

Suely Mara Ribeiro Figueiredo

**LINGUAGEM E MENTE EM TERRENCE DEACON**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia, da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção de grau de doutora em Filosofia em 26 de maio de 2017

Orientador - Prof. Dr. Luiz Henrique de Araújo Dutra

Coorientador - Prof. Dr. Ivan Ferreira da Cunha

Florianópolis  
2017

Figueiredo, Suely Mara Ribeiro

Linguagem e Mente em Terrence Deacon / Suely Mara Ribeiro  
Figueiredo; orientador, Luiz Henrique de Araújo Dutra;  
coorientador, Prof. Dr. Ivan Ferreira da Cunha.

Florianópolis, SC, 2017.

141 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina,  
Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-  
Graduação em Filosofia.

Inclui referências

1. Filosofia. 2. Linguagem. 3. Mente. 4. Terrence Deacon. I.  
Dutra, Luiz Henrique. II. Cunha, Ivan Ferreira da. III.  
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós  
Graduação em Filosofia. IV. Título.

Suely Mara Ribeiro Figueiredo

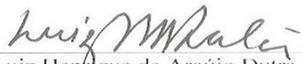
“LINGUAGEM E MENTE EM TERRENCE DEACON”

Esta tese foi julgada adequada para obtenção do Título de “Doutora em Filosofia”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Filosofia.

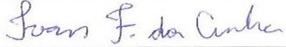
Florianópolis, 26 de maio de 2017.

  
Prof. Roberto Wu, Dr.  
Coordenador do Curso

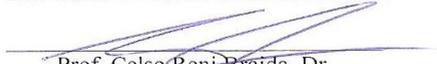
**Banca Examinadora:**

  
Prof. Luiz Henrique de Araújo Dutra, Dr.  
Orientador

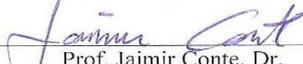
Universidade Federal de Santa Catarina

  
Prof. Ivan Ferreira da Cunha, Dr.  
co-orientador

Universidade Federal de Santa Catarina

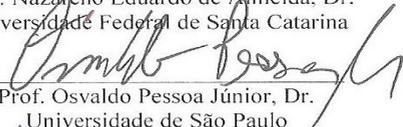
  
Prof. Celso Reni Braida, Dr.

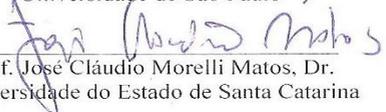
Universidade Federal de Santa Catarina

  
Prof. Jaimir Conte, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

  
Prof. Nazareno Eduardo de Almeida, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

  
Prof. Osvaldo Pessoa Júnior, Dr.  
Universidade de São Paulo

  
Prof. José Cláudio Morelli Matos, Dr.  
Universidade do Estado de Santa Catarina

## **Agradecimentos**

Aos professores Cezar Mortari,  
Décio Krause ,  
Newton da Costa  
e, especialmente, a meu orientador  
prof. Dr. Luiz Henrique Dutra,  
pelas aulas, pelos exemplos e pelo conhecimento que compartilham

Ao colega Fábio Duarte,  
cuja iniciativa de realizar este Dinter  
alterou significativamente minha trajetória profissional

A Gian, Júlio, Luah, Noah e Valentine  
por me motivarem a sempre melhorar

## RESUMO

Esta tese apresenta as teorias do cientista cognitivo e antropólogo de Berkeley Terrence Deacon em relação à linguagem e à mente. Para tal, ela inicia caracterizando seu modelo de linguagem enquanto fenômeno originado concomitantemente à intencionalidade e à organização social. A seguir, descreve a associação deaconiana entre tal origem e a emergência de um *insight* simbólico num cérebro hominídeo, *insight* este que diz respeito à percepção da estrutura de representação icônica e indicial e a aplicação desta mesma estrutura a signos virtuais e compartilhados. São apresentados, na sequência, os processos de interpretação, da aprendizagem e os mecanismos cognitivos envolvidos na linguagem que o autor destaca, principalmente em relação às críticas que tece à gramática universal inata de Chomsky, ao instinto da linguagem de Pinker e ao não-representacionismo de Maturana, Varela e Gibson. Para apresentar o modelo mental de Deacon, esta tese discute, antes, seu conceito de emergência, com o qual o autor afirma ter resolvido o *hard problem* da filosofia da mente; a seguir, apresenta as principais considerações sobre os objetos *entencionais* que Deacon define e reivindica em suas explicações, e introduz sua teoria da informação, que trata a informação como uma restrição a ser locupletada por um significado cognitivamente inferido. A tese então, apresenta, a partir desses conceitos preliminares, a teoria da mente de Deacon que se caracteriza, primordialmente, pela compreensão de como restrições homeodinâmicas propiciam a emergência de restrições morfodinâmicas que, por sua vez, permitem a emergência de restrições teleodinâmicas que, em seu nível mais alto, configuram a subjetividade e a intencionalidade. Deacon dá à emoção um lugar de destaque por expressar teleodinamicamente a incompletude que nos move. Para construir suas teorias, Deacon penetra no debate filosófico sobre teleologia e apresenta seus argumentos sobre como os materialistas eliminativistas, entre os quais inclui Dennett, não conseguem explicar a origem da intencionalidade a partir de seus modelos computacionais do fenômeno mental. A tese conclui que os modelos de linguagem e mente em Deacon enriquecem o debate atual mas são suas teorias de emergência e informação, inéditas e potencialmente revolucionárias, as mais relevantes para a contribuição filosófica do autor.

**Palavras-chave:** Linguagem, mente, Terrence Deacon, filosofia

## ABSTRACT

This thesis presents the theories of the cognitive scientist and Berkeley anthropologist Terrence Deacon in relation to language and mind. To this end, it begins by characterizing his language model as a phenomenon originated concomitantly with intentionality and social organization. It then describes the association between this origin and the emergence of a symbolic insight in a hominid brain, an insight that concerns the perception of the iconic and indicial representation structure and the application of this same structure to virtual and shared signs. Next, the processes of interpretation and learning and the cognitive mechanisms involved in the language, highlighted by the author, are presented, mainly in relation to the critics that weaves to Chomsky's innate universal grammar, Pinker's language instinct and non-representationalism of Maturana, Varela and Gibson. To present Deacon's mental model, this thesis first discusses his concept of emergency, with which he claims to have solved the hard problem of the philosophy of mind; then, introduces his theory of information, which treats information as a constraint to be locuted by a cognitively inferred meaning. The work then presents, from these preliminary concepts, Deacon's theory of mind that is characterized, primarily, by the understanding of how homeodynamic constraints foster the emergence of morphodynamic constraints that, in turn, allow the emergence of teleodynamic constraints that, at their highest level, configure subjectivity and intentionality. Deacon gives emotion a prominent place by teleodynamically expressing the incompleteness that moves us. To construct his theories, Deacon enters the philosophical debate on teleology and presents his arguments on how the eliminativist materialists, among them Dennett, can not explain the origin of intentionality from his computational models of the mental phenomenon. The thesis concludes that the models of language and mind in Deacon enrich the current debate, but its unprecedented and potentially revolutionary theories of emergence and information are the most relevant to the author's philosophical contribution.

**Keywords:** Language, mind, Terrence Deacon, philosophy

## **Sumário**

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>09</b>
<b>I LINGUAGEM EM TERRENCE DEACON</b>	
I-1 Origem e natureza da linguagem.....	17
I-2 O processo de interpretação simbólica	
I-2-a A Interpretação enquanto função simbólica.....	32
I-2-b A função de autoverificação ininterrupta.....	36
I-2-c A função socializante: possibilitando a alteridade.....	39
I-2-d Função <i>child-friendly</i> : quando as crianças são prioridade.....	41
I-3 Os mecanismos da interpretação	
I-3-a Aprendizagem simbólica.....	46
I-3-b Os processos cognitivos.....	51
I-3-c Os produtos da interpretação.....	55
<b>II EMERGENTISMO, ENTENCIONALIDADE E INFORMAÇÃO</b>	
II-1 O emergentismo deaconiano.....	65
II-2 A entencionalidade.....	75
II-3 A informação como fundamento.....	81
<b>III MENTE EM TERRENCE DEACON</b>	
III-1 A emergência da intencionalidade.....	89
III-2 Autogens, individuação e agência.....	93
III-3 Agência e intencionalidade.....	98
III-4 Consciência e Consciência reflexiva.....	102
<b>IV CONTRIBUIÇÕES FILOSÓFICAS DE DEACON</b>	
IV-1 Uma defesa.....	115
IV-2 Emergência naturalizada.....	118
IV-3 Informação na contemporaneidade.....	121
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>125</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>135</b>



## Introdução

No campo da filosofia da linguagem e da mente, o século 21 herda, respectivamente, duas questões centrais ainda em debate. A primeira diz respeito a ser linguagem uma capacidade inata, adquirida por mutação ou como um tipo de instinto, ou ser a linguagem uma habilidade eminentemente social, fruto de condições propiciadas pelo nicho. A segunda diz respeito a como o funcionamento cerebral gera a experiência mental, ou seja, ao *hard problem* da filosofia da mente.

Em relação à filosofia da linguagem, além da dificuldade em esclarecer como exatamente nos tornamos seres linguísticos, há também discordâncias em relação há quanto tempo isso aconteceu. Há hipóteses que entendem a linguagem como algo que foi lentamente evoluindo, a partir do gênero *Homo*, e há as que associam o aparecimento da linguagem ao surgimento de um algo no cérebro, à adaptação ou aparecimento de um órgão que teria nos tornado linguísticos.

Como tem sido impossível datar com precisão o aparecimento da linguagem através de fósseis ou vestígios, alguns teóricos preferem a segurança de associá-lo ao aparecimento do *Homo sapiens sapiens* há menos de 200 mil anos, tendo em vista a análise de seu modo de vida, de seu nicho e de todos os indicativos que a pesquisa pôde detectar.

Tais imprecisões implicam questões contíguas que se mesclam às ciências da mente e à Psicologia, como a relação entre linguagem e pensamento, ou como as crianças podem ter conhecimento de sintaxe, cunhando neologismos por sufixação, como ‘eu achi’ e ‘eu boti’, para expressar a mesma temporalidade compreendida em ‘eu comi’, ‘eu vi’ e ‘eu dormi’.

Em relação à filosofia da mente, apesar de termos chegado a um quase consenso sobre o fenômeno mental ser proveniente da cognição, de fluxos informacionais e de substratos físico-químicos em constante processamento e interação, ainda não sabemos dizer como tais processos geram a experiência subjetiva, como fabricam a qualidade de uma experiência sensorial ou de um estado emocional. Todos concordamos que, sem a base cerebral, o fenômeno mental não existiria, e a proposta de uma dualidade fenomenológica a caracterizar distintamente corpo e mente não condiz com o conhecimento já adquirido.

O modelo algorítmico-computacional da mente, tão atraente ao olhar contemporâneo a ponto de inaugurar um corpo de teorias e pesquisas denominadas cognitivistas, passou a embasar a maioria das

teorias atuais e a apresentar resultados surpreendentes. Aprendemos a explicar muitos procedimentos cerebrais e a vinculá-los a experiências mentais. Sabemos explicar como percebemos e diferenciamos as cores, entendemos a físico-química dos movimentos, das sensações, das emoções e dos fluxos dos pensamentos. Podemos produzir artefatos eletrônicos capazes de realizar certas funções cerebrais – funções motoras, perceptivas, fisiológicas etc. – mas não sabemos como torná-los conscientes; como atribuir-lhes subjetividade. Esse é o já citado *hard problem* da filosofia da mente.

Neste cenário, o antropólogo biólogo e cientista cognitivo, professor da Universidade de Berkeley Terrence Willian Deacon publica *The Symbolic Species*, em 1997, onde afirma ter resolvido o paradoxo entre os modelos de linguagem internistas, como os de Chomsky e Pinker, e os externistas, como o de Skinner, Maturana e Gibson, que a compreendem como um produto socioambiental, ou ecológico, para utilizar uma nomenclatura mais contemporânea. Ao construir sua teoria da linguagem, apresentando a linguagem como um fenômeno de interface interior-exterior, Deacon apoia-se em disposições cognitivas específicas e em um alto investimento no aprendizado.

No panorama teórico projetado pelo autor, a origem da linguagem é concomitante à da consciência reflexiva e à primeira organização social. Para ele, os três – linguagem simbólica, subjetividade intencional e valores sociais - são fenômenos cooriginados que evoluíram numa espécie de embaralhamento após a inauguração de uma capacidade simbólica emergente do funcionamento cerebral do *Homo habilis*.

Em 2012, Deacon publica *Incomplete Nature, how mind emerged from matter*, no qual, utilizando de forma refinada sua teoria da linguagem, elabora uma teoria da mente em que afirma ter resolvido o *hard problem* entre cérebro e mente ao naturalizar a direcionalidade teleológica da mente subjetiva e intencional e fornecer uma explicação científica para sua emergência. Para tal, o autor reivindica uma postura epistemológica que agrega poder de causalidade a elementos ausentes (ou ainda não instanciados), define como *entencional*<sup>1</sup> a disposição intrínseca

---

<sup>1</sup> *Ententional*, no original, é um neologismo formado em proximidade à palavra inglesa *intentional*. Na definição do autor, *ententional* é ‘o adjetivo que descreve todos os fenômenos intrinsecamente incompletos no sentido de ser em relação a, constituído para, ou organizado para alcançar algo não-intrínseco’. (2012, 27). Optamos pela forma aportuguesada, *entencional* também por aproximação à palavra portuguesa *intencional*, pois *intention*, em inglês, é, segundo o *Dictionary of English Etymology*, derivada da palavra latina INTENSI-ONE (na forma nominativa INTENSIO), que significa ‘alongamento, estiramento, esforço’, e possui a mesma

de entes incompletos à locupletação, e redefine trabalho e informação, enquanto grandezas físicas, à luz de fenômenos auto e teleo-organizados sem perder a perspectiva científica, naturalista e evolutiva.

O modelo mental deaconiano entende a consciência reflexiva, a subjetividade e as emoções como teleodinâmicas de ordem superior, emersas e mantidas pela persistência de teleodinâmicas de ordem inferiores, como as termodinâmicas e as auto-organizadas. Como tem uma teoria naturalizada para a emergência que explica como a intencionalidade emerge de outras tantas dinâmicas teleológicas espontâneas articuladas hierarquicamente, Deacon constata que o problema da articulação do mental com o cerebral é, na verdade, um falso problema, pois é da dinâmica teleológica da informação fazer emergir processos teleodirecionados sobre processos teleodirecionados que, em sua evolução, vão inaugurando o que denominamos subjetivo ou intencional.

A teoria da mente de Deacon, além de combater todo tipo de dualismo, tece uma crítica à concepção de mente enquanto modelo algorítmico sofisticado, e diz ter posto no ostracismo uma corrente de pesquisa reconhecida, segundo ele, como materialismo eliminativista. Materialismo porque busca modelos mentais com base nos sistemas neurofisiológicos e processamentos cerebrais, e eliminativista justamente porque insiste em eliminar qualquer alusão a uma teleologia de procedência duvidosa.

