controle rigoroso da pregnância no ambiente espacial. No animal, contudo, o cérebro é capaz de extrapolar a trajetória de um sólido em movimento. Essa forma de pregnância, a qual se pode chamar de *mecânica*, se comporta segundo regras relativamente estritas na geometria do campo visual e existe, de acordo com Huebel e Wiesel, correlatos neuronais que podem ser detectáveis experimentalmente.⁹ Para uma presa viva, tentaremos prever seu movimento, atribuindo a ela uma intencionalidade própria. É importante para o predador detectar o gradiente céfalo-caudal na presa que permite prever seu movimento futuro. Podemos constatar, portanto, que a difusão da pregnância ocorre em certas direções privilegiadas ligadas à orientação específica do objeto procurado (ou temido). (Desse ponto de vista, haveria lugar para retomar a experiência de Pavlov, mostrando ao cão não a carne já pronta para se comido, mas uma presa viva. Há todas as razões para se acreditar que a difusão simbólica da pregnância seria menos acentuada). No simbolismo humano, uma forma típica dessa difusão controlada se manifesta igualmente na formação dos símbolos icônicos, como nos sinais de alerta ao longo das estradas. Como já mostrei (Thom, 1973), [enquanto] as formas atrativas do simbolismo humano apelam aos índices “anteriores” do significado, os símbolos repulsivos [apelam] aos índices “posteriores” à catástrofe significada (por exemplo, o crânio como signo de perigo em sinais de trânsito).

Assim que atribuímos ao objeto uma intencionalidade análoga à do sujeito [o que é inteiramente consistente com o axioma “O predador faminto é sua presa”, fonte – segundo entendo – da (b)-pregnância (Thom, 1975)], então, a difusão da pregnância somente se pode fazer em conformidade com o “desejo” do objeto. Isso significa que o objeto é promovido ao papel de “sujeito” gramatical. Podemos resumir a constituição da atividade linguística no homem dizendo que as fontes de (b)-pregnância se multiplicaram: todo conceito (gramaticalmente, todo nome) torna-se uma fonte de pregnância, mas a influência dessa pregnância permanece, a princípio, limitada a um halo de conceitos vizinhos, os conceitos “satélites” do conceito dado.¹⁰ E a difusão da pregnância tem lugar conforme um pequeno número de esquemas de interação arquetípicas (aproximadamente, dezesseis) que descrevem os modos de interação – de contato – estáveis no espaço-tempo de dimensão quatro e [que são] fixados à finalidade própria do sujeito. Os modos de interação entre os conceitos vizinhos são, então, ritualizados pela categoria gramatical do verbo. Cada frase “nuclear” descreve um conflito entre intencionalidades, aquelas dos atuantes, e o verbo define o resultado do conflito (ou sua evolução temporal).¹¹ O sucesso do sujeito gramatical nesse conflito, a gratificação que ele experimenta, transpõe-se em sentimento de aceitação semântica no locutor. Há, além disso, uma forma degradada, e puramente local, que é a aceitação gramatical. Multiplicação ilimitada dos recursos da pregnância, compensada pelos modos extremamente controlados e ritualizados dessa pregnância, tais são as características da linguagem no homem. Poderemos pôr em dúvida, na atividade humana da linguagem, o caráter irreversível da referência. Se penso em “uma paisagem ensolarada”, isso pode evocar em mim “as costas do Mediterrâneo” e, inversamente, uma vista da Riviera poderá evocar em mim a ideia de uma paisagem em plena luz do Sol. Há, portanto, uma certa reversibilidade da referência no homem, ligada, como veremos adiante, à multiplicação das formas-matrizes. Mas, sobre esse exemplo, nos mantemos cientes do caráter assimétrico da referência, porque “paisagem ensolarada”

9 Nota do tradutor: David Hubel e Torsten Wiesel foram para Harvard vindos da Universidade Johns Hopkins com Steven Kuffler no início dos anos 1960 para criar o Departamento de Neurobiologia da Harvard Medical School. Por suas descobertas revolucionárias sobre o sistema visual e o processamento visual, eles ganharam o Prêmio Nobel de Fisiologia e Medicina em 1981. Hubel e Wiesel registraram a atividade elétrica de neurônios individuais no cérebro de gatos. Eles usaram um projetor de slides para mostrar os padrões específicos que estimulavam atividades específicas em partes do cérebro dos gatos. (<https://braintour.harvard.edu/archives/portfolio-items/hubel-and-wiesel>).

