

# APONTAMENTOS SOBRE A EMERGÊNCIA CORPORIFICADA DO SUJEITO E DA ALTERIDADE\*

Fábio Rauen\*\*

---

**Resumo:** Neste ensaio, apresento alguns apontamentos sobre a emergência corporificada do sujeito e da alteridade no fluxo de acoplamentos estruturais do organismo com o ambiente. Considerando bases biológicas dessas emergências, com ênfase na clausura operacional do sistema nervoso, proponho, em seguida, uma explicação para os câmbios recorrentes de estados de atividade neuronais geradores da consciência, fundamentada nas noções de quebra de transparência ou flutuação e de semiose.

**Palavras-chave:** enacionismo; biologia do conhecer; consciência; sujeito; alteridade.

---

## 1 INTRODUÇÃO

É fascinante pensar que os primeiros cérebros que construíram a história da consciência estavam respondendo a perguntas que nenhum ser vivo formulara: quem está produzindo essas imagens que estão acontecendo. Quem possui essas imagens? Quem está aí? [...] O organismo precisava ser capaz de produzir aquele conhecimento primordial, não solicitado, para que um processo de conhecimento pudesse ter alicerces (DAMÁSIO, 2000, p. 243).

De um modo geral, o cognitivismo se organiza a partir de três suposições: a) o ser humano habita um mundo com propriedades particulares; b) essas propriedades particulares podem ser capturadas ou recuperadas por meio de representações internas; e, c) há um sujeito independente que é capaz de executar essas ações de captura e recuperação.

---

\* Este ensaio apresenta algumas reflexões que venho tecendo como parte do projeto “Biologia da Relevância” do Grupo de Pesquisa em Práticas Discursivas e Tecnologias da Linguagem do Programa de Pós-graduação em Ciências da Linguagem da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul. Agradeço o gentil convite do Prof. Dr. Ingo Voese para a participação deste número especial, apesar dos resultados ainda incipientes dos meus estudos. Agradeço, enfaticamente, as contribuições inestimáveis do Prof. Dr. Adair Bonini, bem como as observações dos demais pareceristas de Linguagem em (Dis)curso. Os problemas remanescentes são todos de minha inteira responsabilidade.

\*\* Coordenador e Docente do Programa de Pós-graduação em Ciências da Linguagem da Unisul. Mestre e Doutor em Letras/Linguística.

Considere-se a seguinte situação: um peixe, sob o olhar atento de um observador humano, abocanha um pedaço de alimento que decanta na água de um aquário. Nesse exemplo, há uma relação de três componentes: o observador, o peixe e o meio (o aquário). Tradicionalmente, peixe e aquário são vistos, de forma objetiva, não apenas como elementos independentes entre si, mas sobretudo independentes do observador. Em função disso, considera-se que o peixe captou uma informação objetiva do meio, ou seja, discriminou a decantação do alimento. Baseado nessa captura de informação, o peixe foi capaz de se alimentar. Há, desse modo, uma dinâmica independente do peixe – o meio, e a sobrevivência do animal depende de sua adaptação a essa dinâmica.

Se isso está correto para um universo de peixes em aquários, deve replicar-se no universo humano. Seres humanos sobrevivem porque captam um mundo objetivo e externo e se adaptam às configurações desse mundo objetivo e externo. Escapa dessas conclusões, contudo, o fato trivial de que elas se fundamentam em observações. Cabe perguntar, nesses contextos, como o observador sabe quando uma observação é real ou ilusória?

Para a *Biologia do Conhecer*,<sup>1</sup> a apreensão de um mundo objetivo e externo é impossível, porque o organismo não pode distinguir ilusões de percepções, a não ser posteriormente, confrontando o evento com outra experiência.<sup>2</sup> Isso posto, o observador não pode falar de um mundo em si mesmo, porque não tem como diferenciar o que é intrínseco ao meio do que é experienciado. Nesse contexto teórico, a percepção não se constitui como captação de informações, mas como configuração de objetos pela conduta, conduta esta descrita pelo observador como regularidades do organismo em seu operar congruente com o meio.

---

<sup>1</sup>A remissão à *Biologia do Conhecer* tem por base os textos de Maturana (1987, 1998, 1999, 2001a, 2001b), Maturana e Mpodozis (1992) e Maturana e Varela (1995, 1997). Somente excertos citados indicam a fonte.

<sup>2</sup> 1. Experimentos sobre a percepção de cores revelam que a experiência cromática dos seres humanos decorre de suas atividades neurais e não do agente da perturbação. Varela, Thompson e Rosh (1991, p. 207-224) nos alertam que não há uma relação direta entre o fluxo de luz nos vários comprimentos de onda e as cores percebidas. Por exemplo, vejam-se dois fenômenos: o de constância aproximada da cor, quando as cores permanecem relativamente constantes apesar de grandes modificações de iluminação; e, o de contraste simultâneo da cor ou indução cromática, quando duas áreas que refletem luz de mesmo espectro são vistas como cores diferentes conforme o ambiente circundante. Isso revela haver processos complexos de comparação cooperativa entre conjuntos neuronais do sistema nervoso, que determinam as cores conforme estados globais emergentes. 2. Veja-se também Maturana e Varela (1995, p. 61-66).

Se a percepção não decorre de um isomorfismo com parâmetros físicos, devemos caracterizar a cognição como ação corporificada que viabiliza, em dado meio, a existência do ser vivo quando este produz nesse meio seu mundo.<sup>3</sup> Cabe, então, questionar: Como emergem regularidades tais como o meio ou nós mesmos enquanto sujeitos?

## 2 FIXANDO BASES

Para a Biologia do Conhecer, a *distinção* é o ato cognitivo básico. Por meio da distinção, o observador pode destacar unidades de um meio antes indissociado. Essas unidades emergem simples ou compostas. Nas *unidades compostas* ou sistêmicas, podemos fazer operações adicionais de distinção a ponto de depreender delas seus componentes simples.

As características e as propriedades de uma unidade composta ou sistêmica dependem de sua estrutura e organização. A *organização* é a configuração de relações entre os componentes de um sistema. Essas relações definem, para o observador, a identidade e a classificação do sistema. Uma vez desfeito esse arranjo sistêmico, o sistema perde sua identidade de classe. *Estrutura*, por sua vez, é a configuração de relações concretas (componentes e a relações entre componentes) que caracteriza um dado sistema como um caso particular de determinada classe.

Um sistema composto mantém sua organização alterando sua estrutura até o ponto em que as alterações estruturais gerem a falência da organização. No caso de sistemas vivos, trata-se da falência da autopoiese celular. *Autopoiese* é a capacidade de conjuntos moleculares produzirem-se a si mesmos numa dinâmica metabólica circunscrita a uma fronteira ou membrana. Sistemas vivos são, portanto, sistemas dinâmicos autônomos, produtos de seu próprio funcionamento, invariantes em sua organização e circunscritos a uma fronteira. Neles, ser e fazer são inseparáveis e não há diferença entre produtor e produto. O que constitui o modo de organização é o fazer autopoietico.

---

<sup>3</sup> Confira-se Maturana e Varela (1995, p. 70-72).

Nossa corporalidade humana configura-se como uma unidade composta. Trata-se de um sistema autopoietico metacelular ou de segunda ordem.<sup>4</sup> Logo, nossa identidade de classe depende da manutenção da organização *Homo sapiens sapiens* por meio de contínuos câmbios estruturais que não ultrapassem o limite de falência da organização e, intrinsecamente, circunscrevam uma fronteira.

Os ditos câmbios estruturais podem ser classificados em duas classes: os da própria dinâmica estrutural autopoietica e os da dinâmica relacional. No que se refere à *dinâmica estrutural*, unidades autopoieticas compostas são, por definição, sistemas que atuam em neguentropia, uma vez que operam longe do equilíbrio termodinâmico.<sup>5</sup> Sistemas desse tipo absorvem matéria e energia do meio, reconstróem-se constantemente e dissipam matéria e energia para o meio.

No que se refere à *dinâmica relacional*, faz-se necessário distinguir dois domínios de fenômenos. Enquanto as unidades simples interagem pela operação de suas propriedades, as unidades compostas interagem pela operação das propriedades de seus componentes. Logo, uma unidade composta interage em dois domínios fenomênicos: o da ação da unidade composta ao modo de uma unidade simples e o da ação de seus componentes, de sua estrutura.

Para compreender essa dinâmica relacional, é fundamental apresentar o conceito de *clausura operacional* do sistema.<sup>6</sup> Assume-se, aqui, que todo sistema é determinado estruturalmente. No caso de uma unidade composta, isso implica dizer que qualquer alteração estrutural é determinada pela estrutura e pelas

---

<sup>4</sup> Sistemas autopoieticos podem se classificar como de primeira, segunda ou terceira ordem, conforme se reportem a sistemas vivos unicelulares, metacelulares ou comunidades ou aglomerados de sistemas autopoieticos de segunda ordem, respectivamente. Dizer que seres humanos são seres autopoieticos de segunda ordem implica dizer que são sistemas constituídos de milhares de unidades autopoieticas de primeira ordem estruturalmente acopladas – as células.

