

A topologia da incerteza: alguns aspectos do lide com as idéias de topologia e lógica em psicanálise

Prof. Dr. Luís Carlos Petry

À Marciela Henckel, José Luiz Caon e Alduísio Moreira de Souza, colegas que sempre muito me inspiraram no caminho do pensar psicanalítico.

Resumo:

O presente texto aborda alguns dos vários aspectos problemáticos referentes a veiculação, estudo e pesquisa da produção do pensamento oral do psicanalista francês Jacques Lacan. Analisa a publicação, em diferentes edições, dos esquemas e figuras topológicas, identificando e classificando as diferentes publicações e registros, bem como discutindo as suas potencialidades semânticas a partir das idéias acerca da produção de conhecimento na forma do *mathema* em psicanálise. O trabalho apresenta uma perspectiva de leitura e análise metodológica, sugerindo e incentivando que o cotejamento das várias edições dos seminários a ser realizadas com os “originais” da *estenografia-dactilográfica*, pode contribuir para uma visão mais alargada da compreensão topológica em psicanálise. O fundamento conceitual da pesquisa parte das idéias heideggerianas de *Wahrheit* e *UnWahrheit*, indicando que o equívoco com o lide dos esquemas e das figuras utilizadas pelo psicanalista pode ser também entendido como uma forma de compreensão.

Palavras Chaves:

formalização, mathema, psicanálise, verdade, Lacan, filosofia.

The topology of uncertainty: some aspects of the lide with the ideas of the topology and logic in psychoanalysis



A família topológica em momento de descanso :: LCPetry 2008A

“A partir de hoje, vocês o verão, abro deliberadamente a era dos pressentimentos. Em um certo tempo, eu gostaria de examinar as coisas sob o duplo aspecto do erro/razão (*l'à tort et à raison*), e de outros ainda que oferecerei à vocês. Tentaremos agora esclarecer o que quero dizer para vocês. Um toro, eu penso que vocês sabem o que é.” (Jacques Lacan, 9. A identificação, p. 167, tópico 254)

Com estas palavras Lacan dá o pontapé definitivo na entrada das questões topológicas no contexto de sua discussão psicanalítica, naquilo que ficou conhecido, para a história do movimento psicanalítico, como o *Seminário*. Trata-se, certamente, de uma forte afirmação, a qual nos indica a pretensão de iniciar uma nova etapa, como se solenemente, o psicanalista dissesse que estaria em condições de desvelar para seus interlocutores um novo e genuíno campo epistêmico.

Dada esta pequena observação preliminar, gostaria de colocar ao meu leitor o plano conceitual e metodológico do presente artigo. Inicialmente, apresentarei resumidamente o aspecto histórico do interesse lacaniano genuíno pelas questões da formalização, dentro das quais podemos situar o interesse reiterado de Lacan pela racionalidade presente na lógica, na matemática, na topologia em geral e, principalmente pelas questões que envolvem a formalização dos conceitos em sua teoria¹. Na seqüência, então procurarei mostrar que a preocupação lacaniana encontrava eco em determinados pontos da aventura freudiana, todos eles enunciados pelo pai da psicanálise. Dados estes dois esclarecimentos anteriores dedicar-me-ei a exploração do conceito de formalização, isto a fim de construir uma base formal para o objeto final da reflexão focada pelo presente artigo: *um momento no Seminário de Lacan, no qual um pequeno lapso de linguagem produz interessantes conseqüências*.

Minha hipótese é a de que o lide e a reflexão com os elementos formais-lógicos é antigo nas preocupações do psicanalista. A fim de contextualizar este ponto de vista apresentarei três referências que falam em seu favor. A primeira deriva das recentes informações sobre a história do movimento lacaniano. De acordo com informações colhidas em Elisabeth Roudinesco, já desde 1950, Lacan se referia em seu ensino aos saberes topológico e matemático. Nesta direção, o encontro e interação de Lacan com o matemático católico Georges Th. Guilbaud, será essencial para compreendermos os modos de utilização e compreensão que o psicanalista desenvolveu progressivamente acerca das estruturas topológicas. Segundo a historiadora da psicanálise, esses dois homens, que possuíam, além de tudo, uma semelhança física evidente, mantiveram durante trinta anos uma grande amizade. Aliado a este elemento, sabemos pelas informações do arquivo histórico, que desde o ano de 1951, Lacan, Benveniste, Guilbaud e Lévi-Strauss, reuniam-se periodicamente a fim de trabalharem nas chamadas *estruturas* e, a partir delas, estabelecer pontes lógico-formais entre as ciências humanas e os saberes das matemáticas. A interpretação histórica de Roudinesco nos diz que cada qual utilizava, a seu modo, o ensinamento do outro sobre o modo de ser de uma dada figura topológica. A partir dos esforços primevos já referidos e, deixando ocultas as influências de Kojévé e Koyré, será a partir de um trabalho coletivo, colaborativo e dialógico, que Lacan entregar-se-á então, cotidianamente, a exercícios matemáticos e topológicos, que objetivavam aprofundar as *estruturas do* sujeito em psicanálise. Roudinesco ainda nos informa que, em inúmeras oportunidades, em viagens, por exemplo, quando encontrava algum obstáculo em suas reflexões, prontamente telefonava à Guilbaud para resolver com ele o problema. Este último jamais teria frequentado o Seminário e, sua relação com Lacan permaneceu dentro do âmbito daquilo que Roudinesco descreve como *a ordem do jardim secreto*. E, complementa ela ainda: “na intimidade os dois entregavam-se junto à mesma paixão, brincando sem parar de atar pontas de barbante, de encher bóias de criança, de trançar, de recortar... Este domínio já retinha portanto a atenção de Lacan, que ensinava a seu auditório a arte de transcrever sua doutrina em figuras topológicas”².

A referência, trazida à luz pelo trabalho de Roudinesco e, por muito tempo encoberta, não deve ser compreendido por meio de um ponto de vista meramente historicista. Ao contrário, a referência da antiga e duradoura relação de amizade matemática de Lacan com Guilbaud, revelada por

1 Interesse idêntico partilhado com outros grandes expoentes da corrente estruturalista francesa, tais como Lévi-Strauss, Merleau-Ponty, Benveniste, e tantos outros.