Embora Deacon cite como representantes dessa corrente de pensamento os filósofos Paul e Patricia Churchland e Jerry Fodor, entre outros, é principalmente a Daniel Dennett que ele dirige sua contra-argumentação. Deacon, ao defender uma teleologia naturalizada, afirma que, enquanto nossos artefatos eletrônicos não conseguirem propiciar a emergência das teleodinâmicas apropriadas, o que será possível assim que dominarmos como a produção hierárquica de restrições realiza essa tarefa, a produção de intencionalidade e inteligência racional da mente não terá sucesso.

Para Daniel Dennett, Deacon faz um ótimo trabalho ao defender que o problema da origem da vida não é independente do problema da intencionalidade e a da consciência (DENNETT, 2014, 322). Já para o

---

etimologia, segundo, também, o Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa, da palavra *intenção*. Ambas são formadas pelo prefixo IN, que significa ‘em’, mais TENDERE, que significa ‘esticar, estender’. O prefixo IN, EM e EN são correlatos, e significam ‘movimento para dentro’, ‘voltado para si’.

filósofo Evan Thompson, professor da *University of British Columbia*, ‘a falha de Deacon não é não ter encerrado a questão, é não reconhecer que não o fez’ (THOMPSON, 2008, 318). A profundidade e coerência dessas novas explicações é o que pretendemos apresentar nesta tese.

Iniciaremos, então, por seu modelo de linguagem. Deacon identifica a linguagem, além de ferramenta especializada em comunicação social, como fonte de amadurecimento epistemológico da humanidade. É ela que infiltra, na cognição mental, as atualizações semióticas que alteram os padrões humanos de processamento neuronal através da história. Isso acontece porque o cérebro, mais do que como um especializadíssimo processador de informações, age como um ‘*self*’, como identidade, reconhecendo a si como unidade, mesmo que complexa e fugidia.

A estrutura de seu conceito de linguagem é apresentada de forma completa em *Symbolic Species* e não sofre alterações significativas nas publicações posteriores. Em *Incomplete Nature*, Deacon reitera a mesma visão coevolutiva, porém com foco no fenômeno mental, e apresenta um modelo, também original, para os fenômenos da consciência e intencionalidade.

Nos mais de quarenta artigos publicados entre os dois livros, Deacon aprofunda questões sobre a organicidade entre signos e interpretações icônicas, indiciais e simbólicas, sobre a emergência do *insight* simbólico e sobre os formatos sociais advindos da construção em nicho. Algumas ideias ele amplia, outras atualiza, mas não altera, em fundamento, nenhum dos argumentos apresentados em *Symbolic Species* sobre a origem, evolução e natureza da linguagem.

Optamos por apresentar o conceito de linguagem simbólica desenvolvido pelo autor destacando tópicos de maior interesse filosófico, como a questão da representação, da denotação, da origem da linguagem e outras críticas às bases de teorias linguísticas, psicológicas, filosóficas e neurológicas. Numa síntese bem ampla, podemos dizer que a especificidade do modelo emergentista de linguagem de Deacon é sua abordagem coevolutiva, teleodinâmica e hierárquica.

---

<sup>2</sup> *Self*, nesta pesquisa, deve ser entendido como o prefixo ‘auto’ da língua portuguesa, significando algo voltado para si mesmo. A preferência, neste texto, pela palavra *self* dá-se por dois motivos: primeiro, pela fidelidade ao termo utilizado por Deacon, que o usa a partir de seu sentido compartilhado por psicólogos, cientistas e filósofos, e, segundo, porque, na língua inglesa, *self* tem um campo semântico diferente de ‘auto’, guardando ambiguidades com a noção de sujeito, de agente, que se perdem no português.

Vale ressaltar que explicar o fenômeno linguístico como emergente, coevolutivo e direcionado - o que amplamente sua teoria faz - não é a tarefa mais instigante que cumpre esse modelo. O mais polêmico e profundo é mostrar que isso é verdade, mas não nos termos de uma gramática universal ou mesmo de um instinto, como pretendem Chomsky, Pinker e seus seguidores, sequer como um supercomputador, uma máquina de Turing que evoluiu, como sustentam os adeptos do materialismo eliminativista supra citados.

Para esclarecer do que consiste essa abordagem processual hierárquica tão cara ao autor - que se põe em débito com Peirce, por este ter-lhe antecipado uma adequada taxonomia dos signos que já arrasta em si uma tênue tendência dinâmica -, detalharemos seus termos na identificação e caracterização dos níveis hierárquicos a que Deacon se refere e na ênfase ao caráter dinâmico que o modelo deaconiano de linguagem imprime a esses níveis. Faremos isso, porém, sem perder de vista a abordagem coevolutiva e emergente de Deacon e no que ela desafia, ontológica e epistemologicamente, as principais noções de linguagem consideradas pela tradição filosófica.

Assim, esta tese está basicamente organizada em quatro capítulos:

- 1) sobre o modelo de linguagem de Deacon, que foi subdividido em três subcapítulos sobre, respectivamente, a) a origem e natureza da linguagem, b) o processo de interpretação simbólica e c) sobre os mecanismos da interpretação;
- 2) sobre os conceitos de emergência, intencionalidade e informação;
- 3) sobre o modelo mental do autor, subdividido em quatro seções, a saber, a) a emergência da intencionalidade, b) individuação e agência, c) agência e intencionalidade e d) consciência e consciência reflexiva, e
- 4) uma defesa das contribuições mais relevantes de Deacon à filosofia: seus conceitos de emergência e de informação.

No primeiro capítulo exploraremos o modelo deaconiano de linguagem e, como queremos ser detalhados e fiéis a ideias tão complexas, optamos por fazê-lo em três seções. Na primeira, apresentamos a teoria do autor sobre a origem e natureza da linguagem. Para Deacon, a falta de precisão em relação a como se originou a linguagem é a fonte de confusão em teorias como a da gramática universal ou do instinto da linguagem, e também nas que consideram a linguagem uma extensão aprimorada da comunicação gestual ou sonora, ou uma convenção estabelecida pela necessidade de comunicação.

Deacon dispensa bastante atenção ao descrever o processo de simbolização e as exigências interpretativas que ele inaugura. Para apresentar sua argumentação, dedicaremos a ela a segunda seção do capítulo. O autor pontua algumas funções da simbolização que fogem a análises mais comuns em torno das necessidades de comunicação. Simbolizar revela uma intencionalidade, estabelece um processo contínuo de autoverificação e autocorreção e permite a concepção do eu, do outro e de valores sociais; é função da linguagem ser atraente, funcional, lúdica e intuitiva ao deflagrar o processo de interpretação simbólica na mente das crianças mais imaturas. Todas essas funções serão comentadas nesta seção.

Ainda sobre a interpretação na linguagem simbólica, e o tratamento de fenômeno de interface a ela dispensada, Deacon dedica uma considerável parte de sua argumentação a explicar os mecanismos cognitivos, ou seja, aqueles intrínsecos ao funcionamento cerebral inserido num ambiente simbólico-informacional, e a parte cognitiva do aprendizado, tema da terceira seção do capítulo. Tal seção conclui apresentando os produtos icônicos, indiciais e simbólicos da interpretação.

O segundo capítulo vai tratar, de forma resumida, das teorias da emergência, da intencionalidade e da informação de Deacon, e de suas relações com a linguagem e com a consciência reflexiva. Faz-se necessário introduzir a teoria da emergência do autor, justamente por ser na explicação da emergência que Deacon diz ter dissolvido o *hard problem* da relação mente-cérebro. E ainda, para ele, não há como compreender a emergência das teleodinâmicas sem identificar a existência de objetos *entencionais*. Ambas, emergência e intencionalidade, (e por extensão linguagem e mente) são elaboradas sobre um fundamento único, ou seja, a informação. Deacon dá um destaque especial à informação. Considera-a a ‘entidade entencional arquetípica’ e, por isso, a unidade do trabalho semiótico, aquele que é realizado não apenas pela intensidade de uma força, mas por seu direcionamento informacional.

O terceiro capítulo é dedicado ao modelo de mente do autor. Ao elaborar sua teoria da mente, Deacon aplica seus conceitos de emergência e intencionalidade sobre a vagueza dispersiva dos sistemas naturais espontâneos e elabora um modelo teleodinâmico e hierárquico que vai da primeira macromolécula a realizar uma função de manutenção a emoções e valores éticos que são, para o autor, teleodinâmicas da mais alta ordem.

Sobre a emergência da intencionalidade, nestes termos, dedicamos a primeira seção deste capítulo. Nela apresentamos as críticas

de Deacon ao conceito de postura intencional como a define Dennett, e esclarecemos como o autor entende a intencionalidade enquanto uma teleodinâmica emersa de teleodinâmicas de ordem inferior em estado de embaralhamento e interferência.

A seguir, na segunda seção, expomos a hipótese deaconiana para o surgimento da individuação e da agência, que integraliza um processo de configuração de *selves* em vários níveis fenomenológicos. A terceira seção é dedicada ao conceito de agência, e como o autor insere a experiência subjetiva e as emoções em estruturas teleodinâmicas moldadas por um elemento ausente, um algo que nos falta e, por isso, nos mantém envoltos em tensão.

Para concluir o modelo mental de Deacon, apresentamos a distinção, também teleodinâmica e hierárquica, que o autor faz em relação à sensibilidade ciente (*sentience*), e à consciência reflexiva (*consciousness*). Neste momento, Deacon percorre os principais pontos levantados no percurso de sua construção teórica e finaliza seu modelo mental dando à emoção um lugar de destaque, de uma pressão nunca sanada que nos mobiliza e nos faz, a cada instante, compatibilizar a tensão entre os interesses, ou seja, as intenções do *self*, com as possibilidades que vislumbramos a partir do contexto impositivo do nicho.

No quarto capítulo, defendemos que os conceitos de emergência e informação do autor são os mais relevantes para a reflexão filosófica contemporânea, não só pelo ineditismo e cientificismo com que constrói tais teorias, mas pelas possibilidades de releitura ontológica e epistemológica da realidade que oferecem.

A conclusão desta tese destaca que há muito mais pontos de intercessão do que de ruptura entre modelagem teórica de Deacon e as teorias da linguagem e da mente que critica. O autor compartilha a visão naturalista e evolucionárias dos autores com quem mais polemiza - Dennett, Pinker, Maturana, Gibson, Searle etc - e, admite que tanto a linguagem simbólica quanto a subjetividade, inclusos processos cognitivos, valores e juízos, são fenômenos emersos de uma complexa e ininterrupta troca de informações entre o eu, o outro e o mundo. Deacon admite que a mente não pode ser considerada um produto de representações, pois a teleodinâmica da consciência reflexiva emerge de um organismo já constituído em nicho. Logo, toda a história da adaptação das espécies e da configuração de nichos e de coletividades comprova que informações são percebidas, trocadas e transformadas em ação direcionada muito antes de a mente autoconsciente que nos caracteriza utilizar a linguagem simbólica.

A questão que se mantém em debate é como exatamente essa capacidade de simbolização, que coincide com uma apreensão metalinguística pela cognição, surge: se por uma complexificação das semioses já praticadas ou por uma ruptura: a emergência de uma capacidade cognitiva adicional. Deacon argumenta a favor da segunda hipótese e nos oferece um modelo de manipulações teleodinâmicas no qual devemos investir se quisermos reconstruir o fenômeno mental humano.

Os filósofos Daniel Dennett e Evan Thompson e o físico Robert Logan, ao comentarem as posições de Deacon, concordam que ele, embora apresente um encadeamento de ideias instigante e consistente, mantém-se no espaço da especulação. Será necessário um resultado de laboratório, como por exemplo, conseguirmos fazer emergir alguma propriedade teleológica a partir da matéria, para que suas teorias comecem a corroborar tais afirmações tão contundentes.

Porém, isto não desqualifica a contribuição do autor para as áreas citadas. Muito pelo contrário, levanta hipóteses que alimentam o debate atual sobre linguagem, mente, emergência, informação e intencionalidade sob um reenquadramento de perspectiva original e bem fundamentado.

## I Linguagem em Deacon

### I.1 Origem e Natureza da linguagem

O grande interesse filosófico na teoria da linguagem de Deacon está na crítica que ela tece às teorias do significado enquanto imagem mental (1), do significado enquanto mapa associativo (2), do conhecimento gramatical inato (3) e da linguagem mental inata (4).

Num quadro-sinopse em destaque à página 27 do *Symbolic Species*, o autor resume sua visão destas teorias e finaliza com uma crítica comum a todas, crítica com a qual inicia sua teorização sobre linguagem. O autor começa assim seu resumo em destaque:

Nas teorias do significado enquanto imagem mental (1), a noção do significado das palavras é criada quando a percepção sonora de uma palavra falada é associada tanto à percepção de um objeto quanto ao armazenamento na mente de uma forma de imagem mental deste mesmo objeto. Nesse modo simples de visão do senso comum, reunir palavras numa sentença conduz o ouvinte a trazer à mente as respectivas imagens.

Deacon está, obviamente, se referindo às teorias que compreendem a linguagem apenas como meio de comunicar as ideias, estas sim produto da percepção e do julgamento anteriores a qualquer conversão linguística. São teorias consideradas modernas que têm em Locke, Stuart Mill e F. Brentano os mais reconhecidos representantes. Essa concepção torna-se suspeita sob o argumento de que, sem linguagem, não haveria pensamento, razão nem consciência. Logo, não poderiam existir ideias anteriores à linguagem. Do ponto de vista filosófico, conceitos como intenção e representação começam a ser alvos de dúvidas ontológicas e epistemológicas.

E o autor continua seu destaque:

Nas teorias do significado enquanto mapa associativo (2), tanto a noção do significado das palavras quanto a do conhecimento da estrutura linguística são aprendidas pela internalização de

padrões de probabilidades associativas das ligações das palavras com outras palavras e com os objetos. B.F. Skinner foi o mais proeminente defensor desta visão, mas recentemente versões mais sofisticadas dessa ideia básica foram reformuladas com a ajuda da contribuição do estudo dos processos de aprendizagem de distribuição paralela. O conhecimento da linguagem é retratado como análogo aos modelos de conexão distribuída das redes neurais.

Nesta vertente teórica, a linguagem emerge de relações complexas com o ambiente. Deacon crítica não só o Behaviorismo de Skinner, mas também concepções não-representacionistas, como a das *affordances* de J. Gibson e da *autopoiesis* de Maturana e Varela, que adotam modelos em que a mente e a linguagem configuram-se a partir de uma sistêmica de complexidade, presente na natureza, entre ordem, desordem e auto-organização.

E Deacon continua seu quadro-síntese:

Uma das visões mais influentes sobre conhecimento gramatical o concebe como inato (3), ou seja, construído antes da experiência linguística, como um programa de computador (representado como um chip inserido no cérebro). A estrutura da linguagem se impõe à sequência de palavras (que presumivelmente ainda seria significativa, apenas menos útil sem tal estrutura). Esta visão foi primeiro explicitada pelo linguista Noam Chomsky.

Contra esta concepção de que, de alguma forma, a linguagem teria sido incorporada geneticamente ou se tornado inata como os instintos, Deacon constrói uma longa contra-argumentação. Justamente, a tese deaconiana ancora-se num modelo de linguagem em contínua atualização que seria estrategicamente utilizado pela evolução para realizar um tipo de transmissão de informações mais ágil que garantisse uma adaptabilidade mais eficiente.