<sup>5</sup> Para a teoria sistêmica, os sistemas podem ser fechados, quando não ocorre importação ou exportação de energia ou matéria; ou, abertos, quando ocorrem permutas de energia ou matéria com o meio. Os primeiros evoluem para a probabilidade, indiferenciação e morte – entropia; os segundos evoluem para a improbabilidade, diferenciação e crescimento – neguentropia.

<sup>6</sup> 1. Clausura operacional é um modo de especificar grupos de processos que se voltam sobre si mesmos para formarem redes autônomas. Tais redes não se encaixam em sistemas definidos por mecanismos heterônomos (de controle externo), mas de sistemas autônomos (de auto-organização interna). 2. Para Varela (1997, p. 55) clausura é utilizada no sentido de “operação no interior de um espaço de transformações, como é comum em matemática, e não, certamente, como sinônimo de fechamento ou ausência de interação”.

relações de seus componentes. Nesse contexto, advoga-se ser impossível, externamente, determinar o que o sistema fará, ou melhor, advoga-se a impossibilidade de se gerar nele uma *interação instrutiva*.

Uma unidade autopoietica não segue instruções do meio. Ela tende a contrabalançar câmbios do meio por intermédio de câmbios estruturais internos, sempre no espaço de permissibilidade do sistema. Quando os câmbios internos do sistema ultrapassam esse espaço de permissibilidade, o sistema se desintegra ou morre. Para Maturana (1995, p. 133; 1997, p. 85), num sistema determinado, sua estrutura determina seu próprio domínio de: *mudanças de estado*, sem perda de organização e identidade de classe; *mudanças destrutivas*, que desencadeiam uma desintegração; *perturbações*, interações que desencadeiam mudanças de estado; e, *desintegrações*, mudanças estruturais com perda da organização e identidade de classe. Seja qual for o caso, o meio apenas desengatilha câmbios determinados pela estrutura do organismo: no caso de seres humanos, câmbios determinados pela estrutura *Homo sapiens sapiens*.

A distinção de um sistema vivo ocorre porque esse sistema ocupa um *nicho*. Para Maturana (1997, p. 86), um nicho está sempre “especificado e obscurecido pelo sistema que, por sua vez, é o que o constitui e o único que o revela”. Assim, o *ambiente*, é a “parte do meio que um observador vê em volta de um sistema enquanto ele obscurece seu nicho”.

Para ocupar um nicho, o sistema vivo precisa manter mudanças estruturais relativamente estáveis. Trata-se da *conservação da adaptação*. Como o meio apenas desengatilha câmbios estruturais autorizados por sua estrutura, a *ontogenia* de um ser vivo constitui uma *deriva estrutural* com conservação da organização e da adaptação, contingente com suas interações. Chama-se *acoplamento estrutural*, nesse contexto, uma história de interações recorrentes e não instrutivas que direcionam a congruência entre dois ou mais sistemas. Viver, para Maturana (1997, p. 87), é *deslizar na realização de um nicho*.

Um observador, ao analisar a congruência operacional entre sistema vivo e ambiente, vê-se levado a descrevê-la como percepções. Porém, sistemas autopoieticos interagem configurando acoplamentos de conduta, onde a conduta do sistema “A” é fonte de perturbação para o sistema “B” e vice-versa, até o rompimento do acoplamento. Embora, em cada interação, a conduta do sistema seja construída independentemente da conduta do outro sistema, cada participante da interação é fonte de perturbações compensáveis.

Essa proposição implica revermos o conceito de comunicação. Na interação entre duas unidades metacelulares autopoieticas, cada unidade somente pode gerar condutas de perturbação. Cada perturbação de “A” desencadeia câmbios de estado não instrutivos permitidos pela estrutura e organização de “B”. Como resposta, “B” gera perturbações compensáveis. Seguem-se novas perturbações compensáveis até que o acoplamento estrutural se rompa.

Nessa interação, sistemas vivos podem ser observados: pelo domínio fenomênico das interações de seus componentes, a *fisiologia*; ou, pelo domínio onde o sistema vivo é analisado como uma unidade simples interagindo com o ambiente, a *conduta*. Maturana insiste que a conduta não direciona nem determina as relações entre os componentes neuronais do sistema nervoso e que estes não determinam a conduta, ainda que participem da sua geração.

### 3 SUJEITOS

Cabe aqui um parêntese. Que queremos dizer com o termo sujeito? Quando analisamos eventos de linguagem, o “eu” que surge em sons, letras ou gestos é uma conduta e pertence ao domínio de relações do organismo enquanto unidade simples.

Ao analisar a fonte dessa conduta, podemos optar por duas respostas. Por um lado, podemos determinar que a fonte desse dizer é um organismo *Homo sapiens sapiens* que exerceu câmbios de estado estruturais (uma série de câmbios geradores do evento fonético, por exemplo) e foi capaz de acoplar-se ao ambiente, de modo que o ambiente executou câmbios de estado compensáveis. No caso, devido às propriedades de massa e elasticidade da matéria, ocorreram vibrações moleculares e, além disso, devido ao equipamento biológico do observador/analista, houve toda uma cadeia de câmbios estruturais desde o ouvido externo até a área cortical pertinente.

Alternativamente, o observador/analista pode determinar que condutas prévias, outros dizeres, foram a fonte da conduta-alvo. Nesse caso, não estamos mais diante da conduta do falar e do ouvir em si mesma, mas de outra dimensão analítica. A determinação da fonte do dizer, nessa dimensão, decorre de uma conduta privada do observador/analista que, a partir de câmbios estruturais permitidos por sua estrutura, emparelha a conduta-alvo analisada com outras condutas prévias, estas últimas sempre circunscritas no espaço de conformidade

da explicação que ele aceita como válida. Nesse caso, o sujeito não é mais a corporalidade *Homo sapiens sapiens*, mas o que quer que a explicação analítica indique que seja.<sup>7</sup>

Na teoria polifônica da enunciação, Ducrot (1987) defende que o sujeito se representa em quatro noções: a do falante, ser empírico; a do locutor “L”, o locutor enquanto tal; a do locutor “I”, o locutor enquanto ser no mundo; e, a do enunciador, ser cuja enunciação é vista como expressando seu ponto de vista. Nesse ensaio, estou distinguindo a noção de falante das demais noções. No caso da determinação do organismo *Homo sapiens sapiens* como fonte do dizer, está-se diante do falante empírico, corporificado. No caso da determinação de outras condutas como fonte do dizer, faz-se necessário ampliar a noção de sujeito para poder abarcar toda a polifonia, conforme as crenças do observador/analista.

#### 4 SISTEMA NERVOSO

Como estou interessado no sujeito corporificado, preciso considerar seu sistema nervoso. Neste ensaio, *sistema nervoso* define-se como uma rede neuronal, que atua em clausura operacional e se acopla ao organismo, de tal modo que ambos, organismo e sistema nervoso, desencadeiam câmbios recíprocos e configuram uma história de co-deriva estrutural.<sup>8</sup>

Repare-se que o sistema nervoso não opera com o ambiente do organismo, porque seu nicho é interno ao organismo. Noutras palavras, o ambiente do sistema nervoso é o organismo. Para interagir com o ambiente do organismo, o sistema nervoso entrecruza-se com as superfícies senso-efetoras internas e externas desse organismo.

---

<sup>7</sup> Como toda análise, o observador/analista não discorre sobre o evento em si, mas propõe uma explicação. Essa explicação não substitui o evento, mesmo porque toda explicação, mesmo privada, é outra conduta. Observe-se que essa objeção também vale para o caso onde a fonte do dizer é o organismo *Homo sapiens sapiens* e mesmo para a distinção a que me propus, cuja força explanatória depende da aceitação de meus argumentos pelo leitor, como qualquer explicação.

<sup>8</sup> Maturana usa o seguinte exemplo para explicar a co-deriva estrutural. Uma pessoa compra dois pares de sapatos iguais e usa um deles até seu descarte. Quando essa pessoa pegar o outro, perceberá que o sapato remanescente não lhe servirá tão bem, pois no espaço de tempo em que o primeiro par foi usado, ambos, pé e sapato, mantiveram-se em acoplamento, desencadeando câmbios estruturais.