10 Mais explicitamente: Y é um conceito satélite de X, se o genitivo de X fizer sentido.

11 Observaremos que os verbos “zero-valência” no sentido Tesnière (verbos impessoais, sem actante) geralmente descrevem processos meteorológicos como chuva, neblina, raio – fenômenos cuja morfologia espaço-temporal é a de um processo de ramificação, propagativo como a difusão de uma pregnância: “catástrofes generalizadas” segundo minha terminologia.

é mais abstrata do que “costa da Riviera”. É no pensamento matemático que o reenvio simbólico alcança sua plena reversibilidade; em uma noção como a variável, temos um símbolo cuja polissemia é levada a um ponto extremo. Um mapa constitui um símbolo em que o vetor S da referência, realizando uma transformação biunívoca entre a superfície do mapa e o território representado, toma todas as direções possíveis de espaço-tempo. Piaget, sem dúvida, não estava errado ao ver na substituição progressiva de dissociações irreversíveis, por transformações reversíveis, um dos critérios do simbolismo humano. Essa é uma manifestação da diluição da (b)-pregnância sobre qualquer conceito: esta solução pode resultar mesmo no pensamento racional, a partir de um esforço desejado e imposto pela mente na sua abordagem global.

7 Conclusão

A enorme vantagem apresentada pela linguagem humana sobre a pregnância do mundo animal é que ela permite uma descrição infinitamente mais fiel e mais estável do mundo exterior já que, nesse caso, as difusões da pregnância não estão mais sujeitas ao risco de encontros acidentais de contiguidade entre objetos, mas [estão] ligadas a necessidades internas, funcionais entre esses objetos. A estrutura sintática incorpora, de certa forma, a regulação adequada do sujeito gramatical. Mas a difusão indiferenciada permanece como uma possibilidade latente; ela se manifesta pela substituição da cópula (ser) no lugar de qualquer verbo. Ela está na fonte da metáfora e da linguagem poética. Também haveria lugar para tornar preciso status do adjetivo: nesse caso, o conceito é definido em um substrato diferente do espaço-tempo usual [em que] e a interação com um nome tem um status especial, igualmente definido pela cópula. E agora nos resta evocar a *vocação ecumênica da Semiótica* (segundo a bela expressão de Thomas Sebeok [1979]).

A tradição é antiga, na verdade, de estudiosos e filósofos que viram na Ciência uma hermenêutica dos fenômenos naturais. Desde Heráclito (O Mestre, cujo oráculo está em Delfos, que não se esconde, mas se revela), Platão (o mito da caverna), Galileu (O Livro da Natureza está escrito em termos de Matemática), muitos afirmaram que Deus nos fala através da Natureza e que cabe a nós decifrar sua linguagem. Em uma linguagem menos teológica, podemos afirmar que explicar cientificamente um conjunto de fenômenos é – tanto quanto possível – *reduzir a arbitrariedade* da descrição dos próprios fenômenos. Contudo, na sua simplicidade, tal definição levanta um problema formidável: em que medida, [se] atrelado a uma descrição, o sentimento de arbitrariedade está objetivamente assentado [e] suscetível de ser objeto de um consenso intersubjetivo? As explicações por magia, perfeitamente reconhecidas em uma sociedade, serão recusadas como destituídas de todo fundamento por uma outra. Agora, o oposto de arbitrário é o que faz sentido. Para reduzir qualquer descrição, precisamos apelar a processos generativos que permitem construir “canonicamente” uma figura maior a partir de uma subfigura inicial. Agora, o que é surpreendente é que o processo de invasão de um campo fenomênico pela (b)-pregnância é tipicamente um processo de contágio, gerativo; e para o sujeito que experiencia essa pregnância, trata-se de um processo de *extensão do sentido*; um processo inteligível que não exige arbitrariedade ou qualquer explicação subsequente. Podemos nos perguntar se a extensão de uma pregnância por alternância dos contágios e semelhança no campo das formas não é o paradigma de toda explicação.