E o autor continua:

O modelo da linguagem mental (4), a visão inatista extrema do conhecimento da linguagem, a concebe como um reflexo externo de uma língua interna do cérebro chamada ‘mentalês’. Nas palavras de Steve Pinker, ‘conhecer uma língua, então, é saber como traduzir cada sequência de palavras em mentalês e vice-versa. Pessoas sem linguagem ainda teriam o mentalês, e bebês e animais não-humanos presumivelmente teriam um dialeto simples. Sem dúvida, se bebês não tivessem o mentalês para traduzir *de* e *para* o inglês, não estaria claro como poderiam aprender inglês, ou mesmo o que significaria aprender inglês.

Como o maior representante desta concepção e alvo das críticas de Deacon está J. Fodor. A questão polêmica gira em torno de como uma linguagem mental físico-quimicamente estruturada, sem intenções nem referências simbólicas, traduz a nuvem de semantizações praticadas que, segundo o autor, ultrapassa em muito o mundo da relação algorítmica entre signos.

Deacon finaliza seu resumo-em-destaque com a primeira crítica que, para ele, desabona todas as concepções comentadas:

Nenhuma dessas visões apresenta uma explicação satisfatória para o paradoxo que exploro [em minha teoria]. (1997, 27)

O paradoxo citado, com o qual Deacon introduz seu modelo teórico, trata da questão, para ele ainda não resolvida satisfatoriamente, de ser a linguagem uma capacidade socialmente aprendida ou um reflexo de um conhecimento inato. A linguagem é imposta pelo meio externo, que em uma compreensão ortodoxa implica um simples associativismo, ou originada do interior, advinda de um conhecimento *a priori*, de um instinto ou do mentalês?

Estando uma dessas concepções correta, um paradoxo se impõe imediatamente: como é possível aprender uma linguagem como a nossa – simbólica - sem um aparato cognitivo funcionalmente diferenciado, ou seja, sem a capacidade de pensar e de raciocinar que demonstramos? E como é possível a linguagem nos ter sido embutida pela evolução ou pela

genética, se crianças privadas de socialização na primeira infância não falam, quase não aprendem e têm a faculdade de compreensão e raciocínio comprometida? Se para pensar é necessário, primeiro, aprender uma língua e, para aprender uma língua temos, primeiro, que saber pensar, a pergunta ‘o que veio antes’ parece irrespondível.

Deacon afirma ter superado esse paradoxo e apresenta uma concepção da linguagem que se origina num espaço da interseção interior/exterior caracterizado, explicitamente, por uma contínua alteração. Essa tentativa de abordar a linguagem de uma perspectiva mista quanto a sua origem, ou seja, interior e exterior ao mesmo tempo, reflete a superação de uma dicotomia que, segundo ele, pautou as teorias da linguagem do século 20. Ao detalharmos os embates teóricos que Deacon anuncia na citação acima, estaremos esclarecendo, ao menos sucintamente, as principais propriedades da modelagem deaconiana da linguagem.

Para ele, é o mistério da origem da linguagem que perpetua a falta de consenso entre os pesquisadores e os fazem elaborar pressupostos que chegam, nas formas mais radicais, à negação mútua.

A linguagem deve ser vista como sua própria força motriz. Ela é o autor de um complexo de adaptações que coevoluíram em torno de um singular núcleo de inovação semiótica [um *insight* simbólico] a princípio extremamente difícil de adquirir. A evolução subsequente do cérebro foi uma resposta a essa pressão seletiva e progressivamente tornou esse limite simbólico mais fácil de ser ultrapassado. [...] Apesar de suas limitações cognitivas, nossos ancestrais acharam um jeito de criar e reproduzir um simples sistema de símbolos e, uma vez disponíveis, tais ferramentas simbólicas rapidamente se tornaram indispensáveis. Isso insinua uma nova forma de transmissão de informações do processo evolucionário pela primeira vez em bilhões de anos desde que processamentos vivos foram codificados em sequências de DNA. (DEACON, 1997, 44-45)

Para Deacon, a característica distintiva da linguagem humana é a forma como ligamos, a cada instante e/ou a cada uso, o signo ao referente. É uma distinção cognitivamente abstraída da estrutura relacional entre signos e elementos concretos do mundo. Segundo ele, o cerne da questão,

ou seja, o elemento deflagrador e moldador de tal distinção, foi um núcleo específico, único, singular, de inovação semiótica – ‘*a single core semiotic innovation*’ (1997,44) que só aconteceu, evoluiu e adaptou-se na mente/cérebro de um *Homo habilis* lenta e historicamente submetido à criação em nicho.

Com essa explicação, o autor está adiantando a teoria por trás de todo o seu projeto de pesquisa: de que a linguagem, a consciência autorreflexiva e o início da vida em sociedade são cooriginários deste *insight* simbólico que invadiu a mente de certo *Homo habilis* (ou parente muito próximo, dada a real diversificação da árvore genealógica do *Homo sapiens*) há aproximadamente 2,5 milhões de anos.

Essa foi a especificidade emergente que permitiu que a linguagem evoluísse num tipo de cérebro submetido a um tipo de prática. A linguagem surgiu quando uma mente pré-humana realizou a inovação semiótica de perceber a forma de vincular signos icônicos e indiciais a referentes e utilizar essa mesma estrutura formal para ligar signos aleatórios de seu interesse a referentes imateriais compartilháveis. Isso nos fez humanos e causou nossa especificidade enquanto espécie. A complexificação da linguagem é a trajetória do *insight* simbólico, mas sua natureza vincula-se mais ao aparecimento desta capacidade.

Deacon considera a primeira tarefa de sua teoria da linguagem analisar a emergência do *insight* simbólico e explicar por que a referência simbólica é exclusiva do homem e impossível de ser compreendida por qualquer outra espécie. Mesmo os macacos que mais aprenderam a usar simbologias sob treinamento nunca compreenderam do que se trata realmente a linguagem. Enquanto para nós humanos ‘usar divertida e espontaneamente um signo para referir-se a’ é, literalmente, uma brincadeira de criança, para qualquer não-humano parece ser uma tarefa impossível.

Isso porque seres humanos têm predisposições mentais intrínsecas para o aprendizado linguístico, ou melhor, para a incorporação de uma linguagem. Embora Deacon negue a linguagem enquanto instinto, a argumentação naturalista e evolutiva em que enquadra sua teorização é bem próxima à de Steven Pinker, autor do *The Language Instinct* (1994), mas a conclusão é contrária. Enquanto para Pinker,

a linguagem é tão diferente dos sistemas de comunicação de outros animais quanto a tromba do elefante é diferente das narinas de outros animais, ou seja, embora conheçamos poucos detalhes sobre como evoluiu o instinto da linguagem, não há

motivos para duvidar de que a principal explicação é a mesma que se aplica a qualquer outro instinto ou órgão complexo: a teoria da seleção natural de Darwin. (PINKER, 2002, 427)

### Para Deacon

A arquitetura dos cérebros humanos é produto de dezenas de milhões de anos de evolução dos vertebrados, adaptando-os aos desafios psicológicos e comportamentais cujos atributos têm muito pouco ou nada em comum com a estrutura anômala da linguagem. [...] Mas um esforço para transformar a lógica gramatical numa forma algorítmica na mente impede que a consideremos como agente de um processo neural-comportamental-intencional em vez de um homúnculo pré-formado. (DEACON, 2012, 70)

A linguagem, na primeira infância, não apenas torna disponível para a mente infantil uma série de nomes e regras para utilizá-los; a linguagem, enquanto é aprendida pela mente imatura, molda o fenômeno cognitivo do aprendiz. Sem linguagem, uma criança não só fica impossibilitada de se comunicar com clareza, mas também impedida de pensar como humano, de utilizar a racionalidade, a lógica e o bom senso como fazemos cotidianamente. Ela não desenvolve importantes processos cognitivos que necessitam da linguagem para florescer e amadurecer, entre eles o aprendizado, a memória e a ampliação da capacidade interpretativa.

A natureza da linguagem estar vinculada à capacidade simbólica significa, para Deacon, que a natureza da linguagem é a descoberta (no sentido de emergência) da interpretação. Interpretar é estabelecer uma ligação com um muito provável referente e dirigir as associações cognitivas nesta direção. Caso a maior probabilidade de significação se desvie do referente primeiro, isso se dará em consequência da direção tomada pelo processo interpretativo.

Esse é um ponto polêmico entre alguns filósofos, pois a capacidade simbólica estar vinculada à interpretação é uma conclusão que Gibson, Maturana e outros não-representacionistas considerariam inapropriada. O argumento destes teóricos é que assim como a seleção natural configurou o corpo, seus órgãos e funcionalidades a partir de relações, interações, rejeições e replicações do organismo com o meio, também o fez no caso da linguagem. Segundo Gibson (1986, 141), nós

*percebemos* os significados dos signos diretamente das interações em nicho. Consideramos que, aqui, não há exatamente uma ruptura entre a posição de Deacon e a dos não-representacionistas, apenas uma abordagem que usa nomenclaturas diferentes para explicar o mesmo fenômeno. O aparente impasse fica por conta dos sentidos impregnados a termos como representação e percepção.

Toda a evolução linguística, inegável, é considerada, por Deacon, posterior à emergência do *insight* simbólico. Como cientista, ele quer dar mais solidez ao conceito de emergência, e não ficar apenas na sua constatação, e por isso dedicaremos uma seção mais à frente a este conceito. No que se refere à linguagem, a Paleontologia e a Arqueologia são muito reticentes para permitir um cenário conclusivo sobre sua emergência. Não há fósseis, anteriores ao *Homo sapiens*, de nenhuma *atividade* linguística. Distinções cranianas, ferramentas, registros petrificados e elementos desta natureza com mais de 30 mil anos não carregam, exatamente, informações sobre linguagem. A complexidade do material arqueológico dificulta associar, sem uma significativa margem de erro, que objeto está ligado a que antepassado e a que contexto dentro dos últimos cinco milhões de anos, ou seja, no período estimado de surgimento do gênero *Homo*.

Como, nesse caso, interpretar tais artefatos é um perigo para a metodologia do conhecimento científico, pois tendemos a lhes imprimir sentidos sem nenhuma garantia de que tenham representado a mesma coisa para nossos ancestrais, Deacon trilha outro caminho para construir sua teoria da origem da linguagem. Ele analisa o cenário comunicacional das espécies primatas e tenta encontrar as condições concretas que possam ter subsidiado a emergência do primeiro *insight* simbólico, ou seja, o primeiro uso de um signo após a tomada de consciência do que um signo faz. É claro que a mente onde isso aconteceu ainda não estava preparada para a linguagem como hoje a conhecemos. E há também a dificuldade de uma simbolização só poder ser realizada dentro de um sistema de usos de signos. Então, esse primeiro *insight* teve que acontecer em grupo e se apoiar em alguns signos icônicos e indiciais para despertar a inteligência demandada pelo fenômeno da simbolização. Ou seja, é claramente um produto do nicho, criado e programado por interações organismo-ambiente.

Embora tal explicação tenha uma aparência de cadeia causal, o despertar a que o autor se refere é, na verdade, uma solução emergente, rara e única, para uma pressão evolutiva que ocorreu em determinado momento histórico, sob certas condições ambientais e apenas em um tipo

de cérebro que foi capaz de absorver, mesmo de forma incipiente, essa novidade epistemológica. Porém, o impacto desta novidade foi avassalador. Alterou o cérebro, o nicho, o ambiente e o futuro.

Na pesquisa das formas de comunicação praticadas por outros primatas, Deacon percebeu que a comunicação era sempre intensificada nas situações que envolviam acesso sexual e competência reprodutiva. Uma tendência que podemos compreender se conhecermos a escala da evolução e adaptação das espécies: manter a ordem genética é uma tarefa de sobrevivência para além do indivíduo, é uma necessidade da vida, como nos revela a alta competitividade reprodutiva registrada no histórico genético das espécies.

Deacon, ao observar os processos comunicativos associados a essas demandas, não encontrou, em todos os estudos antropológicos, nenhuma outra prática que apontasse para a solução simbólica. As espécies resolveram seus problemas comunicativos de acesso sexual e garantia reprodutiva de várias maneiras. A principal é a química: cio, feromônios, olfato e hormônios resolvem parte da demanda. Em algumas espécies mais cerebrais, os machos lutam e se ameaçam para garantir que só um permaneça ao lado da fêmea. Em outras, eles simplesmente entram numa hierarquia familiar ou de força física na qual os líderes se reproduzem primeiro, e os demais, na sequência, vão tendo suas chances. Há também os que se afastam em pares, e assim garantem exclusividade pela distância e confinamento.

Mas hominídeos coletores de 2,5 milhões de anos atrás parecem ter se deparado com esse problema e, frente ao impasse entre a volatilidade dos grupos tribais por disputas sexuais e a necessidade premente de cooperação para a sobrevivência, não investiram apenas numa comunicação mais eficiente. Eles foram tomados por uma estratégia completamente diferente de organização social, por uma percepção inteligente, um novo nível da relação lógica ‘*se...então...*’ que, depois de compreendido, impede que suas mentes funcionem como funcionavam antes: essa estratégia é a configuração simbólica dos papéis sociais.

Essa ideia de um cérebro invadido por um *insight* simbólico, embora suscite desdobramentos teóricos originais em Deacon, não é inédita. Algo similar encontra-se na descrição da teoria memética de Dawkin que Dennett nos apresenta em *A Perigosa Ideia de Darwin*, segundo a qual memes se apropriam das capacidades cognitivas dos cérebros e os subjagam a sua própria dinâmica. Dennett (1998, 356) explica a emergência destas unidades autoconstituídas e autorreplicadoras, estruturalmente similares aos genes mas constituídas

apenas de ‘ideias’, num capítulo reveladoramente intitulado ‘*A Invasão dos Sequestradores de Corpos*’.

Porém, a visão que Deacon está interessado em criticar é a de que, para entender a origem da linguagem, temos que pensar na emergência dessa nova estratégia de comunicação e não num aperfeiçoamento das formas comunicativas antes praticadas. A estratégia simbólica é anômala por ter que vir acompanhada, concomitantemente, de novas disposições cognitivas (desprendimento material da representação e consciência de sua estrutura interpretativa, ou seja, disposições metalinguísticas) e de articulações intrapessoais inéditas.

Muitas condições delicadas e emaranhadas precisaram se realizar para propiciar a emergência simbólica. A linguagem em si é evolutiva, mas o seu aparecimento advém de uma ruptura. A antropologia nos conta que, entre os últimos *Australopithecus* e os primeiros *Homo habilis*, temos registros do aparecimento de ferramentas (machadinhas, principalmente), tornamo-nos carnívoros, a parte frontal do cérebro aumentou, houve redução da dentição, caracterizou-se o dimorfismo sexual, ou seja, a distinção de corpos entre machos e fêmeas, o polegar tornou-se firmemente opositor, alcançou-se a postura ereta e a precisão manual.

Para Deacon, nada disso permitiu a linguagem. Pelo contrário, o despertar semiótico é que impulsionou todas essas mudanças. E, ainda, a descida da laringe e da glote, a formação vocal e nasal, o controle muscular dos órgãos da fala, a amplitude do espectro sonoro por ele produzido, tudo isso é consequência, e não causa, da invasão da linguagem.