As superfícies senso-efetoras operam como moduladores dos câmbios estruturais do sistema nervoso conforme o fluxo das interações do organismo. Câmbios estruturais nas *superfícies sensoras* do organismo desencadeiam câmbios estruturais nos elementos neuronais que se entrecruzam com elas. Em seguida, esses elementos neuronais alteram sua participação da dinâmica fechada de mudanças de relações de atividade da operação do sistema nervoso e, ato contínuo, a estrutura global do sistema nervoso é alterada.

Nas *superfícies efetoras* do organismo, ocorre o inverso. Os elementos da rede neuronal que se entrecruzam com as superfícies efetoras executam câmbios de atividade, congruentes com os câmbios da rede como um todo. Esses câmbios desencadeiam câmbios estruturais nas superfícies efetoras e tais operações se revelam ao observador como uma forma de incidência alterada do organismo sobre o ambiente, contingente com essa operação.

Observe-se que nada intrínseco ao domínio de operação global do organismo causa a operação do sistema nervoso e nada intrínseco à operação do sistema nervoso causa, como tal, o domínio de relações do organismo.

Essa constatação gera algumas *reflexões*.<sup>9</sup>

- a) como a conduta não afeta o sistema nervoso, constata-se que ele não opera com representações do ambiente, do organismo ou da ação do organismo sobre o ambiente;<sup>10</sup>
- b) como a operação do sistema nervoso é contingente com os câmbios estruturais dos elementos neuronais, e como o fluxo dos câmbios do sistema nervoso ocorre de forma contingente com o fluxo das interações do organismo com o qual esse sistema está em intersecção, isso implica que os câmbios de atividade do sistema nervoso ocorrem de modo contingente com as interações do organismo, enquanto ele realiza seu modo de vida; e,

---

<sup>9</sup> Leia-se Maturana (2001, p. 225-226).

<sup>10</sup> Varela, Thompson e Rosh (1991, p 180-182) tomam representação em dois sentidos. No primeiro, pragmático e aceitável, representação equivale à noção de construção, e a cognição consistiria em construir ou representar o mundo, como um mapa representaria uma cidade. No segundo, radical e inaceitável, representação implica que o sistema atua conforme representações internas, generalizando o sentido pragmático para explicar a cognição. Nessa lógica realista, a cognição representa as características de um mundo pré-estabelecido e, depois, resolve problemas com base nessas representações.

c) embora as interações e relações do organismo em seu ambiente são moduladas pela atividade do sistema nervoso na forma de correlações senso-efetoras, elas não constituem o comportamento do organismo, mas dão forma à participação do organismo em suas interações com o meio, enquanto ele realiza seu modo de vida.

A mesma constatação gera algumas *conseqüências*:

- a) dado que a participação do sistema nervoso na conduta do organismo decorre da geração de correlações senso-efetoras, conforme as contingências das interações do organismo, essas correlações serão adequadas somente se a estrutura do sistema nervoso for congruente com a estrutura do ambiente;
- b) visto que a estrutura do sistema nervoso é gerada na história de vida do organismo de forma contingente com sua história de interações, a estrutura dinâmica do sistema nervoso, geralmente, está em congruência com a emergência da estrutura do ambiente; e,
- c) uma vez que o organismo desliza na realização de seu modo de vida pelas características recorrentes do ambiente que permitem essa realização, é natural que as estruturas dinâmicas do sistema nervoso e do ambiente sejam congruentes no fluxo de interações.<sup>11</sup>

É fundamental destacar que as células do sistema nervoso que estão em intersecção com as superfícies senso-efetoras do organismo não podem ser vistas como pontos de *input* ou *output*, porque são células neuronais que se interconectam com outras células neuronais. Como nódulos de uma rede, seus câmbios de estado geram câmbios de estado nos demais nódulos, de modo similar aos das superfícies pré e pós-sináptica de nódulos internos.

Maturana insiste que, ao analisar as superfícies senso-efetoras como pontos de *input* e *output*, o observador abre a sinapse e concebe a abertura como o ambiente. Porém, como essas células não são exceção à clausura operacional do sistema, é indiferente para o sistema se os câmbios de configuração resultam de perturbações do ambiente ou da dinâmica interna, porque, seja qual for o caso, o sistema somente faz correlações internas.

---

<sup>11</sup> Organismo e sistema nervoso não especificam mutuamente o direcionamento da mudança de configuração. Eles se constituem sistemas fechados e autodeterminados. Sistema vivo e ambiente, sistema vivo e seus subsistemas (nervoso, imunológico, endócrino, etc.) se acoplam estruturalmente e mudam congruentemente.

Isso em mente, não se pode conceber o sistema nervoso como um *informívoro*,<sup>12</sup> como um sistema capaz de captar informações. Conforme Maturana, a explicação baseada no pressuposto de que o sistema nervoso capta informação implica sérios equívocos:

- a) o de não se verificarem as mudanças de estado de células senso-efetoras como parte da dinâmica fechada do sistema nervoso;
- b) o de se enfatizarem aspectos ambientais e o de se passar a tratar as células senso-efetoras como exceção à clausura operacional do sistema nervoso, confundindo câmbios estruturais do sistema nervoso, enquanto sistema celular, com câmbios de estado do sistema nervoso, enquanto rede de relações de atividade;
- c) o de não se verem câmbios estruturais, a partir dos sensores e efetores do organismo, como forma de conservar a deriva estrutural do sistema nervoso de modo contingente com a história de interações do organismo;
- d) o de se pensar que o sistema nervoso altera a sua dinâmica de estados em resposta a aspectos ambientais e, portanto, não se perceber que o operar do sistema nervoso é cego a qualquer aspecto ambiental.

Isso em mente, as interações do organismo com o ambiente, por exemplo eventos audíveis, podem ser vistas, basicamente, a partir de duas posições teóricas, conforme o ambiente ou a clausura operacional do sistema nervoso sejam privilegiados.

No primeiro caso, privilegiando o *ambiente*, ouvir implica captar um mundo externo e objetivo audível. Nesse contexto, cabe ao cientista entender como os diferentes aspectos sonoros são capturados, codificados, conservados, reconhecidos e utilizados pelo sistema nervoso, de forma que ele possa distingui-los no ambiente, numa lógica de correspondência ou de espelhamento – a representação.

No segundo caso, privilegiando a *clausura operacional*, ouvir implica operar num domínio de correlações senso-efetoras, não havendo transmissão causal. Cabe ao cientista, nesse contexto: a) descrever como são geradas as diferentes correlações senso-efetoras, enquanto diferentes distinções perceptivas;

---

<sup>12</sup> Do inglês *informavore*. Varela, Thompson e Rosh (1991, p. 187), conforme nota do revisor da tradução portuguesa, utilizam o termo no sentido de um ser que “come informação”, um “carnívoro de informação”.

e, b) descrever como os diferentes domínios de correlações internas, em clausura operacional, formam diferentes espaços perceptivos expressos em tais distinções perceptivas.

No caso da decodificação da fala, as células ciliares da cóclea, sensíveis ao cisalhamento causado pelo fluxo da endolinfa, são parte do organismo. Nada intrínseco ao movimento aéreo das moléculas do ar persiste nesse movimento mecânico em meio líquido. Os movimentos ciliares provocam liberação de acetilcolina, induzindo câmbios de estado nas células neuronais, cujo corpo celular encontra-se no gânglio de Corti e o axônio no ramo coclear do nervo estadoacústico. Nada intrínseco ao movimento mecânico em meio líquido persiste nessas sinapses. Constatações similares se sucedem na oliva, lemnisco lateral, no tubérculo quadrigêmeo posterior, no corpo geniculado medial do tálamo ou mesmo no giro de Heschl do lóbulo temporal ou até na área de Wernicke. Assim, a audição não é um fenômeno fisiológico, mas uma emergência comportamental da ação conjugada desses elementos estruturais.<sup>13</sup>

## 5 FLUTUAÇÃO E ENAÇÃO

Como se viu, para Maturana, a conduta não é uma resposta a um estímulo do ambiente como elemento previamente representado, mas é fruto de uma co-deriva estrutural do sistema vivo e de seu sistema nervoso. Isso implica inserir na própria explicação a história das unidades autopoieticas. Isso posto, nos termos de Vasconcellos (2002, p. 139), “a cada momento, a estrutura do organismo, em virtude de sua plasticidade, terá incorporadas as transformações conseqüentes de suas experiências, de suas interações, e terá modificadas suas possibilidades potenciais para novas interações com o ambiente”. Essa dimensão de aprendizado é fundamental para explicar a variabilidade de nossas individualidades.

Como seres históricos, seres vivos são submetidos aos câmbios do ambiente e os contrabalançam dinamicamente com câmbios internos permitidos por sua estrutura. Os câmbios externos não são homogêneos, mas susceptíveis a flutuações.