2 ROUDINESCO, Elisabeth. *Jacques Lacan: esboço de uma vida, história de um sistema de pensamento*. São Paulo. Companhia das Letras. 2001. ISBN: 8571644128 – ISBN-13: 9788571644120. p. 363. As informações trazidas por Roudinesco são profundamente esclarecedoras no que diz respeito aos estudos interdisciplinares acompanhados, como no caso com Guilbaud, que foram realizados por Lacan

Roudinesco, traz à luz, não somente a ação de uma poderosa mentalidade que agia em Lacan, mas igualmente em toda uma geração que foi o agálma do estruturalismo. Caso esta idéia tenha sentido e, acreditamos que sim, sua conseqüência imediata dá-se na colocação em questão de grande parte das leituras, textos e análises que foram produzidos sobre Lacan que a desconsideravam e, no caso mais positivo, permitirá revelar uma nova chave para a investigação e compreensão retroativa dos seminários. Exemplos fecundos da ação desta idéia podem ser verificados nas obras de Badiou e Milner. De Alain Badiou podemos citar os livros, *O Ser e o Evento*, *Para uma Teoria do Sujeito*, *Ética, um Ensaio sobre a Consciência do Mal* e, de Jean-Claude Milner, *A Obra Clara: Lacan, a Ciência, a Filosofia*, todos eles já publicados no Brasil³.

Uma segunda referência e, ao mesmo tempo complementar, na pena do historiador do estruturalismo, François Dosse, na sua obra *História do Estruturalismo*⁴, nos indica a força e importância do processo de pesquisa, dentro do movimento estruturalista, da busca da formalização das chamadas estruturas últimas. Nos dois volumes desta obra de Dosse, o interesse lacaniano pelas matemáticas, além de ter luz própria, é relacionado com o estruturalismo antropológico de Lévi-Strauss. Segundo ele, ao realizar uma leitura do estruturalismo lingüístico de Saussure, via Lévi-Strauss e Merleau-Ponty, Lacan afirma a prevalência dos modelos matemáticos, isto dado que em que tais modelos, prioritariamente de fundo binário, prevalecem e determinam os fenômenos humanos, resultando estes em uma combinatória do signo, diríamos nós, *significante* em Lacan.

Finalmente, uma terceira referência, derivada do próprio contexto da aventura lacaniana identificada por nossas pesquisas no interior dos *Seminários*. Nela encontramos uma animação no próprio Lacan nesse sentido, uma preocupação primeva com a formalização em geral. Desde o ano de 1945 em diante é que identificamos um movimento do psicanalista na direção de um processo de formalização da teoria psicanalítica, cada vez maior, mais intenso e estruturado. Enfocamos no presente espaço quatro momentos considerados inaugurais nos textos de Lacan: [1] *O tempo lógico e a asserção de certeza antecipada* (1945); [2] *O número treze e a forma lógica da suspeita* (1946); [3] *O simbólico, o imaginário e o real* (1953); e, finalmente, em seu texto programático, [4] *Função e campo da palavra e da linguagem em psicanálise* (1953). Assim, no texto *O tempo lógico e a asserção de certeza antecipada* (1945), Lacan nos apresenta uma de suas grandes teses formais, a qual virá se tornar uma das coqueluches do lacanismo, isto porque ela incide diretamente na condução da clínica e na sua regulação lógico-temporal. Naquele momento, uma lógica binária regula a organização do enigma dos três prisioneiros que, em número de três produz uma estrutura de grupo, a qual é aplicada a uma formalização do tempo clínico estruturando-o em três temporalidades que se sobrepõe: *instante*, *tempo* e *momento*. No ano seguinte, com o texto, *O número treze e a forma lógica da suspeita* (1946), Lacan se apóia em um problema matemático proposto por Raymond de Queneau⁵, transformando-o na busca de uma lógica coletiva, na qual sobressaem as noções de diferença, de raiz e de forma da suspeita. Trata-se de um ensaio formal de Lacan, em 1946, no qual adianta elementos de sua atitude e seriedade no que tange ao tratamento de

3 A Bibliografia que citamos é a seguinte:

BADIOU, Alain. *O Ser e o Acontecimento*. Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 1996. ISBN: 2020843242 - ISBN-13: 9782020843249;

_____. *Para uma Nova Teoria do Sujeito*, Relume Dumará. Rio de Janeiro, 1994. ISBN: 8585427701 - ISBN-13: 9788585427702;

_____. *Ética, um Ensaio sobre a Consciência do Mal*. Relume Dumará, Rio de Janeiro, 1993. ISBN: 8573160217 - ISBN-13:9788573160215;

MILNER, Jean-Claude. *A Obra Clara: Lacan, a Ciência, a Filosofia*. Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 1996. ISBN: 857110347X - ISBN-13: 9788571103474.

4 DOSSE, François. *História do Estruturalismo*, 2 volumes: 1. O Campo do Signo; 2. O Canto do Cisne. Editora Ensaio, São Paulo, 1993 e 1994. Respectivamente: V1: ISBN:8574603236 - ISBN-13:9788574603230 e V2: ISBN:8574603309 - ISBN-13:9788574603308 ;

5 Informações sobre Queneau podem ser encontradas na Wikipédia, em português (http://pt.wikipedia.org/wiki/Raymond_Queneau) e na sua versão francesa (http://fr.wikipedia.org/wiki/Raymond_Queneau). O texto de Lacan pode ser encontrado em: www.lutecium.org.

interconexões entre a psicanálise e a formalização matemática.

Sete anos depois, ao iniciar os primeiros passos de seu grande *Seminário*, encontramos Lacan em dois momentos importantes. Primeiramente no próprio *Seminário*, ou melhor, no que sobreviveu dele em um texto com o título *O simbólico, o imaginário e o real* (1953), dentro do primeiro *Seminário* de Lacan, no programa de formação psicanalítica na SFP, o pesquisador apresenta a idéia de seus três registros ou categorias, como dirá quase trinta anos depois: *Simbólico, Real e Imaginário*. Em segundo lugar, trazemos um registro que indica o memorável texto que ficou conhecido para a posteridade do movimento psicanalítico como *O discurso de Roma de 1953*. Trata-se do texto *Função e campo da palavra e da linguagem em psicanálise* (1953). O texto, considerado como fundador do pensamento lacaniano, não pode deixar de trazer a marca da formalização, ainda que indicada sinteticamente. Ao nosso ver, ele pode ser lido como um manifesto do interesse e programa metodológico a ser seguido nos próximos anos por Lacan. Nesse sentido, a *teoria dos conjuntos* de Georg Cantor e a *algebrização matemática* de Boole são referências estruturais que dominam, não somente o *discurso de Roma*, mas igualmente os demais textos referidos, quer de forma implícita nos seus desenvolvimentos lógicos, quer por meio de referências diretas no corpo do texto, como por exemplo, em *Função e campo*⁶.