Sua origem, para Deacon, revela-se na pressão reprodutiva fazendo-se eficiente de um jeito nunca antes experimentado, como costuma agir a evolução. Como manter a exclusividade sexual, por tempo suficiente para o amadurecimento dos filhos? Como uma fêmea pode garantir recursos necessários para ela e para a prole se o macho tiver muitas fêmeas e descendentes para sustentar? E como o macho pode ter a garantia de que a prole é sua, e que seus esforços vão para a manutenção de sua genética? Como atender a essas exigências num grupo onde machos e fêmeas têm que conviver se quiseram se beneficiar da segurança, provimento e afetividade que o grupo social pode oferecer? Como garantir que machos e fêmeas abram mão, por sua livre e espontânea vontade, de parceiros sexuais disponíveis, em nome de um pacto de reciprocidade?

Para todas essas perguntas, a resposta é uma solução simbólica:

O acesso sexual torna-se prescritivo para comportamentos futuros. Nenhum índice ou memória de comportamentos passados podem representar isso. Nenhum índice de status social presente ou estado reprodutivo pode marcar isso. Até recusar ou evitar a atividade sexual apenas indicam um estado atual e não necessariamente ações preditivas. Exibições sexuais ou de acasalamento são incapazes de se referir ao que poderiam ser ou deveriam ser. Esta informação só pode ser expressa simbolicamente. O relacionamento entre um casal na linhagem humana é essencialmente uma promessa, ou melhor, um conjunto de promessas que devem ser feitas em público. (DEACON, 1997, 399).

Nenhum índice ou memória de comportamentos passados pode representar o que vai regular essa sociedade, só a representação simbólica transforma acasalamento ou parceria sexual em casamento. Acasalamentos são relacionamentos breves guiados apenas pelas exigências da reprodução; já o casamento, exclusivo dos humanos, é um relacionamento de longa duração que, além de garantias reprodutivas, responde pela estabilidade social ao regular, pela atribuição de contrariedades e benesses, a convivência, ou seja, o comportamento de todos os membros do grupo em relação aos casados e, por extensão, à família.

O casamento está na gênese da organização social e é praticado em todas as sociedades humanas. Ele e sua imperativa função seletivo-reprodutiva criaram as condições para nossos ancestrais superarem a predisposição à degenerescência social pelas disputas físicas intermináveis e consolidarem uma sociedade sobre um contrato de compromissos futuros, só possível de ser implementado simbolicamente.

Dado esse passo, uma vez experienciado o *insight* simbólico, ele veio a alterar completamente os processos evolutivos que trouxeram o *Homo habilis* até nós. A linguagem, a princípio não com as mesmas características que as atuais, pressiona as funções cognitivas, que refletem suas alterações no comportamento, que modificam o meio que, através de pressões contínuas, mudam o rumo evolutivo. A teoria de Deacon irá comprovar, justamente, que alterações semânticas são causa de alterações

físicas, que causam novas semânticas e assim por diante, numa teleodinâmica interminável.

Num artigo de 2003, intitulado *Os multiníveis da seleção do sistema complexo de adaptação: o problema da origem da linguagem*, Deacon diferencia os processos de evolução da linguagem dos processos evolucionários como os identificados na aquisição da postura vertical ou da visão em cores. Para ele, a evolução da linguagem é análoga à evolução dos próprios processos evolucionários e não algo cujas formas primitivas foram substituídas por formas mais avançadas. A linguagem é uma forma avançada, um aprimoramento (porque mais eficiente) do ensaio-e-erro dos processos evolutivos, pois permite o acesso a estruturas que se encaixem no formato ‘*se...então*’ antes não disponíveis, ou seja, o mundo simbólico das possibilidades.

Aprendemos com a Linguística comparativista que não há uma tendência progressiva nas mudanças da linguagem, e nenhuma base consistente para classificar a linguagem em graus de sofisticação. Em vez de um hábito aprendido como defendem Pinker (1994, 1989) e Bloom (1989), ao sugerirem uma interiorização evolutiva gradual de hábitos de linguagem inicialmente aprendidos que, ao longo da evolução, foram assimilados como conhecimento inato da gramática, Deacon sugere que ‘a pressão seletiva é gerada pelo próprio uso da linguagem e expressa de uma forma protolinguística’, ou seja, em fragmentos de linguagem.

Pinker, em *O Instinto da Linguagem*, compara a aquisição do instinto da linguagem à evolução da visão:

Sabemos quais traços biológicos devem ser creditados à seleção natural e quais a outros processos evolutivos. E a linguagem? A meu ver a conclusão é inelutável. Cada uma das discussões neste livro sublinhou a complexidade adaptativa do instinto da linguagem. [...] O instinto da linguagem, assim como o olho, é um exemplo do que Darwin chamava de ‘aquela perfeição de estrutura e de coadaptação que, com razão, desperta nossa admiração’ e, enquanto tal, ele traz em si a inconfundível marca do projetista da natureza, a seleção natural. (PINKER, 2002, 465)

Deacon reconhece que teorias como a de Pinker, que presumem que regularidades comunicativas adquiridas e desenvolvidas através da

aprendizagem e transmissão social foram progressivamente substituídas por contrapartes inatas, não se limitam a um lamarckismo ingênuo, ou seja, uma aceitação apressada sobre ser a utilidade sistêmica a função majoritariamente determinante na definição das informações que serão ou não geneticamente incorporadas. Elas buscam adequação a concepções mais abrangentes da evolução como a ‘seleção orgânica’ de Baldwin e ‘assimilação genética’ de Waddington. Ambas agregam complexidade à visão darwinista e pretendem demonstrar ‘uma transição evolucionária paralela de aquisição de adaptações inatas que poderiam ser explicadas de forma rudemente darwiniana’ (Deacon, 2003).

A concepção de uma seleção orgânica, ou Efeito Baldwin, explora a plausibilidade de pequenas alterações genéticas poderem provocar alterações comportamentais ou perceptuais que, ao longo do tempo, acabam alterando o ambiente que servirá de parâmetro para o próximo passo evolutivo. A teoria da assimilação genética waddingtoniana considera que estímulos ambientais, dadas certas condições de persistência e favorecimento, acabam suplantados por um fator genético. Ambas tentam explicar a acomodação fenotípica e genotípica promovidas pela seleção natural atuando num ambiente já alterado pela própria fisiologia ou comportamento do organismo.

Esses dois mecanismos teóricos – seleção orgânica e assimilação genética - têm sido objeto de muita controvérsia em biologia evolucionária, pois fundamentá-los empiricamente seria controlar

a vagueza intrínseca das teorias ao especificar as condições sob as quais tais processos irão ou não ocorrer, que mecanismos fisiológicos e genéticos seriam recrutados no processo, e se essa caracterização pseudo-lamarckiana é consistente com os mecanismos subjacentes.(DEACON, 2003)

Embora reconheça a relevância destas contribuições, Deacon defende (1997, 2003) que o uso extensivo da comunicação simbólica é que teria propiciado algo análogo a um nicho original, impondo pressões seletivas originais na cognição e nos sistemas vocais. Para ele, o conceito de construção em nicho, como descrito em Laland et al (1996), pode ser mais profícuo para explicar a origem e evolução da linguagem pois, embora guarde semelhanças com as teorias de Baldwin e Waddington, dá maior plausibilidade à imbricação de herança genética e herança ambiental (ou ecológica). Herança ambiental é um ambiente impregnado

formalmente, materialmente e conceitualmente de informações relevantes para cada geração, ou seja, a herança de um nicho que, por sua configuração, exerce pressão sobre as novas gerações. Além de necessitar de uma instabilidade continuada por tempo suficiente para que exerça pressão evolutiva, a construção em nicho prevê um direcionamento, ou seja, um certo gerenciamento na permanência ou não de certas instabilidades que participam da condução das alterações através das gerações.

O conceito de *affordances* e *affordances sociais*, de James Gibson, são os mais adequados para o cenário que Deacon nos está oferecendo. *Affordances* são as possibilidades que o ambiente fornece ou disponibiliza percebidas diretamente através de invariantes e combinações de invariantes ambientais, o que inclui a percepção direta do valor e significado das coisas. *Affordances sociais* são apreensões que fazemos do contexto de relacionamentos com outros seres humanos e que, da mesma forma, nos fazem perceber (diretamente, sem interpretações) os valores e o significados de tais relações. O conceito de nicho aqui se torna fundamental, e a herança ambiental equipara-se à genética em contribuição evolutiva.

A linguagem, com seu dinamismo intrínseco, ou seja, sua evolução constante, não teria tempo hábil, nos padrões evolutivos, para provocar uma assimilação genética como a que caracteriza a evolução biológica. As restrições, adaptações e soluções biológicas não são suficientes para explicar a evolução da linguagem. É no campo dos processos evolucionários não-biológicos que Deacon propõe que nos fixemos se quisermos encontrar os fatores que mais contribuíram para a estrutura da linguagem.

Penso que a lógica evolucionária que devemos invocar para explicar a linguagem é um pouco diferente de sua contraparte lamarkiana, mesmo quando darwinizado por Baldwin e outros. De fato, acho que é o oposto do processo lamarkiano de mudanças de mecanismos e direção. Em vez de produzir conhecimento linguístico inato ou predisposições para certas construções gramaticais que substituem aprendizados anteriores presumivelmente menos eficientes, o componente aprendido torna-se mais importante (p.ex., a importância relativa da memória do trabalho). (DEACON, 2003, 91)

Na visão de Deacon, ao unir comportamento linguístico e evolução cerebral gerou-se um efeito novo e fundamental: em vez de provocar uma diferenciação voltada a uma predisposição genética, instanciou-se num aumento da contribuição dos mecanismos de aprendizagem. Aprender linguagem é um processo evolutivo e não um produto da evolução.

Muitas teorias confundem – incluindo a do instinto da linguagem e a da gramática universal, entre outras - as forças seletivas que contribuíram para a elaboração, especialização e evolução da linguagem com sua origem. Teorias que vinculam a origem da linguagem às técnicas necessárias à caça, por exemplo, esquecem que essas técnicas dizem respeito a como o *Homo habilis* ou o último *Australopithecus* caçam para garantir alimentos para seus descendentes e não apenas para matar a fome do grupo de caçadores ou daqueles que estão na vizinhança. O mesmo acontece com as tarefas ligadas à segurança, à organização do trabalho e ao provisionamento do grupo.

São, para Deacon, apenas domínios onde a simbolização foi bem-sucedida. E, embora a crítica do autor a estas teorias não pareça bem fundamentada, tendo em vista que comportamentos ligados à alimentação do grupo familiar, à segurança e ao trabalho em prol da comunidade também caracterizam espécies não linguísticas como abelhas e formigas, muitos outros aspectos do aparecimento da linguagem simbólica não podem ser explicados pelos aprimoramentos técnicos de um coletivo.

As teorias que sustentam que a linguagem foi um aperfeiçoamento da comunicação gestual já praticada confundem o meio de comunicação com a linguagem. Independentemente de ser gestual, pictórica ou de sons articulados, o que caracteriza uma linguagem é a utilização consciente da estrutura de associação signo-referente para se referir a objetos reais, vinculados à natureza, ou conceituais, existentes apenas entre as mentes que os compartilham.

Não é fácil para nós imaginar como seria essa primeira linguagem. Mas já sabemos o suficiente para não cair no engodo de pensar que a linguagem começou simples e depois foi ficando complexa. Não há linguagem simples: ou a simbolização acontece ou não. Certamente essa primeira linguagem nos pareceria muito mais um fragmento de linguagem do que uma linguagem simples. Com pouca eficiência e flexibilidade, pouco espectro vocal, induzida da prática de chamado-resposta e disponível a uma pequena parcela do grupo social, a simbolização, mesmo assim, altera a ordem referencial que a mente realiza ao interpretar um signo, que passa a acessar relações de mais alta

ordem, força a distribuição associativa não-linear da cognição e incrementa a resistência ao erro. De uma forma geral, filósofos naturalistas, os que reivindicam e os que rechaçam a representação, compartilham o fato de terem de encontrar um lugar para a linguagem simbólica em suas teorias, pois não houve grupos humanos sem ela.

Segundo Deacon, a organização do comportamento sexual-reprodutivo humano é a maior indicação do que nos levou a esta revolução estratégica de comunicação: o desvio de atenção dos signos em si para a estrutura dinâmica que subjaz a cada referencialização de signo, a interpretação. A possibilidade de convivência de machos e fêmeas em atitude de cooperação ao mesmo tempo em que casais mantêm a fidelidade e o compromisso de manutenção da prole é inédita no reino animal, improvável na natureza e exclusivamente realizada pelo *Homo symbolicus*, nomenclatura criada por Deacon para se referir àquele que primeiro utilizou a simbolização, conforme comentaremos na próxima seção.

O segredo da estabilidade desse grupo social é a expectativa de reciprocidade. Seus integrantes se dispõem a sacrificar oportunidades reprodutivas e reprimir possibilidades sexuais desde que o outro também esteja disposto a isso. É uma combinação tácita, compartilhada e sujeita a sanções não apenas dos envolvidos, mas de toda a comunidade, uma vez que esse *altruísmo recíproco*, como o denomina Deacon, é reconhecido (simbolicamente, é claro) como condição para a não-dissolução da estrutura social.

Só simbolicamente se expressa tal valor social. Só simbolicamente pode-se identificar quem cumpre e quem não cumpre as regras do grupo. Mesmo que esses valores possam ser percebidos diretamente do ambiente - o que é muito sensato admitir - para serem utilizados enquanto memória e aprendizagem eles têm que ser simbolicamente incorporados. Mentir, enganar e ser infiel são comportamentos não desejados que devem ser punidos, mas não ao preço da autodestruição social. Numa sociedade simbólica, reconhecemos e lembramos o comportamento de cada um, reconhecemos aqueles que falham nos compromissos sociais e, de uma forma altruísta, lhe atribuímos um 'passado que o condena' e o atingimos com ostracismos e desvantagens.

Entendimentos e contratos sobre comportamentos e obrigações futuras são intrinsecamente simbólicos. Porque a ligação referencial entre símbolos e seus objetos é indireta, as mesmas

características que fazem da referência simbólica a única forma de definitivamente representar algo tão abstrato e virtual como promessas ou contratos, abrem as portas para a deturpação e engano. (DEACON, 1997, 403)

No entendimento de Deacon, a fidelidade, para seres simbólicos como nós, é uma promessa pública; tem um significado de reconhecimento social de um pacto de exclusividade sexual. Esse contrato social não só determina o futuro compromisso do casal como determina também o comportamento do grupo em relação a eles. Em outras palavras, determina o que é permitido e o que não é. Todos devem reconhecer as vantagens e desvantagens do cumprimento (ou não) das regras socialmente estabelecidas.