---

<sup>13</sup> A teoria dos sistemas defende que quando unidades se complexam em redes, propriedades novas aparecem no todo. Isso permite dizer que o todo é maior do que as partes componenciais. A propriedade de ser salgado, para citar um exemplo muito simples, não se encontra nem no cloro, nem no sódio, mas tão somente no cloreto de sódio (BRUSCHI, 2003, p. 28).

Diante dessas flutuações, seres vivos atuam como sistemas longe do equilíbrio. Sistemas que tendem ao equilíbrio, tendem a contrabalançar flutuações umas com as outras. Todavia, sistemas longe do equilíbrio mostram-se instáveis e podem não contrabalançar as flutuações.

Em sistemas autopoieticos, tais flutuações podem ter origem interna, câmbios espontâneos do próprio sistema, ou externa, câmbios do ambiente ou perturbações. Como essas unidades operam sistemicamente, uma flutuação que surge em determinada região pode expandir-se a todo o sistema. Isso permite ao sistema, em determinado *ponto de bifurcação*, saltar de uma forma de funcionamento a outra. Nesses saltos qualitativos, emergem formas inesperadas de funcionamento, antes consideradas improváveis.

Se a manutenção da autopoiese ocorre pelos constantes câmbios estruturais, e se os câmbios do ambiente tendem a não ser homogêneos, infere-se que flutuações nesses câmbios são contingentes e promotoras de câmbios congruentes internos ao sistema. Em linguagem simples, nos termos de Vasconcellos (2002, p. 124), “surgida a flutuação, que numa linguagem leiga chamaríamos de crise, o sistema deixaria seu curso natural de funcionamento e ‘escolheria’, entre as alternativas disponíveis, um novo regime de funcionamento”. Trata-se de uma morfogênese, uma ordem nova decorrente da instabilidade – a ordem a partir da flutuação.

Vasconcellos nos alerta que, para Prigogine, a escolha no ponto de bifurcação não se daria de forma aleatória, tão somente levando-se em conta a flutuação. Para Prigogine, as escolhas que o sistema executou anteriormente, influenciam as escolhas atuais, de modo que a pergunta pela história do sistema é fundamental. Isso posto, a estrutura do sistema, a cada momento, incorpora a sua história até aquele momento, de modo que o comportamento do sistema é determinado pela estrutura que se estabeleceu através de sua história.

Varela (1997, p. 57-58) assimila a crítica de que a autopoiese substituiu a noção de representação por uma alternativa fraca: o externo como mera perturbação. Para ele, essa substituição pode levar a uma interpretação solipsista, ao se considerar perturbação aparte de “regularidades emergentes de uma história de interações” do organismo. Para ele, o domínio cognitivo não se constitui nem internamente (o que autorizaria o solipsismo), nem externamente (o que autorizaria o pensamento representacionista tradicional), mas se constitui a partir da reciprocidade histórica, que passa a ser “a chave de uma co-definição entre

sistema autônomo e meio”. O autor chamou esse ponto de vista de *enação*.<sup>14</sup> Para a perspectiva enacionista, a cognição é uma atuação, ou seja, uma história de acoplamentos estruturais cujo efeito sistêmico é a produção de um mundo.

## 6 A QUESTÃO DO SUJEITO

Como se viu, a manutenção da organização do organismo depende da plasticidade de câmbios permitida pela estrutura desse organismo. Ultrapassados esses limites, o organismo se desintegra ou morre. Por outro lado, viu-se que os câmbios do ambiente contemplam flutuações. Nesse contexto, em organismos complexos, a emergência de certos mecanismos que configurem ordem a esses câmbios é fundamental. Entre esses mecanismos, há de se colocar a emergência da consciência e, com base nela, a emergência do sujeito. Portanto, em organismos complexos, consciência e subjetividade devem atuar como coadjuvantes da autopoiese, caso contrário, ambos não teriam utilidade evolutiva.<sup>15</sup>

Conforme Damásio (2000), o sentido do *self* tem, como precedente biológico pré-consciente, o que ele denominou de *proto-self*.<sup>16</sup> Com esse termo, Damásio define um conjunto coerente de padrões neurais que, a cada instante e de forma inconsciente, configura o estado estrutural do organismo.<sup>17</sup>

Parafraseando Damásio, a *consciência*<sup>18</sup> emerge quando o sistema nervoso gera um relato imagético, não verbal, de como o próprio estado do organismo é modificado no acoplamento estrutural com o ambiente.<sup>19</sup> Conforme o sistema

<sup>14</sup> Do inglês *enaction*, tomado no sentido de trazer a mão ou fazer emergir.

<sup>15</sup> Prioritariamente, a emergência da consciência permite ao organismo a interpretação de suas ações, viabilizando processos de compreensão e planejamento. Secundariamente, incrementa estados de vigília e de atenção, o que torna possível a existência de acoplamentos mais detalhados e especializados (cf. DAMÁSIO, 2000).

<sup>16</sup> Para Damásio (2000), os processos que alicerçam o *proto-self* incluem núcleos do tronco cerebral, hipotálamo e córtices sômato-sensitivos.

<sup>17</sup> Tanto o conhecimento de algo do ambiente como algo evocado sempre gera um efeito complexo sobre o *proto-self*. Distúrbios perceptivos e agnosias refletem problemas nesse mecanismo. Nos primeiros, a ausência de câmbios sensoriais impede a formação de padrões neurais; nos segundos, perde-se a capacidade de evocação.

<sup>18</sup> Para Damásio (2000), consciência central.

<sup>19</sup> Para Damásio (2000), as áreas responsáveis pela emergência do relato imagético incluem os córtices do cíngulo, tálamo e colículos superiores. Obtém-se o realce pela modulação de núcleos colinérgicos e monoaminérgicos do prosencéfalo basal/tronco cerebral, e modulação tálamo-cortical.

nervoso gera imagens<sup>20</sup> e elas modificam o estado do organismo, outros componentes estruturais geram um relato não verbal fugaz dos eventos que ocorrem nas diversas regiões cerebrais ativadas em função do acoplamento. Esse relato narra uma história, a do organismo captado no ato de configurar seus próprios câmbios de estado.

Concebo a *consciência* como um *show* de fogos de artifício, onde cada disparo neuronal é um câmbio de atividade, como o espoucar de um dos fogos em particular. Como a manutenção da autoipoiese implica a recorrência de fogos, o *show* é essa sensação gerada pela sucessão dos fogos.<sup>21</sup> A *consciência* é um relato imagético sutil que captura o show por entre os fogos, exibindo o conhecimento de que a estrutura do sistema nervoso foi alterada em cada acoplamento e acaba de ser realçada na mente. O *self*,<sup>22</sup> nesse contexto, é um protagonista transitório, que emerge quando um câmbio de estados de atividade aciona mecanismos de consciência. Devido ao permanente fornecimento de câmbios, o *self* é gerado continuamente, de modo que o concebemos contínuo no tempo.

Damásio admite que resíduos das emergências efêmeras da consciência perduram após cada espoucar. Esses resíduos alimentam nossas capacidades de memória, de modo que tais momentos podem ser registrados, categorizados e relacionados com outras memórias. Assim, o autor pondera haver um *self autobiográfico* e uma *consciência ampliada*, capaz de incrementos e remodelações parciais, que se baseiam na memória autobiográfica, constituída por memórias de múltiplos exemplos de experiência individual.

Para que essas memórias que descrevem a identidade da pessoa, possam ser reativadas, operando como um “algo consciente a ser conhecido”, faz-se necessário que elas engendrem consciência da mesma forma que perturbações do ambiente. Isso implica dizer que os câmbios de estados de atividade neuronal, que se configuraram como disposições de memória, e câmbios de estados de

---

<sup>22</sup> O termo imagens, aqui, correlaciona-se com padrões mentais e se refere a qualquer modalidade sensorial.

<sup>21</sup> Essa sensação é fugaz porque cada disparo neuronal possui fases de emergência e de queda. Sobre o tema sugere-se ler o artigo *The specious present: a neurophenomenology of time consciousness*, em que Varela (2002) discute a emergência da temporalidade em função dos disparos neuronais.

<sup>22</sup> Para Damásio (2000), trata-se do *self central*.

atividade neuronal decorrentes de ajustes em função de uma perturbação nas superfícies senso-efetoras do organismo são igualmente tratados como fontes de disparos neuronais nos mecanismos de consciência central. Portanto, é impossível para o organismo, sem o concurso de outros eventos, saber se determinado pulso de consciência decorre de ilusão, memória ou de uma perturbação do meio, uma vez que, para o sistema, esse pulso nada mais, nada menos é que um câmbio de estado da atividade neuronal.