Entre a ausência total de contágio por contato, característico do pensamento forma e das matemáticas e a situação do contato organizado, específico da linguagem natural, podemos perguntar se não haveria modos intermediários de difusão do sentido. Talvez esteja no futuro criar essa ciência das “limitações naturais” e dos formalismos que seriam tão necessários para a elucidação das estruturas do mundo biológico e da Semântica. Observamos que a matemática, ao domesticar o contínuo geométrico, permitiu a descrição de processos de difusão puros e simples, difusão isotropa e indiferenciada, como aquela do calor (equação de Fourier) ou do movimento browniano. Podemos sonhar com a descrição de

processos ramificados que seriam uma mistura de difusão contínua e explosões translocais, à maneira da nossa pregnância-fluida. Talvez, através de um estudo bastante sistemático desses processos de difusão mista, seremos capazes de “eliminar a arbitrariedade” da descrição de um campo morfológico e, conseqüentemente, fundar essa Semiótica-Hermenêutica, em uma base verdadeiramente científica, com a qual todos sonhamos.

A propagação de frentes de onda, em Ótica, definida pelo princípio de Huygens, nos oferece um outro exemplo. E aqui reencontramos o mito da caverna: vemos somente a sombra, a projeção das coisas sobre a tela formada na parede da caverna. Essa forma de pregnância eminentemente física, ou seja, a luz difundida das formas-matrizes, são fontes de luz: fogo ou Sol; a luz se difunde nos objetos opacos que constitui como fontes secundárias. Talvez uma situação paradigmática na hermenêutica científica seja a seguinte (Figura 7): se conhecemos as sombras de um mesmo objeto a partir de duas posições S_1 , S_2 da fonte, encontramos uma sombra projetada quando a fonte está em uma terceira posição S_3 .

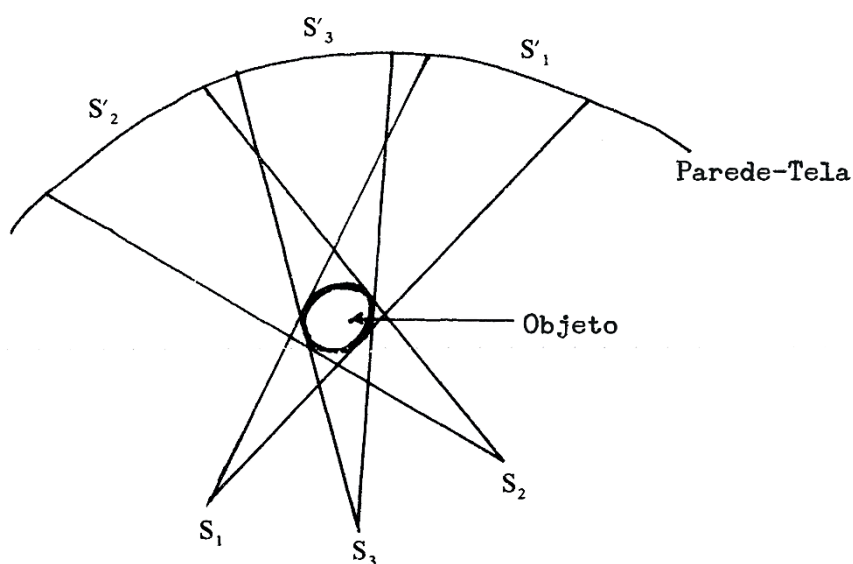


Figura 7. Mito da caverna.