Do ponto de vista de um processo de caminho dentro da psicanálise, nossa pesquisa veio a encontrar o fato de que o mestre de Paris não se encontrava solitário em sua busca. Ao contrário, ele tinha em sua motivação um grande predecessor: seu mestre Sigmund Freud. Antes de Lacan, Freud igualmente já havia perseguido, por seus próprios recursos, uma abordagem topológica do psiquismo humano. É Juan David Násio, em seu texto "*Topologeria*" que nos confirma e aponta a direção desse ponto. Segundo Násio:

"Freud supunha dois mundos reais e desconhecidos, um exterior, o outro psíquico interior. Apoiando-se em Kant, se regozijava ao concluir que, dos dois, somente o real interior tinha alguma possibilidade de ser cognoscível. (...) ao final de sua vida, Freud chegou a conceber de outro modo a divisão interior-exterior. Sem deixar verdadeiramente claro, admitia que o aparelho psíquico possuía uma extensão no espaço e que, por sua vez, o espaço era a projeção deste aparelho"⁷.

A partir da indicação de Násio realizamos uma pesquisa na "*Edição Eletrônica Brasileira das Obras Completas de Freud*", encontrando inúmeras referências que confirmam sua perspectiva. Destacamos aqui, como exemplo, quatro momentos dispersos na obra do Mestre vienense, os quais discutiremos na seqüência:

"Todas as percepções que são recebidas de fora (percepções sensoriais) e de dentro — o que chamamos de sensações e sentimentos — são Cs. desde o início. Mas e aqueles processos internos que podemos —

6 Por exemplo: "Mas a matemática pode simbolizar um outro tempo, notadamente o tempo intersubjetivo que estrutura a ação humana, cuja teoria dos jogos, dita ainda estratégia, que seria melhor chamar de estocástica começa a nos dar as fórmulas. O autor dessas linhas tentou demonstrar na lógica de um sofisma as molas de tempos por onde a ação humana, na medida em que se ordena à ação do outro, encontra na escanção de suas hesitações o advento de sua certeza, e na decisão que a conclui dá à ação do outro que ela inclui doravante, com sua sanção quanto ao passado, seu sentido por vir. Aí se demonstra que é a certeza antecipada pelo sujeito no tempo para compreender que, pela pressa precipitando o momento de concluir, determina no outro a decisão que faz do próprio movimento do sujeito erro ou verdade. Vê-se por este exemplo como a formalização matemática que inspirou a *lógica de Boole*, e mesmo a *teoria dos conjuntos*, pode trazer à ciência da ação humana essa estrutura do tempo intersubjetivo, de que a conjectura psicanalítica tem necessidade para se assegurar em seu rigor" (LACAN, Jacques, *Escritos*. São Paulo. Perspectiva - Debates. 1996. ISBN: 852730466X - ISBN - 13: 9788527304665. p. 151) Os *grifos* são nossos. No decorrer dos quase trinta anos de pesquisa, a posição lacaniana sofreu uma mutação e desenvolvimento impressionantes, chegando a ir mais além da famosa afirmação de que "somente a matematização atinge o real" (Cf. *Seminário 20, Mais, ainda...*), dentro da qual Lacan propõe a psicanálise como uma espécie de *um algo que vai além do que tudo o que já existiu* (Cf. *Seminário 23, O Sintoma*). Entretanto o sentido paradigmático destas reflexões, no caminho de pesquisa lacaniano necessitam, ao nosso ver, um mais aprofundado estudo para poderem revelar a sua verdadeira potência.

7 Juan David Násio, *Topologeria*, in "El Discurso de Psicoanálisis", Braunstein, Nestor (Org.), México, 1986, p. 48;

grosseira e inexatamente — resumir sob o nome de processos de pensamento? Eles representam deslocamentos de energia mental que são efetuados em algum lugar no interior do aparelho, à medida que essa energia progride em seu caminho no sentido da ação. Avançam eles para a superfície, fazendo com que a consciência seja gerada? Ou a consciência abre caminho até eles? Esta é, claramente, uma das dificuldades que surgem quando se começa a tomar a sério a idéia espacial ou ‘topográfica’ da vida mental. Ambas estas possibilidades são igualmente inimagináveis; *tem de haver uma terceira alternativa*⁸.

"O eu é, primeiro e acima de tudo, um eu corporal; não é simplesmente uma entidade de superfície, mas é, ele próprio, *a projeção de uma superfície*."⁹

"Presumimos que a vida mental é função de um aparelho ao qual atribuímos as características de ser extenso no espaço e de ser constituído por diversas partes — ou seja, que imaginamos como semelhante a um telescópio, microscópio, ou algo desse gênero. Não obstante algumas tentativas anteriores no mesmo sentido, a elaboração sistemática de uma concepção como esta constitui uma novidade científica."¹⁰

"22 de agosto. — O espaço pode ser a projeção da extensão do aparelho psíquico. Nenhuma outra derivação é provável. Em vez dos determinantes *a priori*, de Kant, de nosso aparelho psíquico. *A psiqué é extensa; nada sabe a respeito*."¹¹

Dados os pontos situados acima em Freud, dois aspectos são retidos por mim aqui como fundamentais. O primeiro reside na constatação de que, dada a abordagem identificada no texto freudiano, a idéia de formalização em geral pode ser identificada como uma genuína motivação de pesquisa psicanalítica e, é o caso de dizermos, desenvolvida pelo seu grande seguidor francês. O segundo então: podemos identificar nas etiquetas conceituais fornecidas pelas reflexões freudianas, tais como *topográfica*, *projeção de uma superfície* e a de o psiquismo possuir uma *extensão*, um embrião da posterior motivação lacaniana, não somente pela algebrização, mas fundamentalmente pela *topologia das superfícies*.