## 7 SEMIOSE

Como visto na seção anterior, a consciência é criada aos pulsos e sua continuidade baseia-se na geração constante desses pulsos congruentes com os acoplamentos sucessivos do organismo. Baseada na estabilidade relativa dos câmbios do proto-self, a consciência emerge como um relato, que Damásio (2000) chama de relato de segunda ordem. Postulo aqui que esse relato imagético é uma emergência derivada de um fluxo de câmbios de atividade neuronal, cujo enredo começa pelo estado inicial do organismo, o meio é o câmbio de atividade (seja derivado de uma perturbação, seja derivado de uma evocação) e o fim compõe-se das reações que geram um estado modificado.

A *consciência* fundamenta-se em câmbios recorrentes de atividade da rede neuronal. Para Maturana, cada recorrência pode ser recursiva ou repetitiva, conforme sua correlação com processos no mesmo domínio ou em domínio diferente. Há uma *recursão* quando o observador afirma que uma operação é aplicada sobre a consequência da sua aplicação prévia e há uma *repetição* quando uma operação é realizada novamente, de modo independente das consequências de sua realização anterior. Na repetição, ocorre uma continuidade do mesmo fenômeno; na recursão, emerge um novo domínio de fenômenos.

Proponho que o engendramento da consciência possa ser explicado triadicamente, de forma similar à semiose em Peirce (2000).<sup>23</sup> Peirce alicerça sua

---

<sup>23</sup> 1. Estou ciente de que a remissão ao termo semiose não pode ser feita inadvertidamente. O que faço aqui é tão somente me valer da estrutura triádica da semiose. Antecipo minhas desculpas pelas imprecisões. 2. Fialho (2001, p. 15-28) apresenta uma explicação alternativa relativamente similar à que exponho nesse ensaio, com base nas figuras de Hegel e na psicanálise de Lacan, para a qual sugiro a leitura.

concepção de semiose a partir de três categorias: a categoria de *primeiridade* refere-se à primeira impressão ou sentimento e, principalmente, à possibilidade; a categoria de *secundidade* refere-se à existência, uma vez que existir implica ser em relação com algo; e, a categoria de *terceiridade* refere-se à interpretação em direção a uma síntese, lei, regularidade, convenção, hábito, etc.. Da *terceiridade*, destaco o caráter de mediação.

Nesse contexto, nossa corporalidade é um estado primeiro, independentemente de um segundo ou terceiro. Trata-se de nossa possibilidade, uma vez que a cognição emerge incorporada com base em um estado de atividade do organismo.

Proponho que o próximo câmbio de estado de atividade neuronal decorrente do fluir autopoietico gera um estado segundo em relação a esse primeiro. A emergência desse câmbio instala uma tensão ou assimetria que precisa ser mediada por um estado terceiro.<sup>24</sup> Repare-se que estou interessado em câmbios tensos ou flutuações nos quais emerge a sensação de temporalidade, um agora fugaz e fugidio, ou seja, uma quebra de transparência que gera consciência. Caso essa tensão não constitua uma quebra ou flutuação, estamos diante de um câmbio transparente e, conseqüentemente, inconsciente.<sup>25</sup>

Proponho que o relato de segunda ordem de Damásio (2000) é, nos termos de Maturana, uma recursão sobre o estado de tensão, de modo que se gere um estado mediador terceiro em relação ao primeiro e ao segundo, exercendo um caráter interpretante ao distinguir o câmbio de atividade gerador da tensão em relação ao estado inicial.

Imaginemos um ser humano que, hipoteticamente, restringe-se a manter sua autopoiese metacelular. Como seu sistema nervoso atua por correlações senso-efetoras, manter a autopoiese implica produzir contínuos câmbios de estados de

---

<sup>24</sup> Para Varela (1997, p. 29), “o tempo surge no explicar do observador a partir da distinção da assimetria do acontecer de sua existência, ainda na situação na qual ele ou ela distingue um fenômeno que denomina irreversível, já que para fazer tal coisa o observador deve distinguir sua própria assimetria experiencial”.

<sup>25</sup> Conforme Echeverria (1998, p. 192-194), “transparência é a atividade não-reflexiva, não pensante, não deliberativa, a ação com umbral mínimo de consciência” que “constitui a base e condição primária da ação humana”. Ele sustenta que a deliberação e a consciência somente emergem “quando este fluir em transparência, por alguma razão, vê-se interrompido” por uma quebra.

atividade. Imaginemos um Momento  $M_0=0$ .<sup>26</sup> Imaginemos que, para a manutenção da autopoiese, o conjunto total de câmbios de atividade do organismo gere um câmbio de 1 unidade nos centros dedicados ao engendramento da consciência a cada lapso de tempo. Nesse caso, o próximo momento seria:  $M_1=1$ .

Proponho que esse estado inicial constitui nossa possibilidade de consciência ou primeiridade. Devido ao câmbio de estado de atividade, estamos diante de um estado de secundidade. Derivada da tensão, ocorre uma recursão neuronal, cujo produto é a distinção da alteração em função do emparelhamento entre  $M_0$  e  $M_1$ . Assim, gera-se  $M_2=1$  que, cotejado com  $M_0$  e  $M_1$ , coloca-se numa posição terceira ou terceiridade.<sup>27</sup>

O que estou propondo é que nossa evolução disponibilizou uma espécie de *scanner* das quebras ou flutuações, que opera triadicamente na base de  $S = [(1,2)*3]$ , tal que: S equivale à semiose; 1 equivale ao estado inicial primeiro, 2 ao estado cambiante segundo e, 3 ao câmbio mediador interpretante terceiro e \* indica uma operação recursiva.

Maturana fala também em câmbios repetidos. Imaginemos um câmbio  $M_3=2$ , enquanto simples reverberação neuronal gerada pela co-deriva estrutural autopoietica. Nesse caso, o estado  $M_1=1$  torna-se a condição de primeiridade,  $M_3=2$ , a de secundidade e, conseqüentemente, o emparelhamento  $M_4=1$ , a de terceiridade. Desse modo, as operações  $M_2=1$  e  $M_4=1$  corresponderiam a um efeito sistêmico, não previsto pelos elementos componenciais, distinguido entre humanos como uma sensação fugaz de vida, porque novos câmbios ingressam nesse mecanismo, por meio da tensão que geram sobre seus antecedentes.

Aqui, surge o segundo aspecto de nossa capacidade recursiva, a possibilidade de sermos reconhecedores de padrões de câmbios de atividade. Proponho que, de forma inconsciente, o sistema nervoso gera uma recursão reverberante de modo a arquivar a distinção em regiões específicas para futuros emparelhamentos.<sup>28</sup>

<sup>26</sup> Aqui, obviamente, trata-se de uma situação artificial criada para efeitos de explicação.

<sup>27</sup> Acredito que inúmeros câmbios menores estão ocorrendo em paralelo e, apesar de poderem ser capturados a cada instante, não estou pensando aqui num processador linear ou homúnculo. Quer dizer, há câmbios transparentes ou mesmo quebras inconscientes. Além disso, não estou advogando que os câmbios que mantêm a autopoiese de todo o organismo sejam absolutamente estáveis, mas que tendem a uma estabilidade dentro de uma instabilidade relativa.

<sup>28</sup> Quando me reporto a um câmbio cortical reverberante, quero expressar, primeiramente, as trocas sinápticas que se dão inclusive horas após o evento como acomodação de câmbios neuronais decorrentes do estímulo e que permanecem relativamente estáveis e afeitas à reutilização, quando acontecem câmbios similares.

Varela (1997, p. 47) assim se expressa sobre o tema:

Toda interação da identidade autopoietica acontece não somente em termos de sua estrutura físico-química, mas também quanto unidade organizada, isto é, em referência a sua identidade autoproduzida. Aparece de maneira explícita um ponto de referência nas interações e, portanto, surge um novo nível de fenômenos: a constituição de significados. Os sistemas autopoieticos inauguram na natureza o fenômeno interpretativo.

Cabe aqui abrir novo parêntese e questionar se a remissão à memória não implica um retorno à representação. Nesse ensaio, proponho que o sistema nervoso não opera com representação cognitiva no sentido de “ser a imagem ou a reprodução de”, mas com *constituição cognitiva*, no sentido do “modo pelo qual se constitui algo”. Nossa cognição não é representacional, mas constitucional. Como interpretamos os câmbios estruturais ingressantes no sistema nervoso, constituímos um mundo.<sup>29</sup>

Observe-se que o fato de que seres humanos constituem um mundo de forma semelhante, não implica que o mundo seja apreendido objetivamente e posteriormente representado, mas é resultado de uma dupla constrição. De um lado, ela provém de nossa estabilidade/instabilidade filogenética relativa. Daltônicos, míopes, cegos, por exemplo, constituem mundos diferentes em determinado grau. De outro lado, em agrupamentos humanos, essa semelhança decorre de constituições coletivas, as crenças, frutos dos acoplamentos entre os indivíduos em contato. Repare-se que judeus e muçulmanos não compartilham as mesmas constituições e que afirmar que eles não compartilham as mesmas representações, implica afirmar que pelo menos um deles não possui acesso à “verdade”, dado que suas cognições representam essa “verdade” equivocadamente.