O poder do símbolo está em organizar um grupo social em relação a hábitos de comportamentos desejáveis no futuro. Uma das melhores formas de perceber como a simbolização realiza essa tarefa é analisar, mais uma vez, nossos rituais. Como antropólogo, Deacon percebe rituais em todas as práticas humanas e sua explicação para tal é simples: a associação simbólica, por se instanciar sobre conjuntos de relações signo-signo, precisa de um nível intenso de redundância para ser reconhecida como informação fidedigna. Reconhecendo as relações que a sustentam, ficamos mais dispostos a atribuir um alto grau de confiabilidade ao símbolo. Rituais são a essência da repetição-para-induzir-concretude-à-significação em um nicho específico. São exemplos, além de eventos religiosos ou de qualquer outra ideologia, o apego à tradição, o estabelecimento de rotinas e, de uma forma indireta, o registro histórico.

Repetições parecem ter, segundo o autor, profundas repercussões cognitivas, aludem a ritmo e harmonia, a equilíbrio e simetria, e, portanto, envolvem, além da lógica racional, aspectos emocionais, psicológicos ou, numa linguagem mais filosófica, estéticos. Os rituais transcendem a transmissão de informação linguística e apelam para uma comunicação direta com os sentidos. Por isso somos capazes de intuir concretude em relações simbólicas frágeis e logicamente insustentáveis.

A sociedade não pode prescindir de seus rituais pois eles esclarecem as regras de conduta e dão solidez a relações e valores sociais abstratos. Através de rituais é possível inculcar hábitos de pensamento e ação, e estabelecer os mais sofisticados preceitos simbólicos. A cultura simbólica que nos tomou de assalto foi a resposta criativa da evolução para o problema da socialização de indivíduos antagonicamente

competitivos em relação a atitudes sexuais-reprodutivas e cooperativos nas tarefas de organização, manutenção e enriquecimento da vida social. Esse foi, para Deacon, o contexto dado para a origem, ou melhor, a emergência da linguagem.

A emergência do *insight* simbólico deflagra, na mente pré-humana, o processo de interpretação. Como já dissemos, a interpretação é um mecanismo que arrasta muita polêmica filosófica, pois exige representação, e não há consenso entre filósofos se a mente representa internamente a realidade ou se lida com as informações ambientais de forma direta, sem representação. Para Deacon, a interpretação é inexorável à linguagem simbólica e a identificação referencial é um processo dinâmico e direcionado por fatores mentais e ambientais. A explicação do processo interpretativo deaconiano desconstrói certos argumentos teóricos e, portanto, merece uma explanação mais detalhada, a qual nos dedicaremos a seguir.

## **I.2 O processo de interpretação**

Deacon faz considerações sobre a interpretação que podemos, por motivos didáticos, organizar em três tópicos: a- a interpretação enquanto função (da linguagem, do signo, da cognição, da informação), b- os mecanismos mentais da interpretação: o aprendizado, a memória e outros processos cognitivos; e c- os produtos da interpretação, seus resultados icônicos, indiciais e simbólicos na significação, na referencialização, no entendimento, nas ações e, extraordinariamente, nas possibilidades.

Exploreemos cada tópico.

### **I.2-a A Interpretação enquanto função simbólica**

De um ponto de vista antropológico, Deacon considera a linguagem simbólica uma singularidade de tal relevância que justificaria a identificação do *Homo symbolicus*.

A primeira aparição desta espécie corresponderia ao primeiro hominídeo que utilizou habitualmente a comunicação simbólica. Refere-se, portanto, a um tipo de espécie virtual, uma espécie não genética, porque baseada em algo mais do que apenas em genética ou características morfológicas. Seus membros são definidos por

uma herança dual. [...] Espécies biológicas são definidas em termos de suas habilidades de reproduzir uma descendência viável, ou seja, garantir seu rastro genético e fazê-lo contribuir com uma comunidade genética fechada. Este critério genético tem uma clara contraparte semiótica. Todos os homínídeos simbólicos estão ligados por uma comunidade de informação simbólica. (DEACON, 1997, 341)

Nosso tipo de mente, no nicho em que se desenvolve, cumpre uma função única dentro de todos os campos evolutivos que conhecemos, a função simbólica. Emergiu em nossos antepassados a inteligência de aplicar a sistemática estrutural de utilização de ícones e índices para construir uma rede organizacional, ou seja, um gradiente simbólico que organiza informações antes indisponíveis em referentes virtuais, conceituais.

Para Deacon, o *Homo symbolicus* não foi uma opção na taxonomia científica porque a linguagem é processual e não deixa traços físicos contundentes. Os cérebros disponíveis à Arqueologia deixam claro que os *Australopithecus* não apresentam córtex pré-frontal desenvolvido nem outras configurações cerebrais que indiquem que tenham utilizado a linguagem. Essas alterações começam a aparecer no *Homo habilis*, por volta de 2,8 milhões de anos atrás, e lentamente evoluem para as configurações do *Homo erectus*, há cerca 1,5 milhão de anos, e, depois, há aproximadamente 300 mil anos, para as do *Homo sapiens*.

As primeiras e fracas ranhuras encontradas em fósseis cranianos do *Homo habilis* podem indicar, levando-se em conta a plausibilidade da seleção orgânica e da assimilação genética reforçadas pelas construções de nichos, o uso de uma linguagem muito diferente da que usamos agora, mas já caracterizada pela função simbólica.

Não podemos ter certeza, uma vez que a comunicação simbólica não tem correlatos biológicos, de quando a linguagem foi usada pela primeira vez. Certamente isso se deu num cérebro não adaptado à função simbólica e apenas inteligente o suficiente para promover sua inauguração. Mas, como ressalta Deacon, depois de inaugurada, a linguagem simbólica se apossou da espécie humana como um vírus simbiótico se apossa de seu hospedeiro. Ela praticamente conduziu o processo evolutivo, amplificando a capacidade e velocidade de nossa cognição, aperfeiçoando processos mnemônicos, utilizando processos mentais que exigem complexidade e velocidade. A interpretação

simbólica alterou nosso cérebro e nosso nicho, e adicionou à herança genética específica da espécie humana uma herança linguística também inacessível a qualquer outra espécie.

Somos um produto de uma evolução única em nicho único e temos também uma função única que inclui interpretar. É na perspectiva evolucionista que conseguimos vislumbrar melhor a lacuna que preenchemos, e é exatamente aquela preenchida pela função linguística. É a linguagem simbólica – com tudo que ela implica - que caracteriza nossa especificidade, assim como produzir descargas elétricas com o corpo caracterizam a especificidade da enguia amazônica.

Para o autor, as funções simbólicas de comunicação, cognição e representação são tão básicas para nós e tão solidamente reconhecidas que, a todo instante, numa pesquisa desta natureza, nos referimos a elas sem preocupações em fundamentá-las. Deacon dispensa bastante atenção à função simbólica da interpretação, que alude a como a interpretação reúne signo e referente, ou, ao menos, signo e significado, e discute com teorias reconhecidas sobre tal relação, como a de Frege e Davidson. Porém, afirma não querer se limitar à função de simbolização e destaca, também, algumas funções da interpretação que não são comumente listadas nas teorias a respeito e que passam despercebidas ou ficam num subplano em relação às funções da fala, do pensamento e do entendimento, mas que são excelentes, segundo o autor, para caracterizar a interpretação simbólica e nos esclarecer sobre a natureza da linguagem.

As mais relevantes, por ele destacadas em *Symbolic Species*, são (1) a função de autoverificação constante, *fail-safe* na expressão do autor, subjacente a qualquer interpretação, ou seja, a imposição que o descolamento dos traços físicos da natureza exerce sobre a simbolização, imputando, à interpretação, uma dinâmica de verificação ubíqua e ininterrupta; (2) a implicação em alteridade, ou seja, a contingente consciência de si em oposição à noção do outro e a capacidade de construir representações sociais como exclusividade da interpretação simbólica; e (3) a condução afeita-à-criança, *child-friendly* na expressão do autor, da evolução linguístico-simbólica, ou seja, o alto grau de adaptabilidade da linguagem à percepção imatura da criança e de aperfeiçoamento em ser conduzida pelos mais básicos instintos humanos. Explicaremos, a seguir, como Deacon identifica cada uma dessas três funções.

## I.2-b A função de autoverificação ininterrupta

É função da linguagem manter a postura compulsiva e ininterrupta da mente humana em detectar falhas na simbolização linguística. O preço que a evolução nos cobra pelo desprendimento da linguagem simbólica em relação a signos icônicos e indiciais é a perda da certeza concreta da referência. Com a simbolização, a referência torna-se virtual, conceitual, construída por outros atos linguísticos, e sua veracidade, para ser comprovada, exige da mente um trabalho de verificação contínua que impõe, à cognição, uma dinâmica acelerada.

Como um símbolo é construído a partir de outros símbolos (o que ficará mais claro quando formos analisar o conceito deaconiano de referente numa seção adiante), a função cognitiva tem que realizar uma verificação de fidelidade e consistência a mais ampla possível, cotejar tudo com as informações da memória e com a nuvem de associações que ela propicia em busca de disparidades ou regularidades que aumentem ou reduzam o grau de credibilidade que estamos dispostos a depositar numa comunicação simbólica.

O modo mais simples de tornar algo livre de falhas (*fail-safe*) é projetá-lo para ir além das necessidades básicas. Para assegurar-se de que uma estrutura física é totalmente segura, por exemplo, ela deve ser projetada para lidar com perdas maiores do que as normalmente suportadas. [...] Quero sugerir que a evidência neuroanatômica das proporções cerebrais massivamente alteradas e as evidências clínica e antropológica da universalidade do aprendizado simbólico em amplo espectro de circunstâncias indicam que o cérebro humano foi significativamente sobreconstruído (*overbuilt*) para aprender associações simbólicas. A estrutura do cérebro humano é um reflexo exagerado de uma demanda especial imposta pelo aprendizado simbólico. Não fomos adaptados apenas para aprender símbolos, mas para aprender símbolos livres de falha. (DEACON, 1997, 413)

Essa função autoverificativa imposta ao usuário da linguagem simbólica, põe uma enorme pressão cognitiva nas decisões sobre no que prestar atenção, no que acreditar e no que reconhecer (ou não) sentido, já

que o referente pretendido só poderá ser alcançado sem garantias materiais. Se uma estrutura se pretende *fail-safe*, como a linguística, então ela sobrecarregará as disposições cognitivas ao requisitar, sem parar, o máximo de informação - do ambiente, dos processos envolvidos, da trajetória histórica, das facilidades e entraves dos sistemas usados, enfim, informações sobre tudo - para minimizar radicalmente a possibilidade de erro.

Isso implica um modelo de linguagem que obriga seu usuário a conhecer o sistema linguístico como um todo, a reconhecer a relevância daquilo em que presta atenção e do que memoriza, a estabelecer estratégias para chegar à informação desejada cada vez mais rapidamente. Ou seja, a função *fail-safe* da linguagem submete o usuário ao aprendizado contínuo, à memória seletiva, desenvolve a atenção perceptiva e acelera, por necessidades quantitativas e qualitativas, os mecanismos complexos de processamento mental.

Deacon afirma que, não por acaso, temos uma enorme ansiedade com a verdade. A verdade é um dos temas que mais rende reflexões acadêmicas, teorias filosóficas, metodologias alternativas e preocupações cotidianas. Todos sabemos, mesmo que intuitivamente, que a melhor rede de associações que podemos traçar atrás de verificações simbólicas é a que vai na direção de signos icônicos ou indiciiais, como as consideradas provas científicas. Sempre que uma articulação simbólica – ideias, conceitos, ideologias etc. - quer dar garantias de fidedignidade a seus receptores, tenta percorrer um caminho em busca de relações materiais que a comprovem, tenta ligar os símbolos utilizados a experiências ou sensações concretas.

O que possivelmente poderia prover um suporte para esta necessidade na primeira sociedade com aprendizado simbólico? Em uma palavra, a resposta é ritual. Sem dúvida, o ritual ainda é o componente central de toda 'educação' simbólica das sociedades humanas modernas.[...] Para trazer à tona a lógica das relações *token-token*, um alto grau de redundância é importante.[...] A repetição de um mesmo conjunto de ações com o mesmo conjunto de objetos, de novo e outra vez, numa performance ritualística é frequentemente usada para propósitos similares nas sociedades modernas. (DEACON, 1997, 402)

Segundo a Antropologia, rituais são encenações, hábitos, atos que se repetem, e que tentam imbuir, naqueles que deles participam, uma vivência que os aproxime, emocionalmente ou de forma delirante, da pseudo-realidade referencial de seus signos. O objetivo é a pessoa experimentar, de forma virtual, a concretude do conteúdo informacional veiculado. E, às vezes, a estratégia é o embaçamento dessa concretude (ou seja, da verdade que se revela) num mergulho de excitação ou distração, como no caso do ilusionista ao evitar que o espectador perceba o truque por trás do efeito mágico.

Nossa função de vigilância simbólica nos empurra para uma abordagem disposta a retificar tudo que nos rodeia; nos faz, quase sempre, desconfiar de não estarmos percebendo algo no contexto analisado, desconfiar das coincidências e dos acasos, de estarmos ignorando signos ainda não descobertos e de arranjos acidentais de informações. Por nos comportarmos, sempre, detectando e decifrando signos, nosso sistema de verificação da verdade nunca pode ser paralisado. ‘Achamos prazeroso manipular o mundo de forma que ele caiba no leito de Procrusto simbólico, e, quando ele se encaixa e parece obedecer às regras simbólicas, achamos o resultado confortável e até belo’ (DEACON, 1997, 416).

Enquanto as associações de verificação acontecem, as sinapses da área pré-frontal do córtex, onde a maioria dos processamentos linguísticos normalmente acontece, competem numa complexidade e ritmo alucinantes. É uma competição pela manutenção e amplificação de sinais físico-químicos, mas, pelos resultados, inferimos que a competição diz respeito a arranjos de símbolos em fluxo e um tipo de seleção pelo mais simétrico, o mais equilibrado, o mais similar em algum aspecto, o mais reconhecível.

Para Deacon, é justo concluir que quanto mais difíceis e complexos são os problemas de uma sociedade simbólica, seja pela dificuldade intrínseca de conceituação ou pela intensidade de forças e fatores sociais antagônicos que precisam ser mediados, ‘provavelmente mais significados altamente ritualizados serão requeridos para estabelecer as respostas simbólicas adequadas’ (1997,403). Tal condição evoca concepções simbólicas sobre nosso próprio *self*, sobre o outro e sobre os papéis sociais envolvidos em acordos e contratos de compromissos futuros e obrigações a longo prazo; e esse é um dos motivos que faz Deacon associar a emergência do *insight* simbólico à instituição de um sistema social simbolicamente dependente. Tendo em vista que a negociação das atividades cotidianas, numa sociedade simbólica, depende do reconhecimento do papel social de cada um, o autor conclui que só a

simbolização permite a identificação do *self*, da alteridade (outros *selves*) e das regras e valores que darão sustentabilidade dinâmica à organização social. Eis por que a concepção da alteridade pode ser considerada uma função da interpretação simbólica, como comentaremos a seguir.

### **I-2-c A função socializante: possibilitando a alteridade**

Como já adiantamos, Deacon constrói uma teoria da simbolização que a coorigina à atividade mental da consciência/pensamento e ao início da socialização humana. Entre os argumentos que apresenta, ele destaca uma função da linguagem que fundamenta essa coorigem: a própria consciência de si em oposição à noção do outro, a consciência de outras subjetividades, a capacidade de construir uma representação da experiência mental do outro é um salto caracteristicamente simbólico e solicitado em qualquer relação social.