*

Ora, aprendemos com a história da lógica que a *formalização* se constitui em um processo inerente ao desenvolvimento da ciência moderna. Via de regra, a formalização apresenta-se como um progressivo processo de adaptação dos procedimentos da matemática ao processamento mecânico. Será nesse sentido que um *Software* qualquer pode ser compreendido como um fino exemplo de um texto formalizado. A partir de uma certa perspectiva, qualquer texto ou procedimento pode ser formalizado. Para que isto ocorra entretanto, deveremos dominar os procedimentos gramaticais inerentes ao processo e sistema de formalização que estivermos utilizando. Na prática, qualquer texto matemático pode ser formalizado no contexto de uma *linguagem formal*. Philip Davis e Reuben Hersh, em seu livro *A experiência matemática*¹² nos dizem que a linguagem própria para obtermos processos formalizados pode ser encontrada na *linguagem da teoria formal dos conjuntos*. A partir desta concepção, a formalização mostra-se ou resulta em uma *nova linguagem*, para a qual devem existir regras sintático-semânticas que permitam sua conversão e explicação para

8 Sigmund Freud, *O Eu e o Isso*, Edição Eletrônica Brasileira das Obras Completas de Freud, Imago, Rio de Janeiro, sem data de prensagem do CD;

9 Sigmund Freud, *O Eu e o Isso*, Edição Eletrônica Brasileira das Obras Completas de Freud, Imago, Rio de Janeiro, sem data de prensagem do CD;

10 Sigmund Freud, *Esboço de Psicanálise*, Capítulo I, *O Aparelho Psíquico*, Edição Eletrônica Brasileira das Obras Completas de Freud, Imago, Rio de Janeiro, sem data de prensagem do CD;

11 Sigmund Freud, *Achados, Idéias e Problemas*, Edição Eletrônica Brasileira das Obras Completas de Freud, Imago, Rio de Janeiro, sem data de prensagem do CD. Observamos que na edição brasileira traduz-se "*estendida*", ao invés de "*extensa*". Entretanto, Freud aqui encontra-se refletindo sobre o conceito de *espaço* em Kant, na discussão daquele com Descartes, o qual deriva da questão cartesiana que se estrutura entre *res cogitans* e *res extensa*. Uma *psiqué estendida* poderia ser pensada como uma *psiché* colocada sobre um determinado espaço ou superfície, tal como dizemos no hino nacional brasileiro: "*deitado eternamente em berço esplêndido*". Ao contrário, uma *psiché extensa* possui uma extensão que lhe é própria, um domínio topológico ou, pelo menos topográfico. Faz muita diferença.

12 DAVIS, Philip & HERSH, Reuben. *A experiência matemática*. Lisboa. GRADIVA. 1995. ISBN: 9726624274 – ISBN-13:9789726624271;

as linguagens naturais e, vice-versa. Como tal, ela se organiza e subsiste como uma linguagem artificial *stricto sensu*. Ainda que a idéia de formalização possa apresentar inúmeras variantes, a enunciada acima pode ser tomada como preservando os elementos mais constantes nas várias definições. Um outro lógico renomado, Hilary Putnam, extremamente versado em problemas da filosofia da lógica e da filosofia da matemática, nos indica que existe uma forte conexão entre *formalização* e *algoritmo*, aspecto que, segundo ele, não fora suficientemente analisado pelos autores que se dedicaram ao tópico formalização na primeira metade do Século XX. Segundo o ponto de vista de Putnam, a conexão entre formalização e algoritmo já estaria presente na obra de Georg Boole, o qual descreve o seu sistema como sendo um sistema no qual se podem resolver problemas lógicos pela simples manipulação de símbolos, sem que no decurso dessa manipulação se faça qualquer referência ao sentido que de fato é suposto que os símbolos tenham. E, complementa: “Por outras palavras, Boole proporcionou um algoritmo para resolver (uma certa classe de) problemas lógicos”¹³.

Ora, a idéia de algoritmo, presente no centro do conceito de formalização, interessa sobremaneira ao leitor da obra de Lacan, isto ao passo que permite visualizar a proximidade da operação realizada entre a análise oferecida por uma leitura de Boole e a forma de aproximação lacaniana. Tal se afigura como evidente, quando o psicanalista diz que o “retorno da inclusão ao primeiro plano da formalização lógica encontra sua raiz nessa necessidade de possuir no que se funda nossa relação ao objeto do desejo como tal”, colocando a formalização a serviço de sua própria teoria enquanto instrumento capaz de estruturá-la, ou organizá-la por meio de algoritmos e figuras designadas como estruturas e/ou objetos topológicos. Numa palavra, os chamados *praticáveis*. Mas qual seria o alcance de um tipo de procedimento como este de formalizar uma teoria? Desde Boole a idéia de formalização tem sido progressivamente modificada e ampliada. Por outro lado, seria extremamente errôneo pensarmos que a formalização de uma dada teoria signifique proporcionar à esta teoria um(s) algoritmo(s) para resolver os problemas dos quais trata a teoria. Em parte ela realiza esta pretensão mas, sua função, como já dito, modifica-se e se amplia com o percurso histórico, de Boole até nossos dias.

Tal posição acerca da formalização e do algoritmo pode ser vista como a regular, a mais corriqueira dentre os autores em lógica. Por outro lado, dentro da psicanálise lacaniana, no que se denomina como *processo de formalização*, encontramos uma idéia um pouco diferenciada, ou melhor, como diria Putnam, *ao mesmo tempo modificada e ampliada*. Vejamos: é o caso de um autor do status de Juan David Násio, em seu texto *Topologeria*, no qual nos diz que a formalização fornecida pela *topologia lacaniana*, batizada pelo matemático Pierre Soury¹⁴ como *topologeria*, tem por objetivo não o *demonstrar algo*, mas sim *mostrar algo*¹⁵. É o caso da aplicação da *Fita de Moebius*. Vejamos:

"Ao invés de definir o sujeito, a Fita de Moebius vai mostrá-lo. Mas seria falso identificar diretamente o sujeito à fita e dizer, apontando-a: eis o sujeito. Não, o que nos interessa na Fita de Moebius, é que sua propriedade de ter uma única borda muda se nela operarmos um corte mediano (pelo menos, é o caso para uma fita torcida com uma única meia torção). Neste momento, isto é, no momento de cortar seguindo a

13 PUTNAM, Hilary. *Formalização*. In *Enciclopédia. EINAUDI*, número 13. S/ISBN. p. 146. Trata-se aqui de se considerar a idéia de algoritmo. Com Putnam aprendemos que qualquer algoritmo que se use para o que quer que seja, exige que os dados do algoritmo sejam formulados numa determinada notação completamente regulamentada. Cada passo da formulação por meio deles deve ser igualmente regulamentada. Como diz o lógico: “neste sentido, pode dizer-se que QUALQUER algoritmo é uma “formalização” de um certo processo de raciocínio” (idem, p. 147);