Fechado o parêntese, proponho que a recursão gera consciência de um segundo fator. Não apenas o sistema estaria experienciando um fluxo, mas agora há um emparelhamento adicional. Em  $M_5=1$ , o padrão arquivado emerge.<sup>30</sup> Este

---

<sup>29</sup> Essa constatação, conforme Varela (1997, p. 36-37), alinha-se ao que ele chama de *giro ontológico da modernidade*, cujo interesse centra-se na “capacidade interpretativa do ser vivo e que concebe o ser humano não como um agente que ‘descobre’ o mundo, mas o constitui”.

<sup>30</sup> O número em itálico quer indicar, para efeitos de ilustração, que estamos diante de uma evocação e não da emergência neuronal primitiva. Todavia, qualquer recorrência será uma réplica, no sentido peirceano do termo, independente de provir de um câmbio de atividade das superfícies senso-efetoras do organismo ou dos mecanismos de memória.

evento de repetição, o emparelhamento  $M_6=1$ , faz emergir como efeito sistêmico um *insight* de reconhecimento.

Se os câmbios de atividade se resumissem à repetição, sobreviria uma transparência, a tal ponto que os câmbios de atividade não sensibilizariam os mecanismos discriminadores. Contudo, sabemos que esse não é o caso de nossa deriva diária. A todo instante lidamos com quebras dessa monotonia, as ditas flutuações.

Imaginemos um exemplo bastante simplificado para tentar explicar a emergência de um objeto em função de uma quebra de transparência.<sup>31</sup>

	Momento	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Câmbios de Atividade		0	1		0		11		1		12		1		22		10		23		1
Consciência				1		1		10		10		1		1		10		10		1	
Memória		0				1				10				1				10			
						0				1				10				1			
										0				0				0			

Em  $M_0=0$ , capturamos, hipoteticamente, o indivíduo em seu estado estrutural inicial. Em  $M_1=1$ , a neguentropia constitutiva dos seres vivos gera um câmbio estrutural sistêmico, que o observador interpreta como um câmbio de manutenção da autopoiese. A consciência emerge a partir desse câmbio, em  $M_2=1$ , e essa interpretação é emparelhada com a memória 0, em  $M_3$ , gerando a distinção e o arquivo de 1 em  $M_4$ , de modo que o organismo dispõe agora de duas distinções (1, 0), um estado diferente de  $M_0$ .

Todavia,  $M_5$  aponta para 11, o que gera uma tensão, quebra ou flutuação interpretada em  $M_6$  como 10. No caso, a tendência do sistema seria operar com câmbios de uma unidade. Contudo, a perturbação excede o câmbio esperado, demandando do sistema câmbios reverberantes dinâmicos, dada sua neguentropia. Nesse ponto de bifurcação, o sistema escolhe um novo padrão de funcionamento.

Como o estado de atividade do organismo é base para a constituição de padrões de estados de atividade emergentes, o câmbio reverberante emparelha-se com os padrões de estados de atividade memorizados e disposicionais, suponho com o mais similar possível. Como não há disposição semelhante, em  $M_8=10$ , constitui-se um novo padrão disponível de estado de atividade.

<sup>31</sup> A divisão em três linhas é explanatória, uma vez que todas as possibilidades são câmbios de atividade. Um gráfico tridimensional seria mais adequado para os propósitos dessa explanação.

Com a recorrência desses câmbios de estado de atividade dentro de uma estabilidade/instabilidade relativa, para a unidade composta considerada como uma unidade simples, emergem enquanto unidade imagética, sistemicamente e de modo simultâneo, a fonte da quebra e um sentimento de vida. Ambos emergem devido à capacidade recursiva do sistema nervoso diante dos acoplamentos com o organismo e este, diante dos acoplamentos com o ambiente. Como tais elementos emergem dessa forma, tendemos a aceitar que o sistema operou com representações do meio, mesmo porque as estabilidades/instabilidades relativas serão recorrentes no decorrer dos câmbios de estado de atividade neuronal em função dos acoplamentos ingressantes. Todavia, o que ocorre são constituições de padrões que, dada a estabilidade/instabilidade relativa de câmbios de estado de atividade neuronal ser filogeneticamente similar entre humanos e culturalmente circunscrita a universos de crença, tendem a ser assimiladas como “verdades” de um mundo objetivo e externo.

A emergência reiterada de estados corporais, o aqui, que é criada aos pulsos a cada agora, gera uma tensão, flutuação ou quebra, cuja resolução é a emergência de uma sensação de pertencimento, que desencadeará a sensação de *self* ou de *ser sujeito*. A emergência de outras fontes de perturbação, igualmente permitida pela corporalidade e pela tensão dos câmbios de estados de atividade, gera uma alteridade que dialeticamente se põe em tensão com esse *self* emergente. Tendemos a considerar essa alteridade como objeto e nossa identidade como sujeito.

Voltemos à Maturana quando ele afirma que a distinção de percepção e ilusão é dependente de uma nova experiência que a confirma ou não. Observe-se, porém, que somos constitutivamente incapazes também de saber se a nova experiência é perceptiva. Maturana propõe que a saída desse impasse implica a constituição de uma objetividade entre parênteses, onde a validação das percepções decorre num espaço público de consensualidade intersubjetiva. Do ponto de vista fenomenológico, no que diz respeito à nossas condutas privadas, proponho que confiamos uma experiência como percepção, quando ela emerge de câmbios de atividade neuronal mais estáveis, dado que eles são repetidos com maior similaridade e menos afeitos à recursividade. Confiamos estar em pensamento, devaneio ou sonho, quando a experiência emerge de câmbios que tendem a ser menos estáveis, menos repetitivos e mais recursivos.<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> Conforme Damásio (2000), os mecanismos da consciência central estão configurados próximos das áreas que regulam a homeostase (aqui, autopoiese), tais como o estado de vigília e a atenção. Acordados e conscientes, nossos sensores estão atuando otimamente, o que implica a reiteração de câmbios de atividade. Em devaneio ou imersos em pensamento, decaem esses mecanismos. No sono profundo sem sonhos, essa queda é plena, mas nos sonhos é parcial. Não por menos, a recursão aleatória marca nossos sonhos.

O leitor confia ler um texto real porque câmbios de atividade de seu sistema nervoso reiteram-se em réplicas semelhantes. Confiamos estar em estado de pensamento, porque não obtemos o mesmo sucesso na manutenção de câmbios reiterados de distinções evocadas. Contudo, não podemos dizer se o mundo existe como nossos mecanismos de consciência dizem que existe ou se vivemos como os habitantes de *Matrix*,<sup>33</sup> porque, seja qual for o caso, o sistema nervoso opera por correlações de câmbios de atividade entre seus componentes.

## 8 LINGUAGEM

Para Damásio, não há necessidade de linguagem verbal para a emergência da consciência, vale dizer, não é a ausência da linguagem verbal que nos impedirá de estarmos conscientes de um câmbio de atividade de uma alteridade inusitada – uma flutuação ou quebra. Todavia, irresistivelmente, recursões próprias da linguagem verbal podem ser evocadas tão logo distingamos câmbios de atividade. Damásio argumenta que o uso que Maturana e Varela fazem da noção de consciência equivale ao de consciência pós-lingüística, ou seja, de níveis superiores do que ele distingue ser a consciência ampliada.

Se a mente diz “eu” ou “mim”, está traduzindo, com facilidade e sem esforço, um conceito não lingüístico de organismo que é seu, ou do self que é seu. Sem um self central, essa tradução é impossível.<sup>34</sup> Portanto, o conteúdo da narrativa verbal da consciência permite a dedução de uma narrativa não verbal e imagética.

Maturana, por sua vez, destaca que o viver humano decorre de coordenações de coordenações de condutas, que é a linguagem. Aqui não estamos falando do lingüístico, uma das possibilidades de coordenação, mas de qualquer

<sup>33</sup> Em *Matrix* (1999), máquinas aprisionam humanos em unidades de manutenção da vida, retirando de seus corpos a energia necessária ao funcionamento do sistema. Para mantê-los vivos e saudáveis, conectam em suas mentes uma realidade virtual isomórfica à vida comum do dia-a-dia.

<sup>34</sup> De fato, como se viu no decorrer do ensaio, nada “lingüístico” foi evocado para a configuração do *self*. Contudo, não creio que a linguagem seja um mero tradutor, mas algo constitutivo da própria emergência dos objetos, em decorrência da constatação de que a convivência em linguagem é fundamental para a manutenção da autopoiese entre seres sociais complexos como os seres humanos.

recursão sobre condutas.<sup>35</sup> Contudo, parece-me que a argumentação ulterior enfatiza acoplamentos entre seres vivos ou, pelo menos, empalidece o nível mais fundamental de recursão, a semiose, como expus na seção anterior.