A habilidade de formar uma representação da experiência mental do outro, em oposição às suas predisposições, é tanto mediada por símbolos como dependente de muitas das mesmas operações mentais e substratos neurais que são críticos para as habilidades simbólicas.[...] Sem representações simbólicas a sua disposição, parece improvável que outras espécies venham a se comportar de acordo com teorias de outras mentes, muito menos compartilhar representações das experiências dos outros.[...] Se estou correto sobre o dilema social-reprodutivo que serve de ímpeto inicial para a evolução simbólica, então a habilidade mental de representar outras mentes é uma das funções primárias da simbolização. (DEACON, 1997,427-428)

O *insight* simbólico foi uma especificidade bem-sucedida para a formação e permanência de uma organização tribal até então altamente instável devido a conflitos ligados à reprodução, à delimitação de território e a estratégias para lidar com a escassez. Sem a simbolização, seria impossível reconhecer aquele com quem se deve estabelecer elos de cooperação ou de competição para viabilizar a convivência grupal e, com isso, incrementar exponencialmente as possibilidades de sobrevivência e adaptação da espécie.

O gênero *Homo* foi o único afetado por esta peculiaridade e, conseqüentemente, por tendências evolutivas na linguagem, na cognição e na socialização que só a simbolização parece justificar.

Não vivemos nossas vidas apenas em nosso mundo físico e em nosso grupo social imediato, mas também num mundo de regras de conduta, de crenças sobre nossas histórias, de esperanças e medos projetados em futuros imaginados. Este mundo é governado por princípios diferentes de qualquer outro selecionado pelo projeto dos circuitos neurais nas últimas eras da evolução. (DEACON, 1997, 423)

Deacon nos lembra o quanto os filósofos têm se debatido com a questão de como podemos saber há outras mentes como a nossa no mundo. Esta questão desafia nossas concepções de subjetividade e mente, mas, ao fazer isso, expõe-se enquanto uma questão diretamente relevante para a distinção símbolo/não-símbolo. Muito se tem debatido sobre se nossa experiência subjetiva é mediada por representação ou se temos acesso direto a algum tipo de conhecimento. A teoria de Deacon se apega ao argumento de que, inexoravelmente, em algum momento da relação eu-outro-mundo, lançamos mão da representação. Não há registro de sociedade humana sem linguagem, logo, seja como for, a concepção de nossa própria experiência mental e da experiência mental do outro são diretamente dependentes da natureza do processo representacional envolvido.

Se pensamento e experiência são processos informacionais então o problema representacional de outras mentes e de nossa própria mente é, ao fim, o mesmo problema. Ambos dependem das habilidades interpretativas do animal ou da pessoa. [...] Se as habilidades da referência simbólica são essencialmente restritas aos humanos, isso sem dúvida têm implicações importantes. (DEACON, 1997, 425)

Segundo o autor, em nossas relações cotidianas, agimos como se intuitivamente soubéssemos que temos subjetividades e que os outros humanos também as têm. Contamos com a coerência das pessoas, fazemos planos e tomamos decisões incluindo os outros como portadores

de mentes como a nossa. Hábitos sociais aprendidos nos equipam com uma espécie de psicologia popular em que projetamos os estados mentais dos outros, tentamos nos colocar no lugar do outro, antecipar seus planos, comportamentos ou decisões. ‘Instituições sociais, etiqueta e valores morais são predicados sobre a assunção de que somos capazes de tais pensamentos sobre outras mentes’ (1997,425). Para Deacon, o passo adicional para construir uma representação mental da experiência subjetiva do outro, ou seja, representá-la como se pudéssemos trocar de lugar com ele, requer um salto simbólico, e isso significa que a experiência da alteridade só é permitida pela interpretação de símbolos, ou seja, é uma função da simbolização.

A relevância desta constatação é óbvia: o caráter coletivo da espécie humana, a organização social que inauguramos ao distribuímos os papéis sociais por conveniência, e não por determinação genética ou química, em benefício do todo é devedora da simbolização linguística.

Outra função a que Deacon dá bastante destaque é o caráter afeito-a-crianças (*child-friendly*) da linguagem. O processo evolucionário de aperfeiçoamento da natureza intuitiva da estrutura linguística, ou seja, a forma como a linguagem se apresenta à percepção infantil – o que ciência da informação chama de ‘usabilidade da interface’ - foi minuciosamente adaptado para ser captado pela mente desatenta, imatura e inexperiente das crianças da primeira infância. Para o autor, compreender mal esta função é o que permite que teorias que consideram a linguagem um instinto ou possuidoras de uma estrutural gramatical inata floresçam. Trataremos deste tema na seção a seguir.

### **I-2-d Função *child-friendly*: quando as crianças são prioridade**

Ao apresentar a função *child-friendly* da linguagem, Deacon critica diretamente a concepção chomskyana sobre as regras da linguagem estarem, de alguma forma, pré-disponíveis nas crianças permitindo-lhes, assim, aprender a língua a que são expostas.

A esse respeito, Chomsky, num artigo intitulado *Novos horizontes no estudo da linguagem e da mente*, escrito em 1997, após sua teoria da gramática universal e do órgão da fala ter recebido críticas e adesões por mais de quatro décadas, insiste que:

A linguagem humana baseia-se em uma propriedade elementar que também parece ser biologicamente isolada: a propriedade da infinitude discreta, exibida, em sua forma mais pura, pelos números naturais. As crianças não aprendem essa propriedade; a menos que a mente já possuísse esses princípios básicos, nenhuma evidência poderia fornecê-los. De maneira semelhante, nenhuma criança precisa aprender que há sentenças de três e quatro palavras, e não sentenças de três palavras e meia; que é sempre possível construir uma sentença mais complexa, com uma forma e um significado definidos. Esse tipo de conhecimento precisa ter vindo para nós da ‘mão original da natureza’, para usar a expressão de Hume, como parte de nossa capacitação biológica. (CHOMSKY, 2002, 30)

Para Deacon, esta concepção de Chomsky, reconhecida como teoria da gramática universal ou generativa, é motivada pela constatação de que a estrutura lógica da linguagem é de alta complexidade, de que todas as línguas compartilham uma estrutura profunda apesar de suas variantes estruturas superficiais, e de que, para aprender, ou melhor, inferir tal estrutura, seria necessária uma extensa experiência de tentativas-e-erros.

As crianças, ao aprenderem uma língua ainda na primeira infância, são inexperientes e não parecem aptas a compreender sistemas estruturalmente sofisticados. Então, como elas apresentam competência linguística em seus primeiros anos de vida e demonstram limitações para o aprendizado de outras habilidades, parece razoável supor que possuam um conhecimento gramatical inato. Deacon reconhece que é uma boa alternativa para a questão, e considera o sucesso desta teoria decorrente da aparente falta de opções que ficamos frente a tal realidade.

Porém, para ele há outra possibilidade: ‘o suporte extra para o aprendizado da linguagem não está investido nem no cérebro da criança nem nos cérebros de seus pais ou professores, mas fora do cérebro, na linguagem em si’ (DEACON, 1997, 105). A estrutura da linguagem se encarrega de fazer com que as primeiras suposições infantis sobre seu uso tenham alto índice de acerto. A linguagem faz das crianças, nas palavras de Deacon, ‘adivinhos sortudos’. ‘As mentes das crianças não precisam de estruturas linguísticas incorporadas inatamente se a linguagem embute as predisposições das mentes infantis’ (DEACON, 1997, 109)

O autor reivindica os argumentos de Elissa Newporte, descritos nos artigos *Maturational constraints on language learning* (1990) e *Contrasting conceptions of the critical period for language* (1991), que consideram as limitações de aprendizado das crianças mais jovens uma vantagem para aquisição da primeira língua. A exemplo da estrutura das redes neurais, as restrições e tendências do próprio sistema informacional de redes e os nós multidimensionais envolvidos no aprendizado configuram o que é (ou será) e o que não é (ou não será) passível de ser aprendido.

Para projetar um sistema de aprendizagem capaz de aprender o maior número possível de associações arbitrárias, parece ser uma vantagem fazê-lo de forma não tendenciosa. Mas a linguagem não é apenas um sistema de associações. Sua lógica profunda de associações, que deriva de um indireto sistema lógico de associação simbólica, é altamente distribuída e não local, e a implementação sintática dessas relações tende a constituir complicados padrões hierárquicos. (DEACON, 1997,129)

O que Deacon está explorando na comparação dos sistemas simbólicos com as redes neuronais é a modelagem auto-organizada que a própria cognição promove ao inaugurar as funções cognitivas cerebrais. Como nos explica a ciência cognitiva, o que ocorre na inauguração da funcionalidade de um cérebro recém-formado é que, a princípio, os pulsos neuronais competem equipotencialmente e não apresentam nenhuma tendência distributiva; porém, à medida que restrições e favorecimentos advindos das necessidades processuais químico-físicas intervêm e estabelecem nós e interconexões, o fluxo processual vai adquirindo tendências que especializam as funções cerebrais. Tal configuração é também produtiva em relação a erros ou disfunções do sistema, pois adquire uma tendência à diluição de fluxos entrópicos ou, mantida a demanda, à amplificação e conseqüente alteração no próprio sistema a partir de uma nova configuração.

Deacon, com sua noção de linguagem enquanto processo como o acima descrito, insiste que falta aos teóricos da GU perceberem que não se trata de a criança ter um pré-conhecimento gramatical e encaixar os signos que aprende a uma suposta gramática inata. A linguagem é um fenômeno do espaço de contato mente-mundo-outras mentes que evoluiu,

sempre, de forma paralela à mente e ao ambiente, nunca se reduzindo exclusivamente ao mental ou ao contextual.

Mesmo se todos os problemas paradoxais postos pela Gramática Universal – a não-aprendizagem teórica da gramática, a habilidade de aquisição aparentemente miraculosa das crianças e a universalidade de regras abstratas e frequentemente ilógicas da gramática e da sintaxe – fossem reais, nós não precisaríamos recorrer a teoria do conhecimento linguístico inato para explica-los. Eles podem ser entendidos como produtos das tendências evolucionárias da convergência social, como adaptações paralelas espontâneas da estrutura da linguagem para as limitações e tendências inevitáveis e ubíquas geradas pelo cérebro humano, e em especial os cérebros das crianças. (DEACON, 1997, 122)

A evolução linguística é mais de um caso de acoplamento de funções, de facilitações consecutivas em busca da melhor *performance*. As crianças precisam da linguagem para se tornarem humanas e a linguagem precisa das crianças para se perpetuar, chegar às gerações futuras e contribuir no projeto evolutivo. É um caso de promoção da usabilidade por necessidade. ‘Usabilidade’ é um termo contemporâneo da engenharia de softwares cuja definição é justamente o aprimoramento da interface de um programa no intuito de facilitar seu uso, torná-lo mais intuitivo, de fazer com que as tentativas mais automáticas da percepção sejam bem-sucedidas desde a primeira relação do software até o final da experiência. Basta observar a aparência das primeiras versões do Windows e as atuais. Percebe-se a simplificação na interação programa-usuário, o incremento na instantaneidade da compreensão de como utilizá-lo.

Essa é a mesma dinâmica da adaptação e evolução da linguagem que Deacon reivindica. Para manter o *Homo symbolicus* um ser linguístico através da história, fez-se necessário contaminar os recém-nascidos e adaptar seus mecanismos mentais de forma inescapável. Sem a contaminação linguística, a mente genuinamente humana, inteligente, racional, não se configura. Ficamos apenas com um ser vivo praticamente desprovido de humanidade, sem inteligência, sem racionalidade e sem socialização.

Para Deacon, as crianças precisam tanto da linguagem quanto a linguagem das crianças. Toda língua natural é, em alto grau, afeita às crianças (*child-friendly*). Linguagens naturais são feitas para serem facilmente percebidas em sua lógica, numa trajetória de amadurecimento cognitivo que vai da utilização icônica à simbólica, obrigatoriamente passando pela indicial, e experienciadas em significados que se relacionam com seus referentes a partir do tipo de interpretação que o ‘*self-mental*’ estiver pronto a realizar.

Línguas estão sob poderosa pressão seletiva para caber nas mais prováveis suposições infantis, pois as crianças são o veículo através dos quais uma língua é reproduzida. Linguagens foram feitas para se adaptarem à compreensão espontânea das crianças sobre comunicação, aprendizagem, interação social e até referência simbólica, porque crianças são a única alternativa. (DEACON, 1997, 109)

Feitas essas considerações sobre as funções da interpretação linguística, vamos nos centrar, a seguir, nos mecanismos em que ela se baseia. Entre os tantos mecanismos da linguagem que poderíamos identificar, enfatizaremos os processos de memorização, aprendizagem e cognição, ou seja, os analisados por Deacon.

Deacon faz questão de detalhar cada um desses processos. E um dos principais motivos por que ele faz isso é que, por adotar, frente aos fenômenos da linguagem e da mente consciente, a noção epistemológica de emergência de uma forma muito mais crítica do que a maioria dos autores da área, ele aposta na construção de uma base científica para explicar as dinâmicas orgânicas, materiais e informacionais envolvidas na emergência e elucidar, como ele afirma ter feito, o *hard problem* a respeito de como substratos físicos geram intencionalidade e experiência subjetiva (tema que exploraremos no capítulo 4) que, por sua vez, gerenciam a funcionalidade de seus processos materiais.

O conceito de emergência em Deacon, como já nos comprometemos, será apresentado adiante. Ainda, porém, na próxima seção, nos deteremos no que Deacon considera os mecanismos envolvidos na interpretação, pois sem eles não é possível apresentar o modelo de linguagem do autor.

### **I-3 Os mecanismos da interpretação**

Todos podemos concordar que, para uma língua natural, dada uma base material de signos, a mente do usuário maduro de tal língua proverá, quase que instantaneamente, uma ligação referencial; aparentemente, usar a língua materna não demanda quase nenhum esforço. Tanto na transformação de conteúdos (ditos proposicionais) em signos quanto na interpretação de signos em significados que ‘referem-se a’, para o falante, não há mistério. Quando a interpretação não acontece, o falante quase sempre sabe se há erros na sintaxe, se ele é que desconhece os signos ou se o ruído se impôs.

Isso atesta a segurança com que um usuário articula a linguagem – acessa a memória, atualiza-a com o contexto, realiza associações e as seleciona - para conduzir o(s) ouvinte(s) aos referentes pretendidos. Para Deacon, isso é uma consequência de um processo de retenção e retificação de informações, ou seja, uma articulação aprendizagem-memória que acontece num aparelho cognitivo especializado em realizar associações e correções segundo um padrão em constante atualização.

Vamos elencar, na seção abaixo, as mais relevantes considerações de Deacon sobre os processos de aprendizagem, de memorização e de cognição envolvidos nas ações simbólico-interpretativas. Iniciemos pela aprendizagem.