14 Vide o trabalho de Soury: SOURY, Pierre. *Cadenas, nudos y superficies en la obra de Lacan*. Tradutor: Pablo Román e Rosa Kenig. Buenos Aires: Xavler Bóveda, 1984. ISBN 950-562-825-0 177. p. Apresentação e cuidados da edição por Rogelio Fernández Couto;

15 As relações e diferenças entre o *demonstrar algo* e o *mostrar algo*, são extensamente abordadas pela filosofia de Ludwig Wittgenstein e, igualmente, pela fenomenologia de Hans-Georg Gadamer. Não se constitui em objeto do presente texto o aprofundamento deste ponto aplicado ao pensamento de Lacan, coisa que seria da maior importância ao nosso ver. Entretanto, para fins formais aqui, tomamos o sentido de mostrar como o *colocar diante de*.

linha mediana da fita e fazendo com a tesoura uma curva fechada (que reencontra seu ponto de partida), a fita propriamente dita desaparece; resulta daí uma moebiana. (...)

Portanto, não basta representar o sujeito no espaço, é necessário também o ato de cortar, de traçar uma curva fechada. O ato de dizer é da mesma ordem, pois o significante determina, divide o sujeito em dois: ele o representa e, fazendo isso, o faz desaparecer. É cortando a fita que podemos dizer: eis o sujeito"¹⁶.

É neste sentido que pensamos que *mostrar é colocar diante de*, - o que traduz uma qualidade apresentativa da apresentação da operação de, em um dada *torção moebiana*, realizarmos um *corte*, como o dito por Lacan: *mostrando o sujeito no desaparecimento da estrutura*. Ora, o exemplo lacaniano acima cumpre o requisito da idéia de uma *formalização mostrativa*, ainda que seja apresentado puramente como uma descrição em uma situação de exposição oral. Isso significa que não é somente por meio de processos algébricos, notacionais e textuais que a formalização pode apresentar-se e, assim, se manifestar em um processo de pesquisa. Por outro lado, de acordo com Putnam, uma dada formalização qualquer, em uma linguagem, apresenta características importantes, a saber: a) uma sintaxe completamente regular e invariável; b) uma representação e solução de problemas por meio de cálculos algorítmicos; c) a capacidade de poder expressivo¹⁷.

Se confrontarmos a organização proposta por Putnam com o pensado por Lacan em termos de formalização, veremos que o modo de ser da formalização lacaniana difere do estabelecido por Putnam apenas em seu item a): na psicanálise lacaniana, em seus aspectos totais, não se alcançou uma sintaxe completamente regular e invariável, ainda que possamos identificar em pontos isolados da teorização lacaniana, como por exemplo, na sua *lógica da quantificação*, tais atributos. Entretanto, de um modo geral, a formalização lacaniana não objetiva a construção de um sistema formal de sintaxe completamente regular e invariável, ainda que utilize de empréstimo da lógica matemática inúmeros algoritmos que conservem esta propriedade (enquanto estruturas operativas). A formalização algorítmica, dentro do pensamento de Lacan, visa mais é a organização de um sistema formal de sintaxe não-regular e variável (aparentemente o oposto do proposto!). Trata-se aqui da oposição apontada por Lacan, se tomarmos seu *Seminário* como parâmetro, presente já em seu primeiro *Seminário Os escritos técnicos de Freud*, no qual defende uma posição que compreende a linguagem como fundadora do universo humano¹⁸, como sendo marcada fundamentalmente pela *equivocação*. Este é o resultado alcançado pela Quinta parte deste *Seminário (A palavra na transferência)*, dentro do qual, a partir de uma interpretação do *De Magistro* de Santo Agostinho formula que *a verdade surge da equivocação: por ser enganadora, a palavra se afirma como verdadeira*¹⁹.

16 NÁSIO, Juan-David. *Les yeux de lauréate*. Paris. AUBIER. 1987. ISBN-10: 2080813471 - ISBN-13: 978-2080813473. pp. 156-157.

17 Nos diz o lógico que: "desde o momento em que uma linguagem regulamentada – uma linguagem com uma sintaxe completamente regular e invariável, na qual cada símbolo possui uma e uma única função, uma linguagem do gênero daquela que os computadores podem manipular – tenha sido inventada (é o caso da álgebra de Boole, por exemplo) com o propósito de representar uma certa classe de problemas e de resolver estes problemas por meio da execução de cálculos algorítmicos, pode suceder que passemos a estar interessados no *poder expressivo* de uma tal linguagem regulamentada, prescindindo completamente dos casos nos quais aquilo que é expresso é suscetível de servir como parte do nosso algoritmo" (PUTNAM, Hilary. *Idem*, p. 148);

18 Tal como irá redefini-la, em seu *Seminário 14, A lógica do fantasma*, como fundante do Universo do discurso: U(d).

19 "(...) só pode existir num mundo já estruturado pela linguagem. (...) Em suma, é em torno desses três pólos, o erro, a equivocação, a ambigüidade da palavra, que Santo Agostinho faz girar toda a sua dialética. (...) Porque a fala no homem vai bem além da palavra até penetrar nos seus sonhos, seu ser e seu organismo mesmo" (LACAN, Jacques. *Seminário 01. Os Escritos Técnicos de Freud*. Rio de Janeiro. Editora Jorge Zahar. 1996. ISBN: 8571103674 - ISBN-13: 9788571103672. pp. 295-296). "A linguagem só é concebida como uma rede, uma teia sobre o conjunto das coisas, sobre a totalidade do real. Ela inscreve no plano do real esse outro plano a que chamamos aqui o plano do simbólico. (...) A verdade está fora dos signos, alhures. Essa báscula da dialética agostiniana orienta-nos em direção ao reconhecimento do *magister* autêntico, do mestre interior da verdade. (...) Toda palavra formulada como tal introduz no mundo o novo da emergência do sentido. Não é que ela se afirme como verdade, mas antes que introduz no real a dimensão da verdade. Santo Agostinho argumenta – a palavra pode ser enganadora. Ora, por si só, o signo só pode se apresentar e sustentar na dimensão da verdade. Porque, por ser enganadora, a palavra se afirma como verdadeira". (*Idem*, pp. 298-299).