Esse problema, para formas simples de objeto, certamente pode ser resolvido. A fonte do mistério é, então, o movimento da fonte, que modifica a sombra projetada. Deus, dizia Einstein, não joga dados. Isso, no entanto, não impede de se pensar – como pensa o Hinduísmo, que Deus dança e que o movimento incessante dos fenômenos não é senão o reflexo da dança de Shiva. Mistura sutil de figuras impostas e livre improvisação que caberia a nós decifrar as regras dessa dança divina.

8 Notas

1. Segundo uma observação, feita a mim de forma verbal por Jean Petitot, a esquizofrenia é caracterizada por uma difusão ilimitada da pregnância (tudo faz sentido!); a paranoia, pelo contrário, seria definida por uma extrema concentração de pregnância em um pequeno número de conceitos-fonte.
2. Mais explicitamente: Y é um conceito satélite de X, se o genitivo de X fizer sentido.

Observaremos que os verbos “zero-valência” no sentido Tesnière (verbos impessoais, sem actante) geralmente descrevem processos meteorológicos como chuva, neblina, raio – fenômenos cuja morfologia espaço-temporal é a de um processo de ramificação, propagativo como a difusão de uma pregnância: “catástrofes generalizadas” segundo minha terminologia.

Pelo contrário, há verbos “negativos”, como faltar, falhar etc. Para esses verbos, a aceitabilidade semântica está ligada ao fracasso, à frustração do sujeito. Poderíamos, provavelmente, construir uma teoria da negação sobre essa inversão do signo.

Referências

- ECO, Umberto. *A Theory of Semiotics*. Bloomington: Indiana University Press, 1976.
- ENCICLOPÉDIA BRITANNICA. *English literature: Old English, Poetry, Manuscripts*. 1998. Disponível em: <https://www.britannica.com/art/English-literature/The-Old-English-period>. Acesso em: 9 nov. 2023.
- ENCICLOPÉDIA BRITANNICA. *Panurge: fictional character*. 2011. Disponível em: <https://www.britannica.com/topic/Panurge>. Acesso em: 9 nov. 2023.
- RIDPATH, Ian. World line. In: *Oxford Reference*. 2016. Disponível em: <https://www.oxfordreference.com/display/10.1093/oi/authority.20110803124815103>. Acesso em: 9 nov. 2023.
- SEBEOK, Thomas A. *The Sign & its Masters*. Austin and London: University of Texas Press, 1979.
- THOM, René. De l'icone au symbole: Esquisse d'une théorie du symbolisme. *Cahiers Internationaux de Symbolisme*, v. 22/23, p. 85-106, 1973.
- THOM, René. *Structural Stability and Morphogenesis: An Outline of a General Theory of Models*. Reading: W. A. Benjamin, 1975.
- THOM, René. Espace, science et magie. In: MORTON, Leif (Org.). *Morphogénèse et imaginaire*, Circé, v. 8/9, p. 65-77, 1978. Paris: Editions Lettres Modernes.

René Thom (nascido em 1923) foi professor no Institut des Hautes Etudes Scientifiques a Bures-surYvette a partir de 1963. Seus principais interesses de investigação se concentravam na área da topologia e suas aplicações; em uma fase posterior, dedicado à teoria da catástrofe, ele escreveu vários artigos com aplicações notáveis em linguística e em semiótica. Nesse campo, em particular, suas publicações compreendem *Topologie et linguistique* (1971), *Langage et Catastrophes: Elements pour une semantique topologique* (1972), *Sur la typologie des langues naturelles: essai d'interpretations psycho-linguistique* (1973), et *La linguistique, discipline morphologique exemplaire* (1974). Entre suas obras mais expressivas, estão *Structural Stability and Morphogenesis: An Outline of a General Theory of Models* (1975) e *Modèles mathématiques de la morphogénèse: Recueil de textes sur la theorie des catastrophes et ses applications* (1974). René Thom é o detentor da medalha Fields.



COGNITIO

Revista de Filosofia
Centro de Estudos de Pragmatismo

São Paulo, v. 25, n. 1, p. 1-14, jan.-dez. 2024
e-ISSN: 2316-5278

 <https://doi.org/10.23925/2316-5278.2024v25i1:e64207>