#### **I.3-a Aprendizagem simbólica**

Sobre o processo de aprendizagem simbólica, Deacon nos explica que

Para aprender símbolos, começamos aprendendo correlações símbolo-objeto, mas, uma vez aprendidas, essas associações devem ser tratadas apenas como dicas para determinarmos as relações mais cruciais. E estas relações não são altamente correlacionadas, sendo muitas vezes o contrário disso. Palavras que carregam uma função referencial similar são comumente usadas de forma alternada e não juntas, e palavras com funções referenciais muito diferentes (complementares) tendem a ser adjacentes numa sentença. Pior de tudo, poucas sentenças ou expressões são repetidas exatamente, e a frequência com a qual uma

combinação específica de palavras é repetida é extremamente baixa. (DEACON, 1997, 83)

É importante ressaltar que o autor se refere especificamente ao aprendizado simbólico. Aprender, em si, não é suficiente para explicar como atribuímos significados dinâmicos a signos estanques. Animais aprendem muitas coisas, mas todas elas ligadas a situações concretas ou a hábitos. Os sons que certos macacos fazem ao identificarem um predador, por exemplo, são reações instintivas àquela situação de perigo. O fato de fazerem sempre o mesmo som nestas situações leva o bando a associar tal som com o perigo. Aprender simbolicamente é uma aventura muito mais arriscada.

O problema da aprendizagem associado à referência simbólica é uma consequência do fato de que, o que determina a união entre um símbolo (como a palavra) e algum objeto ou evento, não é sua probabilidade de co-ocorrência, mas uma função complexa relacional que o símbolo tem com outros símbolos. (DEACON, 1997, 83)

Nossa mente é jogada numa maratona interpretativa impulsionada a realizar induções criativas e, ao mesmo tempo, constrangida pelas estratégias de verificação e fidelização de cada associação signo-referente testada. Uma das condições para preparar cognitivamente a mente para tal aprendizado é lhe propiciar a experiência concreta dos signos icônicos e indiciais com seus respectivos referentes. Sem essa experiência, o aprendizado simbólico não acontece.

Para nós, seres humanos, aprender é mais do que a transferência de informações entre situações e momentos, é realizar a escolha sobre em qual possibilidade investir. Nossa categoria lógica, subjacente, ao menos, à vertente sintática da linguagem simbólica, interfere nos estímulos e nos habilita a um padrão de aprendizagem diferente. Trocamos a confiança nos instintos pela confiança na lógica dedutiva e indutiva da aprendizagem.

Esta é a parte da significação que não está disponível a outros animais nem a artefatos de inteligência artificial, inclusos os avançados e multimodulares processamentos distribuídos. Mesmo que esses organismos e sistemas sejam capazes de aprender pela memorização e cotejamento de informações, isso não sugere que sejam capazes de praticar a indução. A indução a que Deacon se refere não é uma indução

injustificável por ser inferida dos hábitos, como defendia Hume, mas a indução que se inicia com uma abdução, um investimento em uma das possibilidades, a ser redimensionada de acordo com as inferências sobre as regularidades da natureza, contrárias e favoráveis.

A lógica indutiva é mais uma aposta na hipótese mais provável em cada contexto e, enquanto aposta, pode desviar o processo de significação rumo a uma referencialização criativa e inesperada. Isso porque a quantidade e os tipos de possibilidades que participam da estimativa probabilística em questão não têm critérios estanques e dependerão da competência linguística, da maturidade cognitiva, da amplitude cultural e da sagacidade do apostador em perceber regularidades ou similaridades - algo muito próximo das *affordances* gibsonianas.

Deacon considera essa exigência contextual um reflexo da dinâmica complexa do aprendizado simbólico. Para ele

O problema com sistemas de símbolos é que há muito aprendido e não-aprendizado que devem ocorrer antes mesmo de uma única relação simbólica estar disponível. Símbolos não podem ser adquiridos um de cada vez, como acontece com outras associações, exceto *depois* de um sistema de referências simbólicas ser estabelecido. Um sistema logicamente completo de relações de um conjunto de símbolos deve ser aprendido antes mesmo da associação simbólica entre um símbolo e um objeto poder ser determinada. O avanço na aprendizagem ocorre antes do reconhecimento da função simbólica e esta função só emerge de um sistema, ele não está em nenhum par individual de signo-objeto. (DEACON, 1997, 93)

Esta é uma explicação bastante afinada ao conceito davidsoniano de holismo. Sem utilizar o termo *holismo*, Deacon nos explica como funciona a unidade componente de um signo, o elemento mais singular e básico a que se pode atribuir simbolização que, para ele, é a informação: algo só pode ser percebido como informação em relação a alguma expectativa reforçada ou constrangida, ou seja, em relação a um todo. Em termos davidsonianos, só podemos interpretar sobre o que é um signo quando somos capazes de ao menos estimar sua rede de significações.

Se sentenças para assumir um significado dependem de suas estruturas, e entendemos o significado de cada item na estrutura apenas como uma abstração da totalidade de sentenças que o caracteriza, então podemos atribuir significado a qualquer sentença (ou palavra) apenas atribuindo significado a todas as sentenças (e palavras) da língua.[...] Tal grau de holismo já está implícito na sugestão de que uma teoria da linguagem adequada deve forjar todas as sentenças na forma 's significa m' (DAVIDSON, 2001, 22)

Deacon reconhece que é difícil explicar essa concepção porque ela exige uma condição epistemológica capaz de pensar em termos dinâmicos. Ligar um signo a um referente, como vimos, quase nunca é um processo linear. Um signo é mais como um papel fotográfico já submetido a um fotograma que, ao ser imerso no revelador, começa a evidenciar fragmentos de imagem que vão se ampliando, uns mais que outros, em fragmentos maiores, num ritmo distributivo irregular mas que, no fim, revelam a imagem completa. Com o agravante de que, no caso da interpretação, o agente intencional pode mudar de estratégia e reorganizar os fragmentos ainda em configuração para que instanciem um outro recorte da totalidade que mais lhe interesse.

Deacon também compartilha com Davidson a ideia de que é um engano, disseminado na filosofia da linguagem, considerar as convenções, ao invés da convergência, a base da linguagem simbólica. Para ambos, a convenção é uma mera conveniência e não uma prerrogativa da linguagem ou algo que esteja na gênese linguística. Convenções não incorporam as funções dinâmicas da interpretação simbólica, embora sejam excelentes coadjuvantes. Já a convergência tem uma natureza processual e direcionada, característica essencial, no modelo de Deacon, da linguagem simbólica. Nas palavras de Davidson

O que é convencional sobre a linguagem, se algo o é, é que as pessoas tendem a falar como seus vizinhos. Mas para indicar esse elemento convencional ou do processo de condicionamento que faz dos falantes cópias linguísticas aproximadas de seus amigos e pais, explicamos não mais que a convergência. (DAVIDSON, 2001, 278)

A convenção, ou seja, a identificação social de uma estrutura de restrições definida por repetição e persistência dentro de um grupo, é uma estratégia da propriedade convergente da simbolização para torná-la mais eficiente. A precisão na transmissão de conteúdos – que tanto interessa à comunicação eficiente - faz com que, num diálogo, a cada instante a interpretação faça convergir os significados que emissor e receptor compreendem, a partir do que sabem e do que supõem que o outro saiba, e da capacidade/habilidade de reconhecimento contextual que são capazes de (ou apenas desejam) realizar. ‘Tendências universais, isto é, convergentes, emergem de qualquer jeito na ausência de um plano específico preexistente, tanto no fornecimento de informações quanto na mente’ (DEACON, 1997, 140).

Na análise de Deacon, há mais precisão em conceber a linguagem como um processo dinâmico e direcionado, ou seja, teleodinâmico, de convergência de interpretações do que concebê-lo como um sistema de instanciação de convenções de eficiência questionável, tendo em vista a velocidade com que as línguas se atualizam. A convergência é uma relação ambiental, ecológica, holística, a convenção não. A atualização rápida e constante das línguas naturais, para o autor, reflete a degenerescência das convenções provocada pelo poderoso fator convergente da interpretação simbólica. Para nós, comunicar com a máxima eficiência, ou seja, utilizar a estratégia simbólica em toda a sua potencialidade, é muito mais relevante do que garantir congelamentos nas relações signo-referente.

Sendo assim, o aprendizado simbólico acontece através de processos muito mais próximos aos da organicidade e da auto-organização, nos quais o todo participa tanto quanto a parte da autoconstituição processual, do que aos do associativismo. A aprendizagem que praticamos supera as formas usuais de tratar processos mnemônicos e de atenção que tendem a identificar hábitos indiciais para atingirem a significação simbólica.

Isso maximiza a participação desses processos mentais no uso da linguagem. Indispensável à realização linguística, já que sem ela a natureza sequer seria informativa para nós, a cognição é um dos focos do modelo linguístico-interpretativo de Deacon. A seguir, algumas considerações do autor sobre os processos cognitivos que a simbolização demanda e faz evoluir.

### I-3-b Os processos cognitivos

Deacon constata que o fenômeno cerebral-mental humano, ou seja, aquilo que acontece no cérebro que nos permite a linguagem, a autoconsciência, a agência e a intenção, exige materialmente: a) um cérebro de grandes proporções (comparado ao de outras espécies), com uma área maior na parte frontal do crânio, chamada córtex pré-frontal, b) dezenas de milhões de neurônios, células especializadas em captar e processar informações próximas e distantes, dado o formato de seus numerosos, longos e ramificados dendritos e axônios, e c) um provimento ininterrupto e abundante (se considerarmos os padrões energéticos dos outros órgãos do corpo) de glicose, oxigênio e outros substratos.

Para ele a configuração evolutiva deste cérebro

Tem muita importância para compreendermos os padrões e processos da evolução do cérebro, porque significa que modificações nas proporções relativas das estruturas dos sistemas nervosos central e periférico podem alterar significativamente os padrões das conexões. Então, embora ajustes genéticos não possam acontecer em nenhum grau significativo no nível de conexão-a-conexão, tendências genéticas ao nível de uma população inteira de células podem resultar em alterações nos padrões conectivos. Isto sugere que efeitos de regiões do cérebro e do tamanho do sistema nervoso periférico cumpriram um papel majoritário na evolução dos cérebros dos mamíferos. Eu chamo esse mecanismo evolucionário de *deslocamento* (*displacement*). (DEACON, 1997, 207)

Conhecemos as altas taxas de desempenho neuronal em velocidade de processamento, capacidade de associação mnemônica, memória, habilidade de conduzir a atenção e manter a concentração por períodos longos. ‘Todas essas habilidades advêm de processos de deslocamento que providenciaram (e ainda providenciam) a ligação crucial entre alterações nos padrões de crescimento do cérebro e alterações em sua organização funcional’ (DEACON, 1997, 212). Boa parte das tarefas cognitivas é realizada automaticamente, sem a vigilância da consciência. Elas dizem respeito à manutenção do corpo – respiração, digestão, autoimunização etc.- e suas fisiologias sistêmicas já estão

incorporadas de tal forma que o gasto energético com esses processos é mínimo.

A parte sob o agenciamento da consciência tem a linguagem como sua melhor ferramenta: ‘o principal processo de deslocamento que configura as proporções e padrões dos circuitos neurais são completados logo após o nascimento’ (DEACON, 1997, 212). A linguagem apenas usa de uma forma otimizada o que já existe, tira o máximo de produtividade e eficiência dos sistemas neuronais e processos cognitivos disponíveis e custa quase o mesmo que a cognição básica.

Para Deacon, a configuração do processamento de informações não obedece a informações genéticas. Atribuir à evolução genética o *design* de um cérebro cada vez de maior potência, resistência, precisão e habilidade para tarefas múltiplas simultâneas faz todo o sentido. Porém, o mesmo não se pode dizer dos processos cognitivos. Como comentamos anteriormente, não é a herança genética que molda a cognição. E essa é uma posição que Deacon faz questão de frisar, principalmente frente a pensadores como Chomsky e Pinker.

Ficamos tentados a chamar tais predisposições neurais de ‘instinto da linguagem’ como sugere Steven Pinker, pois são predisposições inatas e universais e porque determinam apenas que consideremos a comunicação linguística natural. Mas isso tende a ser interpretado como uma falsa dicotomia que tem confundido profundamente a pesquisa de base da linguagem. É um engano imaginar que o que é inato em nossa habilidade linguística é algo como um pré-conhecimento da linguagem ou de sua estrutura. Ao invés de um órgão da linguagem ou um conhecimento gramatical instintivo, o que caracteriza os seres humanos é uma *tendência* inata para o aprendizado de uma forma que minimiza a interferência cognitiva que as outras espécies encontram quando tentam descobrir a lógica por trás da referência simbólica – uma tendência que é mais intensa e ubíqua do que a mera imaturidade. (DEACON, 1997, 141)

A cognição apresenta-se com a mesma lógica da evolução, ou seja, molda-se a partir de uma mutualidade complexa entre organismo-ambiente. A princípio, assim que o cérebro se configura, bem antes do

nascimento, os fluxos de processamento neuronal tentam chegar a todos os lugares, com todos os arranjos possíveis, e processar tudo que podem. Depois, com a formação dos órgãos e do sistema nervoso, os processamentos vão sofrendo restrições orgânicas e sistêmicas que os levam a ser funcionais. Com o nascimento, o amadurecimento, a experiência, o aprendizado social etc., vão-se restringindo alguns e amplificando outros fluxos, e a configuração do que chamamos cognição fica eficiente e estável.

Para Deacon, é muito importante não confundirmos os mecanismos cerebrais com os mecanismos cognitivos. Sistemas cerebrais são físico-químicos e seu processamento obedece à mecânica das ciências físicas. Sistemas cognitivos usam os sistemas cerebrais para atingir fins. Sistemas cognitivos são teleológicos e, de alguma forma, nas palavras de Deacon (2012, 104), ‘a cognição tem vida parasitária com a causalidade e trabalha para uma determinada possibilidade’.

Lembremos que a evolução é um processo que seleciona certas oscilações entre aquelas que se instanciam, mas não é a causa dessas oscilações, ou das mutações ou da vagueza da natureza. A evolução precisa dos processos de automanutenção, autogeração, autorreprodução e autodireção dos sistemas/organismos, citando apenas exemplos, para exercer sua função seletiva. Esses processos de autoincremento são, se olhados como um todo, influenciados por suas próprias relações com o ambiente.

O problema central dos pesquisadores que estudam o cérebro e a linguagem é que até as menores divisões da função cognitiva que desejamos explicar no nível psicológico são, ao final, produtos do funcionamento do cérebro como um todo, enquanto as funções que devemos explicar num nível neurológico são as operações (computações) de apenas um pequeno fragmento desta rede de estruturas altamente integrada e distribuída. A dificuldade de penetrar profundamente na lógica da organização cerebral certamente reflete o fato de que o cérebro foi projetado de acordo com uma lógica muito diferente que fica evidente em suas mais elaboradas performances comportamentais e cognitivas. Isso é precisamente onde a abordagem comparativa e evolucionária pode dar sua mais crucial contribuição. (DEACON, 1997, 287)

Sendo assim, se a cognição está submetida à mesma lógica que a evolução, os processos cognitivos seguem suas características sistêmicas da auto-organização e o meio acaba selecionando quais cognições se fortalecem e quais são reprimidas. Isso explica, por exemplo, por que pessoas com deficiência em algum órgão de sentido conseguem compensar suas limitações, de alguma forma, com a amplificação de outro sentido.