Ora, dessa forma, o ponto de vista da formalização lacaniana afirma que a *equivocação* se constitui em elemento fundamental do processo de estabelecimento da verdade. Este procedimento continuará a modificar-se e, com o passar dos anos irá constituir um dos núcleos centrais da tese lacaniana do *matema*, o qual tem por fim último, além de *tocar o verdadeiro sobre o verdadeiro*, produzir inúmeras leituras, a saber, o de transmitir integralmente a verdade por meio da *equivocação*²⁰. Este ponto de vista germinal no pensamento de Lacan realmente se constitui em um valioso e poderoso instrumento metodológico. Na década de 1990 realizamos uma contextualização dos elementos constituintes que permitem colocar a possibilidade da formalização na psicanálise de Lacan em condições de ser pensada em suas potencialidades, isto em dois textos programáticos²¹. Aqui pois, no sentido de resumidamente retomarmos esta possibilidade, podemos indicar que Lacan, profícuo estudioso e leitor de Boole, Frege, Cantor, Peirce, Russell, Wittgenstein, Turing e Goedel, realiza uma aguçada compreensão de problemas fundamentais da lógica, tais como os problemas da *consistência*, da *correção*, da *completude*, da *decidibilidade* e da *incompletude*. Assim, o estudo e reflexão programáticos de tais tópicos na lógica, sempre tendo especialistas que o acompanhavam, como já referimos anteriormente, leva Lacan a tomar o problema da decidibilidade e o problema da incompletude como elementos reflexivos fundamentais para o estabelecimento do fato de que, dada a impossibilidade de construirmos um *algoritmo de decisão* para a demonstração formal última da consistência, abre a brecha para investir-se no conceito de *mostração lacaniano*. A meu juízo, Lacan soube muito bem compreender a colocação de Cantor, quando ele enunciou: “estas coisas que hoje te parecem ocultas, chegará o dia que reveladas estarão”, correspondendo muito claramente ao sentido e ensinamento heraclítico²². E o *procedimento da mostração* visa mais profundamente auxiliar na compreensão dos mistérios da alma humana e, da cultura, dizemos nós. Com ele e por seu intermédio, o psicanalista alcança trabalhar sobre os problemas que se colocam e, muitas vezes, descobrindo estruturas que se revelam pela utilização dos operadores e axiomas em uma dada *mostração*, faz avançar um pouco mais além a pesquisa psicanalítica.

Se, por um lado, como nos diz Putnam, a atitude e operação formalizadora, muitas vezes, “pode nos afastar dos verdadeiros problemas”, em outras situações ele pode constituir-se em um poderoso aliado para a organização de estruturas e a clarificação de problemas que, posteriormente, poderão ser analisados criticamente. Como já referi anteriormente, dediquei-me a este tema em outro lugar e, neste sentido, talvez seja interessante referirmos aqui a ponta lógica da inspiração temática que envolveu o trabalho anterior quando buscava pensar a questão do *matema*. Assim, podemos dizer que, diante do processo de evolução das várias correntes lógico-matemáticas entre os séculos XIX e

20 Como complemento desta questão, remetemos nosso leitor a um texto nosso publicado no livro *Psicanálise e Sintoma Social*, organizado por Mário Fleig. Trata-se do texto: *Do porque nada funciona*, in *Psicanálise e sintoma social*. 2. São Leopoldo, Editora UNISINOS, 1994. ISBN: 8585580593 - ISBN-13: 97885585580599. Dentro do espaço daquela publicação, abordamos as relações do pensamento no Seminário de Lacan e a tradição da filosofia da matemática e a construção do conceito de matema.

21 São eles: (1) *A possibilidade de macro-proposições na teoria de Jacques Lacan*, in *Psicanálise e sintoma social*. 1. Organização de Mário Fleig. São Leopoldo. Editora UNISINOS. 1994 (Seg. Ed. 1997). ISBN: 8585580070 - ISBN-13: 97885585580070. e (2) *Do porque nada funciona*, in *Psicanálise e sintoma social*. 2. Organização de Mário Fleig. São Leopoldo. Editora UNISINOS. 1994. ISBN: 8585580593 - ISBN-13: 97885585580599.

22 No seu geral, os processos de trabalho de formalização lacanianos deveriam muito mais serem pensados como *processo de axiomatização*. Lacan realmente chegou a alcançar construir poderosos axiomas lógicos, como por exemplo: *um significante representa um Sujeito para outro significante*. De um modo geral, com a axiomatização, caminhamos para a formalização, ou melhor, começar a nos engajar em um processo de formalização de nosso pensar. Ora, isto significa definitivamente que a tendência para a formalização está intimamente relacionada com a *tendência para a axiomatização*. Estritamente falando, em lógica, a *axiomatização* não exige a completa formalização, nem mesmo a completa regulamentação de nossa linguagem, o que novamente permite o enclave lacaniano da *mostração*. Assim, novamente com Putnam vemos que: “os axiomas de Euclides para a geometria precederam em cerca de dois mil anos quer a formalização completa das regras de dedução, quer o desenvolvimento de linguagens formalizadas. No fim de contas, é possível formular conjuntos de axiomas na linguagem natural, e assim se fez muito antes de as linguagens rigorosamente formalizadas terem sido inventadas (e, ocasionalmente, assim ainda se faz) (*Idem* p.156).

XX, bem como em seus recursivos fracassos, principalmente diante da questão da perda dos fundamentos e da verdade no que diz respeito ao todo da filosofia da matemática, Putnam escreve:

“Foi-me sugerido que começasse este parágrafo fornecendo uma descrição das principais tendências recentes da filosofia da matemática. Em vez disso, decidi começar pelo tema "porque é que nada funciona". Contudo, não o faço por mero capricho: é que explicar como e porquê aparentemente "nada funciona" - isto é, como e porquê *toda e qualquer* filosofia parece fracassar quando chega o momento de explicar o fenómeno do conhecimento matemático – *implicará*, de fato, dizer alguma coisa sobre cada uma das principais "tendências recentes". E servirá também, paradoxalmente, para indicar por que motivo a filosofia da matemática constitui um campo tão crucial para a filosofia. A existir algo a que se possa chamar "progresso filosófico" - e cumpre-me confessar, com fé inabalável, que para mim tal não é uma quimera -, então esse progresso resultará da concentração da atenção dos filósofos sobre áreas e problemas, confrontados com os quais as suas idéias favoritas entram em crise, áreas em que parece que "nada funciona". Não é possível dar passos em frente, relativamente ao estado atual da discussão filosófica, através da mera insistência em debater se existem ou não "cânones do método científico" ou chamando uma vez mais à colação os exemplos familiares da história da física; somente será possível atingir um novo patamar de discussão se tomarmos a sério a idéia de que existem problemas reais para *todas* as opiniões correntes – e nenhuma área é mais adequada a tornar-nos conscientes deste fato do que a filosofia da matemática”²³.