A manutenção da autopoiese metacelular demanda acoplamentos estruturais de modo que o organismo deslize na realização de seu nicho. O que isso implica? Que os câmbios senso-efetores do organismo sejam congruentes com os câmbios estruturais do ambiente. Congruência implica certa ordem de consenso entre ambos. Maturana insiste que a mente (aqui, uma propriedade emergente da operação do sistema) não equivale aos câmbios estruturais da fisiologia do organismo, nem aos câmbios estruturais do ambiente, mas emerge da relação interpretativa do acoplamento de ambos. Portanto, dado esse caráter interpretante, a mente é, em si mesma, linguagem, eu diria semiose, uma vez que emerge desses encontros consensuais.

Para teclar esse texto, correlações senso-efetoras e câmbios estruturais do ambiente executam uma dança.<sup>36</sup> Um observador veria movimentos efetores digitais que causam pressão sobre determinada tecla que, em congruência, reagiria fisicamente à pressão.

Um digitador proficiente passou por fases onde consensos com as teclas eram muito mais difíceis. A proficiência tornou-os transparentes, a ponto de serem ignorados enquanto a atenção é dispensada ao que se escreve. Contudo, eis que uma tecla foi acionada por equívoco ou, pior, o valor da conta a pagar surge em meio a um tratado de química que vinha sendo digitado. Que temos aqui? Uma quebra de transparência ou flutuação que aciona os mecanismos de consciência,

---

<sup>35</sup> Ressalve-se que, nesse domínio relacional, os componentes estruturais fisiológicos são necessários, embora não suficientes para a emergência do domínio da conduta. Logo, câmbios de atividade do meio e câmbios de atividade do sistema vivo modulam-se reciprocamente para fazer emergir o domínio da conduta. Para Maturana, a linguagem ocorre como um modo de vida em interações recorrentes, que um observador vê como coordenações consensuais recursivas de coordenações consensuais de conduta. Isso posto, a linguagem, como qualquer conduta, não é um fenômeno fisiológico, porque sua explicação transcende a fisiologia, quer dizer, além do contexto pragmático fisiológico, há de se considerar o contexto pragmático derivado do ambiente.

<sup>36</sup> A metáfora da dança (aqui entendida como dança entre casais (valsa, bolero, etc)) quer indicar o caráter de mútua adaptabilidade entre ambiente e organismo. Quando os parceiros estão envolvidos numa dança, emerge sistemicamente o casal dançante, de modo que o movimento dele/dela é mutuamente congruente e ambos deslizam no salão absolutamente harmonizados com a música e com o espaço de evoluções.

focaliza a atenção e prepara o organismo para correlações senso-efetoras com base na história de acoplamentos anteriores onde o organismo vivenciou ações corretivas de digitação.

No exemplo em tela, o sistema nervoso apenas participou na geração de correlações senso-efetoras recorrentes. Algumas delas foram transparentes ou inconscientes. Outras, em função das quebras ou flutuações, transcenderam esse limiar, geraram consciência e tornaram-se relevantes.<sup>37</sup> Esse limiar é necessário em seres com sistemas nervosos complexos porque eles necessitam responder às demandas do ambiente com correlações senso-efetoras complexas. Se bem sucedidas, essas correlações mantêm a integridade do organismo – a autopoiese, e o observador externo dirá ter havido uma congruência operacional, entre ambiente e ser vivo, eu avançaria dizendo semiose ou linguagem.

## 9 O OBSERVADOR

Cada recursão faz emergir um tipo diferente de objeto, de acordo com as circunstâncias pragmáticas de ocorrência. Se um objeto surge na primeira recursão das coordenações consensuais de conduta, a distinção do objeto surge na segunda recursão. Quando objetos são distinguidos, uma terceira recursão distingue as relações entre objetos e assim por diante. Em qualquer nível de recursão, condutas consensualmente coordenadas tornam-se objetos e, portanto, um fundamento para próximas distinções recursivas. Assim, qualquer nível de recursão pode tornar-se um domínio de objetos que operam como base para novas recursões.

Argumenta Maturana que o observar emerge de uma operação na segunda recursão, aquela que gera uma distinção. Em uma recursão de terceira ordem, que distingue o distinguir, isto é, a distinção do observar, emerge o observador, nosso sujeito. Por fim, o auto-apercebimento surge numa recursão de quarta ordem, onde dá a observação do observador – a observação do sujeito.

Essa cadeia argumentativa, como expus, é semiose. Ela decorre de uma quebra de transparência, a pergunta pelo observador. Num dado acoplamento, o

---

<sup>37</sup> Aqui penso ser um dos pontos onde é possível repensar a teoria da relevância de Sperber e Wilson (1995).

sistema nervoso reflete sobre câmbios recursivos, fornecendo aos mecanismos da consciência disposições equivalentes aos câmbios de atividade que configuram o organismo, antes transparentes. Em função disso, emerge a capacidade de observar o observador. Quando nos distinguimos distinguindo a nós mesmos, a consciência emerge como a propriedade ou habilidade do *self*, ou seja, uma entidade que requer uma localização. Experienciar o eu e a consciência em nossa corporalidade decorre da maneira do operar do sistema nervoso.

A recursão ou semiose é o precursor da consciência e de tudo o que provir da consciência, incluindo nossa subjetividade. Desse modo, não precisamos pensar em acoplamentos entre seres vivos para depreender deles a linguagem, porque a própria deriva autopoietica gera semiose, no sentido aqui empregado. Contudo, nossa ampla capacidade de memória permitiu gerar semioses mais abstratas, entre elas, correlações senso-efetoras derivadas de nossos mecanismos de audição e de fonação, conforme nosso modo de vida tornou-se mais complexo. Isso ocorreu de tal modo que, entre humanos, a linguagem verbal é parte do ambiente e o mecanismo preferencial por onde se configuram objetos e por onde humanos geram espaços de consenso, apesar da clausura operacional de seus sistemas nervosos.

Maturana argumenta que a conduta humana ocorre em um mundo de objetos, que decorrem da linguagem e não preexistem a ela. Se restringirmos o uso do termo linguagem ao lingüístico, como faz Damásio, ou mesmo às coordenações entre seres vivos, como faríamos em uma leitura equivocada de Maturana, gera-se um paradoxo, porque não poderíamos explicar acoplamentos pré-lingüísticos ou pré-linguajantes e seríamos levados a crer que uma quebra ou flutuação inusitada não gera consciência porque não teríamos palavras para ela ou nenhum outro ser vivo para coordenar nossas ações. Inegavelmente, atendemos à quebra ou flutuação primeiro e geramos depois uma explicação em linguagem verbal, com aquilo de que dispomos, porque um nível mais fundamental de recursão é acionado para a manutenção da autopoiese metacelular.

Para Maturana, não é o corpo, mas a linguagem, enquanto coordenações de coordenações de conduta entre humanos, que nos faz humanos. Nossos sistemas nervosos mudam conforme as interações do organismo *Homo sapiens sapiens*, originando espontaneamente correlações senso-efetoras, próprias de nosso modo de vida. Seres humanos vivem uma coexistência comunitária, numa rede de interações recorrentes, que resulta num modo de vida onde surge a linguagem. Como a linguagem é conservada comunitariamente, o sistema nervoso

opera mapeando o viver na linguagem e seus processos circulares tornam-se recursivos conforme o fluxo de coordenações consensuais em linguagem. Disso resulta a emergência de correlações em linguagem mesmo no isolamento.

Para Maturana, o modo de vida conservado em uma linhagem (o fenótipo ontogênico) é o ponto focal em torno do qual a fisiologia dos membros da linhagem muda historicamente. Quando uma linhagem se estabelece, começa uma história efetiva de morfogênese fisiológica dos membros sucessivos da linhagem. A linhagem humana define-se em linguagem e os câmbios de seu sistema nervoso seguem congruentes com o modo de vida humano. Para Maturana, um reflexo da coexistência em pequenos grupos cooperativos que compartilhavam alimentos em intimidade sensual, desde sua origem, há cerca de três milhões de anos.