Nossa compreensão da apresentação de Putnam, relacionada com o esforço lacaniano descrito anteriormente conduz-nos até a possibilidade de imaginarmos uma profunda solidariedade de sentido com uma verbalização de Lacan na década de 1970, quando o psicanalista realiza a performance teórica para a televisão francesa que veio a se intitular *Televisão*. Naquele momento de profunda inspiração ele diz: “Eu digo sempre a verdade: não toda. Porque dizê-la toda, não somos capazes. Dizê-la toda nos é impossível materialmente, unicamente as palavras faltam. E, precisamente por este impossível, que a verdade toca o real”. Quando esse real é tocado, as impossibilidades se transformam em avanço compreensivo, no qual a palavra assume a sua soberania plena, pois ameaça tornar-se poesia. Definitivamente, o domínio da abordagem psicanalítica lacaniana jamais pode constituir-se em domínio da certeza mas, antes, da incompletude que nos acossa contra o muro da linguagem, nos forçando de tal modo que, nos interstícios do equívoco, *tensionamos*²⁴ o poeta.

Dada a minha argumentação até aqui, tendo passado pelas idéias de topologia, lógica e incerteza, tomadas nos seus aspectos da lógica e a sua recepção dentro do pensamento crítico de Lacan, acredito que estou no ponto de poder apresentar, para a presente comunicação, um dos vários exemplos nos quais é possível se identificar a passagem e movimento entre os processos da *verdade* e da *não-verdade* na pesquisa psicanalítica²⁵, da passagem do equívoco à descoberta de um novo matema, ou melhor, da própria fundação do conceito de *matema*.

Será então, no contexto do *Seminário 19, ...ou pire – Le savoir du psychanalyste*, em sua parte realizada no *Asilo de Sainte-Anne*, intitulada por Lacan de *O saber do psicanalista* que encontramos, ao mesmo tempo, o evento de um equívoco na forma de um lapso, o nascimento do conceito de *matema* e, igualmente, a mostraçã de um novo e genuíno *matema* lacaniano. Vejamos: durante a sessão de *04 de novembro de 1971*, Lacan recorda que dez anos antes havia realizado uma

23 PUTNAM, Hilary, op. Cit. p. 60;

24 Certamente que aqui nos damos ao direito de um neologismo, forçando nossa bela língua portuguesa a dizer conosco algo não previsto. Antes do ataque ao gênio da língua, o seu elogio e a tensão (no motivo de uma parêntese de *Trieb und Drang*) que ela provoca em nós.

25 Devo esta sugestão ao filósofo e psicanalista Mário Fleig, em um diálogo inspirado ocorrido em 2004, quando discutimos alguns dos pontos abordados no presente texto, relacionando-os com a leitura que realiza Heidegger de Platão em: HEIDEGGER, Martin. *De l'essence de la vérité. Approche de l'“allégorie de la caverne” et du Théétète de Platon*. Paris. Gallimard. ISBN: 2-07-073278-9. Em todo erro e tropeço abriga-se o horizonte e a possibilidade do *des-velamento*. Trata-se da relação de co-laboração entre a verdade e a não-verdade. Por isso mesmo é que podemos pressentir que mesmo quando trilhando caminhos sem fim algum ou que se mostram equivocados o *Dasein* está na verdade.

descoberta formidável, uma real máquina de trabalho. Tratava-se da sua tese que diz que *o inconsciente se estrutura como uma linguagem*. Ao referir dois de seus brilhantes alunos, na ordem, Laplanche e Pontalis, os quais muito haviam trabalhado nos desdobramentos desta tese e, com isto, haviam conseguido realizar um projeto de trabalho muito feliz, Lacan comete um singelo ato falho na linguagem e diz “*Vocabulário de filosofia*”, ao invés de dizer, *Vocabulário de psicanálise*. Então o psicanalista diz à sua platéia: “o que disse eu, “*Vocabulário de psicanálise*”. Vocês viram o lapso? Enfim, isso vale o *Lalande*.” A partir deste primeiro e significativo lapso, Lacan comete outro, tal como se o primeiro preparasse o terreno fértil e gracioso para o segundo, pois o primeiro lapso produz uma *enunciação mostrativa* que coloca o trabalho de seus alunos no mesmo nível do consagrado trabalho crítico de Lalande na história da lógica e filosofia. Lacan encontra-se em frente ao quadro-negro e, diante de seus papéis, no local a partir do qual realiza a sua conferência semanal. Imediatamente após o lapso ele está a escrever, ou bem, observa suas anotações e comenta:

“*Lalangue*, como o escrevo agora – não estou sobre o quadro negro... bem, escrevam *lalangue* em uma única palavra; é desta forma como eu escreverei doravante. Vejam como são educados! Nada entendem! É a acústica? Poderiam fazer adequadamente a correção? Não com um “d”, mas com um “gu”. Não disse que o inconsciente se estruturava como *lalangue*, mas que é estruturado como uma *linguagem* (...)”²⁶.

Do ponto de vista de uma gênese da criação esse momento se reveste de um aspecto sublime! Registrado para a posteridade, ele nos apresenta *in vivo*, um dos modos de operar da pesquisa psicanalítica, dentro da qual, o mestre francês não hesita em compreender mais profundamente aquilo o que o seu contexto de enunciação lhe diz. Lembro aqui outra famosa frase sua que diz *que aquilo que se diz, fica por detrás daquilo que se escuta no que se fala*. E Lacan sabe como ninguém retomar o seu próprio dito em sua escuta e reconhecer ali um dizer da palavra plena. A partir deste momento histórico do falhado vitorioso, o lapso que transforma-se em conceito não mais irá abandonar a cidadela do pensamento de Lacan. Ele será incorporado à reflexão psicanalítica e, logo mais, será relacionado com a serventia lógica do mesmo, com a falta, a incompletude, o *objeto “a”* e tantos outros elementos de uma arquitetura articulável e estruturada, tal como um *exo-esqueleto*. Acontecimento bem conhecido da comunidade lacaniana, a *lalangue*, traduzida para o português como *alíngua*, apresenta-se como um *matema lacaniano*, talvez o primeiro *matema* construído ao mesmo tempo no local da formalização inaugural do conceito de *matema* e, igualmente produzido dentro das regras abduativas do saber inconsciente: o lapso vitorioso de linguagem.

Ora, o conceito de *matema* é produzido no interior da parte do *Seminário 19*, que corresponde ao *Saber do psicanalista* e, imediatamente irá permitir a Lacan re-situar mais uma vez a sua interrogação acerca da questão da ciência no domínio da transmissão do saber psicanalítico. Três são as fontes do conceito de *matema*. Em primeiro lugar, a presença do termo *mitema* de Claude Lévi-Strauss; em segundo, a palavra grega *mathêma*, a qual quer dizer, *conhecimento* e, finalmente, a necessidade de responder a uma questão de diálogo que transita entre as reflexões lacanianas sobre Cantor e Wittgenstein. Em relação ao primeiro, Lacan constata que sua loucura não seria totalmente motivada por perseguições objetivas mas, conteriam elas um genuíno elemento de *incompreensão matemática*, ou seja, motivadas pela insuportabilidade suscitada por um saber que se acredita incompreensível. De um lado para outro do *Seminário*, entre o *Saber do psicanalista* e o *...ou pior*, Lacan retoma a questão da incompreensão matemática refletindo sobre o imponderável, o impossível e, igualmente, o indizível. Este último, em uma terceira fonte, faz Lacan retomar suas preocupações em relação a sua leitura realizada do *Tractatus* de Wittgenstein e, assim, a sua sétima proposição lógica que diz: *aquilo sobre o qual não se pode falar, deve-se calar*. Neste momento, Lacan responde à esta proposição lógico-ética de Wittgenstein com seu conceito de *matema*. O *matema* era a escrita que não pode ser dita, mas que pode ser transmitida. Com isso ele retoma sua relação com o pensamento wittgensteiniano por meio de uma via inversa: recusa concluir pela separação dos incompatíveis, e busca arrancar o saber presente no inefável a fim de lhe proporcionar uma forma integralmente transmissível. Este é o *matema*, o qual não pode contar com

uma formalização integral, posto que sempre possui uma espécie de resto que lhe escapa. Desta forma, o conceito nascido entre o Asilo e a Faculdade de Direito acaba por reunir ao redor de si o conjunto da álgebra lacaniana capaz de ser organizada dentro de um possível e efetivo ensino. Como elemento estrutural, ele possui os ares de um lapso, de um suspiro da *alíngua* e, ao mesmo tempo, a imponência de um sistema *mostrativo* que recusa-se a desvelar-se completamente.

Retomando o *lapso* de Lacan na produção do conceito de *alíngua*, observamos igualmente o fato de que somos levados a compreender a estrutura da fala como um espécie de círculo hermenêutico, o qual realiza, por vezes, um redobramento violento sobre si mesmo²⁷. Quando tais momentos tomam nossa fala, perigosamente rondamos as regiões do *kairós poetikós*. Quando este círculo, subitamente, como um raio que rasga os céus se faz compreensão, surge o poeta. Talvez uma pesquisa aprofundada da questão venha ainda mostrar no futuro, que o conceito de *alíngua* possa servir de fundamento para o *matema*. Se isso chegar a algum dia ocorrer, se tal especulação passar do plausível à efetividade, a idéia da formalização não mais necessitará ser colocada como oposta ou mesmo adversária da poesia. Nesse futuro então, talvez possamos pensar na co-habitação entre a formalização e a poesia, fraqueadas por uma espécie de paixão mostrativa, a qual, podemos antever, compreensivamente, como uma ética enquanto estética.

O futuro, mostra-nos as *parcas*, não nos pertence. Muito menos a linguagem que usamos. Antes somos projetados nele pelos dizeres que nos marcam e nos moldam. Assim, a idéia de uma *formalização mostrativa*, como produto híbrido de uma imaginação da incompletude, tende a nos arrancar do lugar seguro da linguagem no qual sempre pretendemos nos situar e, ao qual, reiteradas vezes, reclamamos o retorno.

Retomando o dito de Lacan em *Televisão*, que nos mostra que a verdade é não-toda, lembramos do pensamento de Martin Heidegger quando nos mostra que a tradição interpretou Aristóteles de um modo unidirecional quando elaborou a tradução de que *a proposição é o lugar da verdade*. Com Heidegger, retomando este importante momento em Aristóteles, aprendemos que *a verdade é o lugar da proposição* e, com Lacan realizamos a sua mostração quando verificamos que faltam as palavras para podermos preencher este lugar. Pois se posso estabelecer que o *dizer é colocar diante de*, este mesmo dizer que *mostra, esconde-se* em uma temporalidade da qual não é jamais o senhor. Resta então, em alguns singelos momentos, apenas a derradeira possibilidade de ser tocado pelo real.

São Paulo, agosto de 2008.
Prof. Dr. Luís Carlos Petry
e-mails: petry@pucsp.br
alletsator@gmail.com

Luís Carlos Petry é *Bacharel em Psicologia* pela UNISINOS (1986) e *Doutor em Comunicação e Semiótica* pela PUCSP (2003). Iniciação e estudos em filosofia hermenêutica e epistemologia psicanalítica com o acompanhamento e supervisão do Prof. Dr. Ernildo Stein. Membro do extinto CEF-POA, *Centro de Estudos Freudianos de Porto Alegre*, desde 1983 até a sua extinção, nos meados da década de 1990. Atualmente o Prof. Dr. Luís Carlos Petry é professor no Departamento de Ciências da Computação na PUCSP, lecionando disciplinas ligadas ao *desenho e modelagem tridimensional*, no Curso de Tecnologia Superior em Jogos Digitais e, professor e orientador no Programa de Pós-graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital da PUCSP. É professor convidado em outras Universidades, nas quais realiza palestras, seminários e outras atividades de pesquisa, sendo as mais significativas a *Universidade de Santigado de Compostela* (Espanha), a *Universidade Fernando Pessoa* (Porto) e a *Universidade Nova de Lisboa* (Lisboa), dentro da qual é atualmente consultor internacional na área de hipermídia para o projeto *Comunicação Pública da Arte*, dentro do CECL, que mantém a *Revista Comunicação e Linguagens*.

27 Para o qual o paradigma topológico seria uma *Superfície de Boy* ou, um *Oito interior*.