Por viver em linguagem, a estrutura do sistema nervoso se transformou e sua operação tornou-se congruente com correlações senso-efetoras próprias de um fluir na linguagem, mesmo que de forma privada. Esse processo não decorre da operação do sistema nervoso com elementos da linguagem como idéias, conceitos ou símbolos, mas de câmbios de relações de atividade neuronal que geram correlações senso-efetoras próprias do fluir da linguagem. Maturana afirma que a autoconsciência e o viver na consciência não são nossa característica fundamental, mas sim o viver na linguagem. Como seres em linguagem, nosso sistema nervoso se torna um sistema nervoso em linguagem. Assim, nossa existência inconsciente ocorre como a existência inconsciente de seres em linguagem.<sup>38</sup>

## 10 DE VOLTA AO SUJEITO

O *eu* de um ser humano emerge corporificado. Nossa humanidade provém do domínio de relações de nosso organismo enquanto ele realiza seu modo de vida como um ser em linguagem, onde câmbios estruturais são modulados pelo

---

<sup>38</sup> A maior parte do que executamos, contudo, ocorre inconscientemente. Um *insight* poderia parecer um processo racional, mas o que nosso sistema fez foi atuar numa dinâmica fechada de câmbios de atividade, porque sua estrutura é, a cada instante, a presentificação de uma história de câmbios estruturais contingentes com o seu fluxo histórico em linguagem. Desse modo, nosso sistema nervoso não operou com símbolos, idéias ou conceitos, mas desencadeou respostas por meio de câmbios de relações de atividade próprios de um organismo em linguagem. Tal processo é inconsciente e não ocorre no domínio de relações onde a experiência da autoconsciência ocorre.

seu viver em linguagem. Ser humano implica, portanto, a manutenção de nossa organização *Homo sapiens sapiens* e a manutenção do modo de vida em linguagem que constitui nossa humanidade.

Apesar de os seres humanos viverem inconscientemente, a capacidade de seus câmbios recursivos gerarem semiose permite emergir um produto sistêmico – a consciência. A autoconsciência, por sua vez, é uma experiência especial garantida por sua indagação. Como o *eu* surge como uma experiência na experiência da autoconsciência, a autoconsciência e o *eu* ocorrem como relações dinâmicas no fluxo de semioses. Não podemos falar sobre elas sem vivê-las como experiências.

Parafraseando Maturana (1997, p. 236), o *sujeito* surge como uma experiência em conversas onde o observador distingue seu observar. Ao fazer isso, torna-se uma entidade experienciada na próxima recursão de distinções, quando passa a ser mencionado como uma entidade manipulada na conversa. O *sujeito* não surge alheio à experiência do *sujeito* que faz o observar. A distinção do *sujeito* é uma experiência que surge na distinção da relação de participação no fluir da linguagem de um corpo e que situa sua origem nesse corpo.<sup>39</sup>

Uma vez realizada essa experiência, ela se torna a referência básica para todas as distinções futuras. Crianças, em tenra idade, brincam com essa distinção. Elas projetam o sujeito corporificado para outros objetos, quando o boneco/ boneca, o animal de estimação ou qualquer outra coisa recebe essa caracterização. Essa projeção desencadeará outras projeções, conscientes ou não, patológicas ou não, e fará parte de nossas possibilidades de fala e de escrita. Do ponto de vista da análise, determinar posições de sujeito ou o sujeito corporificado como fonte do dizer, é uma opção metodológica respeitável. Contudo, há de se refletir sobre as conseqüências de cada opção e relativizar os resultados de cada arqueologia.

\*\*\*

---

<sup>39</sup> Experienciamos o *sujeito* como um objeto porque na recursão seguinte, como toda distinção em linguagem, ele se torna um objeto. Quando isso ocorre, a origem do sujeito como uma relação de localização em um corpo é obscurecida. Para sua emergência, conversas que constituem todas essas relações e entidades ocorreram.

Embora essas reflexões sejam ainda muito incipientes, creio que, pelo menos, já se configuram como perturbações. Se elas foram suficientes para empreender uma quebra de transparência, fica o convite à dança, onde novas conversas e acoplamentos poderão ocorrer ao sabor da coreografia. Seja como for, sempre cabe ao leitor a soberania do aceite.

## REFERÊNCIAS

- BRUSCHI, Luiz Carlos. **Rede autopoietica: a vida da vida**. Londrina: Ed. UEL, 2003.
- DAMÁSIO, António. **O mistério da consciência: do corpo e das emoções ao conhecimento em si**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- DUCROT, Oswald. **O dizer e o dito**. Campinas: Pontes, 1997.
- ECHEVERRIA, Rafael. **Ontologia del lenguaje**. Santiago: Dólmen Ensayo, 1998.
- FIALHO, Francisco. **Ciências da cognição**. Florianópolis: Insular, 2001.
- GALLO, Solange Leda. **Discurso da escrita e ensino**. 2. ed. Campinas: Unicamp, 1995.
- MATURANA, Humberto. **A ontologia da realidade**. 2. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.
- \_\_\_\_\_. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.
- \_\_\_\_\_. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.
- \_\_\_\_\_. **Transformación en la convivencia**. Santiago: Dolmen, 1999.
- \_\_\_\_\_. Funções de representação e comunicação. In: GARCIA, Célio (Org.). **Um novo paradigma em ciências humanas, física e biologia**. Belo Horizonte: UFMG/PROED, 1987.
- MATURANA, Humberto, MPODOZIS, J. **Origen de las especies por medio de la deriva natural, o la diversificación de los linajes a través de la conservación y cambio de los fenotipos ontogénicos**. Santiago do Chile: Museo Nacional de Historia Natural, 1992. Publicación Ocasional n.46.

Apontamentos sobre a emergência ...

MATURANA, Humberto, VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento**. Campinas: Editorial Psy II, 1995.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. **De máquinas e seres vivos: a autopoiese – a organização do vivo**. 3. ed.. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

PEIRCE, Charles S. **Semiótica**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

PEIRCE, Charles Sanders. **The collected papers of Charles Sanders Peirce**. Charlottesville: Intelix Corporation, 1992. CD-ROM PAST MASTERS.

RAUEN, Fábio José. **Biologia da relevância: modelo de análise dos processos de compreensão por meio de uma epistemologia biológica**. Tubarão: 2002. Projeto.

SANTAELLA, Lucia. **A teoria geral dos signos: semiose e autogeração**. São Paulo: Ática, 1995.

SPERBER, Dan; WILSON, Deirdre. **Relevance: communication & cognition**. 2. ed. Oxford, UK: Blackwell, 1995.

THE MATRIX, Andy Wachovski, Larry Wachovski (Dir), Estados Unidos, Warnes Bros, 1999, VHS, NTSC, 136min.

VARELA, Francisco. **The specious present: a neurophenomenology of time consciousness**. Disponível em [http://www.ccr.jussieu.fr/varela/human\\_consciousness/article02.html](http://www.ccr.jussieu.fr/varela/human_consciousness/article02.html). Acesso em 12 dez. 2002.

VARELA, Francisco; THOMPSON, Evan; ROSCH, Eleanor. **A mente corpórea: ciência cognitiva e experiência humana**. Lisboa: Instituto Piaget, 1991.

VASCONCELLOS, Maria José Esteves de. **Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência**. Campinas: Papirus, 2002.

Recebido em 25/09/03. Aprovado em 15/11/03.

---

**Title:** Notes on the embodied emergence of the subject and of alterity

**Author:** Fábio Rauen

**Abstract:** In this paper I present some notes on the embodied emergence of the subject and of alterity in the flow of structural couplings of the organism with the environment. Taking into consideration the biological bases of such emergences, and emphasizing the operational closure of the nervous system, I suggest an explanation for the recurrent changes of consciousness-

generating neuronal states of activity, based on the notions of break of transparency or fluctuation and that of semiosis.

**Keywords:** enactionism; biology of knowing; consciousness; subject; otherness.

---

**Titre:** Notes sur l'ocurrence corporifiée du sujet et de l'altérité

**Auteur:** Fábio Rauen

**Résumé:** Dans cet essai, je présente quelques notes sur l'ocurrence corporifiée du sujet et de l'altérité dans l'écoulement d'accouplements structuraux de l'organisme avec le milieu. Considérant les bases biologiques de ces occurrences, avec emphase dans la réclusion opérationnelle du système nerveux, je propose, ensuite, une explication pour les échanges récurrentes des états d'activité neuronales génératrices de la conscience, fondée dans les notions de cassure de transparence ou fluctuation et de sémiose.

**Mots-clés:** enactivisme; biologie du connaître; conscience; sujet; altérité.

---

**Título:** Apontamientos sobre la emergencia corporificada del sujeto y de la alteridad

**Autor:** Fábio Rauen

**Resumen:** En este ensayo, presento apontamientos sobre la emergencia corporificada del sujeto y de la alteridad en el flujo de acoplamientos estructurales del organismo con el ambiente. Considerando bases biológicas de esas emergencias con énfase en la clausura operacional del sistema nervioso, propongo, en seguida, una explicación para los cambios recorrientes de estados de actividad neuronales generadores de la conciencia, fundamentada en las nociones de quiebra de transparencia o fluctuación y de semiose.

**Palabras-clave:** enacionismo; biología del conocer; consciencia; sujeto; alteridad.