Este é o cenário, para Deacon, da aquisição da linguagem. Somos organismos com disposições para certas tarefas e comportamentos e mal adaptados para outras. Não conseguimos dormir em pé ou reconhecer as pessoas pelo cheiro, por exemplo. Da mesma forma, a cognição tem disposições e contradisposições. Inadaptação cognitiva seriam, segundo o autor, não perceber o encadeamento de uma sequência de eventos, dar preferência por prestar atenção a coisas irrelevantes ou se deixar enganar ingenuamente por não saber administrar as percepções.

As disposições cognitivas incluem um jeito de lembrar e reproduzir referentes, favorecendo algumas ligações mnemônicas e endereços de memória em detrimento de outros. Os pulsos que carregam as informações têm que se submeter à competição por nutrientes e pela melhor utilização dos neurotransmissores. Atalhos mnemônicos são disponibilizados para otimizar a transmissão e compreensão de realizações linguísticas. Sobre essa rede multidimensional de pulsos, a funcionalidade e seus efeitos fazem sua parte.

No modelo cognitivo que Deacon nos apresenta, durante o longo processo de configuração mental do indivíduo humano – da formação cerebral até a alta infância, talvez mais – erros de indicação, ambiguidades, tropeços comunicacionais e outros ingredientes desta natureza repercutem na própria arquitetura neuronal, aprimoram-se e evoluem em direção à maior eficiência cognitiva. As tendências de aperfeiçoamento mental se repetem não só no aprendizado simbólico do indivíduo, mas através de gerações, incorporadas em nichos em que atualizam ininterruptamente.

Isso torna nosso padrão cognitivo de interpretação único e sofisticado. Há em nós uma categoria lógico-linguística que interfere nos estímulos e nos liberta das respostas comportamentais controladas pelo organismo, nos impelindo ao campo virtual da significação. Nosso padrão simbólico só se estabelece no encontro de nosso aparato cognitivo com as informações do mundo. Ele é teleodirigido não no interesse de cada sinapse, mas no de um ‘todo cognitivo’, um *self*, que emerge do fenômeno mental.

Antes de desenvolver sua teoria emergentista da mente autoconsciente, Deacon apresenta uma longa argumentação sobre emergência e teleologia. Vamos apresentar essa discussão, imprescindível para a compreensão de seu modelo de linguagem e de mente, mais adiante, quando detalharmos sua teoria da consciência. A seguir, iremos apresentar os tipos de interpretação que, segundo o autor, o aparato simbólico-cognitivo produz e esclarecer como é relevante, para a teoria deaconiana, conhecer a hierarquia destes diferentes modos de referencialização para a atividade simbólica.

### **I-3-c Os produtos da interpretação**

Esta seção, que complementa a teorização de Deacon sobre a interpretação, vai tratar de um dos temas mais relevantes para o autor, o reconhecimento de que a interpretação humana é constituída de três categorias, a saber: a icônica, a indicial e a simbólica, e que essas categorias são fundadas em fenômenos distintos, têm ontologias distintas e, por isso, podem ser consideradas como diferentes produtos que hierarquicamente compõem a interpretação humana. Vamos, primeiro, explicitar cada categoria da interpretação que, segundo o autor, a linguagem simbólica exige; logo após, apresentaremos a explicação deaconiana sobre a ordem hierárquica que tais categorias inauguram e, para finalizar a seção, destacaremos por que, para Deacon, o modo simbólico ocupa o topo desta hierarquia.

Deacon encontra, na semiótica peirceana, a base para suas construções teóricas. Para ele, apesar de grandes filósofos como Locke, Hume, Kant e Hegel terem utilizado a mesma nomenclatura, referindo-se aos três modos – icônico, indicial e simbólico - de descrever o relacionamento das formas pelas quais ideias podem ser associadas, só Peirce teve o

*insight* de reenquadrar o problema da mente em termos de comunicação, essencialmente considerando que todas as formas de pensamento (ideias) são basicamente comunicação (transmissão de signos), organizada sob uma lógica subjacente (que ele chamou de semiótica) que não é diferente para os processos de comunicação de dentro e fora do cérebro. Logo, deve ser possível investigar a lógica dos processos do pensamento estudando os signos produzidos e os processos de

interpretação na comunicação que praticamos.  
(DEACON, 1997, 70)

Ao reivindicar esta lógica compartilhada por processos informacionais externos ao cérebro e processos cognitivos (ou seja, os fluxos informacionais da cognição), Deacon reafirma o espaço de interface da linguagem e reforça sua hipótese de que a dinâmica da auto-organização de processos não-biológicos participa da evolução da linguagem tanto quanto a estrutura teleodinâmica da mente, o que será melhor explicado quando comentarmos, num capítulo à frente, a teoria da informação de Deacon.

Como sabemos, Peirce (1972) organiza os signos por sua categoria de associação referencial, icônica, indicial ou simbólica, e, segundo Deacon, só ele soube vincular cada categoria a uma natureza distinta das relações formais entre as características do signo e do objeto representado. Ícones são sempre mediados por algum tipo de similaridade entre signo e objeto, índices são mediados por alguma conexão física, estrutural ou temporal entre signo e objeto, e símbolos, por alguma ligação formal ou agregada que não precisa levar em conta características ou limitações materiais, apenas as estruturais e processuais.

Nenhum objeto particular é intrinsecamente icônico, indicial ou simbólico. Eles são interpretados para ser assim, dependendo do que é produzido como resposta. Em termos simples, a diferença entre relações icônicas, indiciais e simbólicas derivam de coisas relacionadas a sua forma, a suas correlações com outras coisas ou a seu envolvimento com sistemas de relações convencionadas. (DEACON, 1997, 71)

Ou seja, a interpretação pode escolher a associação mais conveniente. A diferença está em como vamos considerar nosso objeto de interpretação, se em relação à forma, a suas correlações com outras coisas ou a seu envolvimento com sistemas de relações convencionais. Tal possibilidade permite perceber o algo de novo na abordagem cognitiva humana. Não é a similaridade que causa a iconicidade de um signo para nós, é o processo inferencial que percebe que há vários modos do signo invocar seu referente e que estamos priorizando a similaridade.

Isso é muito diferente de como uma mente não-simbólica reage a um signo. Mentes não-simbólicas não percebem tal associação e apenas reagem às sensações perceptivas. As mentes não-humanas aprendem

relações indiciais por hábito, não por perceberem o mecanismo de usar signos para se referir a coisas. Nós usamos todos os signos de todos os modos possíveis, simplesmente atribuindo a eles a associação referencial que nos parecer, a cada contexto, mais informativa, adequada, articulada, inteligente ou qualquer outra dessas qualidades que, em última instância, nos remetem aos critérios cognitivos de distinguir caos e ordem, forma e fundo, dissimilaridades e repetições.

Esse aspecto da interpretação permitir a escolha da estratégia categórica de signos - ou seja, uma atribuição intencional de valores às possibilidades referenciais visando a identificação da mais adequada, atraente ou de mais qualidade - a ser aplicada pelo falante/comunicante, crucial para o entendimento do que é linguagem, está relacionado a outro tão fundamental quanto: o fato dessas estratégias serem hierarquicamente constituídas.

Isto demonstra um dos mais fundamentais e original *insights* de Peirce sobre os processos de interpretação: a diferença entre os diferentes modos de referência pode ser compreendida em *níveis* de interpretação. Atentar para este aspecto hierárquico da referência é essencial [...]. Não se trata apenas de sermos capazes de interpretar o mesmo signo de modos diferentes, mais importante ainda é tais interpretações diferentes podem ser organizadas num tipo de ordem ascendente que reflete uma competência prévia em identificar relações associativas de ordem superior. Em outras palavras, a referência é, em si, hierárquica em estrutura; formas mais complexas de referência são constituídas sobre as formas mais simples. E, mais do que apenas aumentar a complexidade, esta estrutura hierárquica é uma dica da relação entre esses diferentes modos de referência. (DEACON, 1997, 73-74)

Como vimos, a interpretação é um processo cognitivo que nos leva do signo ao referente. Hierarquizar esse processo é considerar que ele acontece em níveis, como numa escada, em que o degrau acima só fica disponível quando se atinge o degrau imediatamente inferior. Mais do que interpretar signos de modos diferentes, percebemos que essas interpretações estão num tipo de 'ordem ascendente que reflete uma competência prévia em identificar relações associativas de nível

superior'. Referencializar é hierárquico em sua estrutura: as formas mais complexas de referentes são construídas sobre as formas mais simples.

Deacon não está sugerindo que partimos de ícones, índices e símbolos complexos e chegamos a suas contrapartes simplificadas. A interpretação, frente a novas informações, persegue e testa referencializações simbólicas. Se estas se apresentarem muitos frágeis ou falhas, ela volta ao modo indicial, testando correlações e consequências. E se, de novo, as correspondências falharem, ainda há o modo icônico para se tentar a interpretação. Essa hierarquização é estrutural, moldada cognitivamente e, portanto, característica da natureza da linguagem.

Com base na configuração de tal hierarquia, Deacon identifica os modos ontologicamente diferenciados de produtos interpretativos. Os ícones se estabelecem sobre as semelhanças retidas pela percepção. Porém, com alguma sagacidade podemos perceber que não é a semelhança em si que cria a iconicidade, e sim a associação compulsiva que nossa cognição realiza com a captação de semelhanças. Nas palavras de Deacon, 'depois que reconhecemos uma relação icônica é que podemos dizer que há semelhanças' (1997, 74).

Um exemplo usado pelo autor é a camuflagem. De forma geral, podemos dizer que camuflar-se é buscar ter a mesma aparência que seu entorno. Porém, a iconicidade não está na cor ou textura da camuflagem, ela está na interpretação - provocada para induzir ao erro - desses elementos como elementos do entorno. A interpretação é que estabelece a relação icônica: o objeto camuflado, tomado como signo, foi interpretado como entorno.

O processo interpretativo que gera a referência icônica não é outro do que, em outros termos, chamamos de *reconhecimento*. [...] As relações icônicas são os meios básicos pelos quais as coisas podem ser re-presentadas. [...] São a base da hierarquia interpretativa. Interpretar algo como uma relação indicial é isso e algo mais. [...] O que faz algo índice de outra coisa é a resposta interpretativa na qual uma coisa 'aponta' para outra. [...] A competência indicial é construída sobre um conjunto de relações entre ícones, e a interpretação indicial realiza-se sobre um conjunto de relações icônicas que dão suporte à avaliação de novos estímulos. (DEACON, 1997, 77)

O que a interpretação icônica faz é *re-conhecer* (geralmente pela percepção, mas não necessariamente). O signo icônico oferece uma representação. Por isso Deacon o considera o mais básico. Dada a representação, se nada mais informacional for acrescido, a interpretação cessa na iconicidade.

Pôr na dinâmica inversa talvez esclareça melhor a função básica do signo icônico. Qualquer signo, ao ser interpretado, é tratado como uma representação a ser analisada, submetido a todo tipo de redução, decomposição e racionalização dentro das limitações de tempo e das barreiras pragmáticas e, finalmente, traduzido em relações icônicas. Essas relações icônicas, básicas e primárias, é que abrem o sinal para o trânsito por níveis mais altos da hierarquia interpretativa.

Fazer uma interpretação indicial é fazer isso e mais alguma coisa. Continuidade ou qualquer outra coocorrência predicável está na base desse modo interpretativo, mas, da mesma forma que o ícone, não são as características físicas, e sim seu encontro com nossas associações cognitivas, que estabelecem a relação indicial. Para compreender como o modo indicial de interpretação se funda, precisamos ter em mente que, para afirmar que uma coisa aponta a outra, é necessário estabelecer relações icônicas com ambas.

O que significa dizer que as repetidas correlações icônicas com determinados eventos adicionam um nível cognitivo ao processo interpretativo que articula tais correlações de tal modo que as faz corresponder a um só signo. É a lógica da indução agindo sobre nossa capacidade de aprendizado associativo que, assim, constrói, sobre o espaço das interações icônicas, as interpretações indiciais.

Justamente por um modo de interpretação servir de fundamento a outro é que Deacon justifica a hierarquização e reivindica estatutos ontológicos distintos para signos icônicos e indiciais. Mesmo que estejamos no mundo abstrato, é rigoroso afirmar que, para que existam as interpretações indiciais, é necessário que já se tenham estabelecido as icônicas.

Pode parecer que ícones e índices são, respectivamente, a percepção e aprendizagem renomeadas. Mas Deacon esclarece que, mais do que perceber e aprender, interpretar é exercer uma poderosa capacidade de indução inferencial e preditiva sobre a percepção e a aprendizagem.

Ícones e índices não são meramente percepção e aprendizagem, eles fazem referência a um poder

*inferencial* ou *preditivo* que está implícito nos processos neurais. Relações representacionais não são só esses mecanismos, mas uma característica da relação potencial de tais mecanismos com o passado, o futuro, o longínquo, ou com coisas imaginárias. Estas coisas não estão fisicamente representadas mas virtualmente re-presentada, porém produzindo respostas perceptivas e de aprendizagem como as produzidas caso tais coisas estivessem presentes. (DEACON, 1997, 78)

A finalidade de ação cognitiva, intrínseca aos processos neuronais, de buscar antecipar possibilidades para incrementar a sobrevivência e adaptação, vai, ao longo do tempo, encontrar condições - cerebrais, sociais e ambientais - de elevar essa capacidade de indução inferencial e preditiva da interpretação a um nível ainda mais elevado e poderoso: o nível simbólico.

Como já aludido, aprender e transferir conhecimento não é exclusivo da espécie humana. O que fazemos é atingir um nível de associações hierarquicamente mais sofisticadas que dependem não só de aprender, mas de estabelecer certos padrões de aprendizagem que puderam ser inferidos da experiência de referencialização icônica e indicial. Mais do que transferência de conhecimento, somos construtores de novos conhecimentos.

Uma das condições para construirmos conhecimento é que, enquanto essas duas redes, icônica e indicial, apoiam-se em elementos da natureza para referencializar, a construção simbólica apoia-se na convergência entre mentes humanas já iniciadas na linguagem, ou seja, já com experiência no processo signo-referência. A referência está na convergência, no ponto (ou área) de encontro dentro um campo semântico compartilhado entre o que fala, o que entende e o contexto.

Os símbolos são os únicos que podem dar vazão a nossa capacidade criativa de inferir informações a partir de outras informações por reaglutinação, reestruturação ou até por embaralhamento, e vincular essa nova informação – esse conhecimento – a um estímulo (signo, no caso) compartilhado. O conhecimento é exatamente o que resta de uma ideia depois que ela é compartilhada e delimitada por outras mentes humanas capazes de realizar configurações cognitivas levemente variantes dentro da mesma faixa de disposições mentais.

Tanto a condição de compartilhamento quanto a de configuração de uma faixa de disposições mentais capazes de interpretar símbolos

remetem à condição hierárquica que o símbolo ocupa na interpretação. Só mentes familiarizadas com as relações icônicas e indiciais e de posse da capacidade cognitiva e teleodinâmica de fazer inferências a partir de tendências apropriadas estão preparadas para o uso simbólico da linguagem, ou seja, para a referencialização simbólica.

Segundo o autor, a maior dificuldade de entender a referencialização como processo teleodinâmico hierárquico vem da influência da concepção clássica de referência introduzida por Frege:

No final do século 19, o matemático e filósofo Gottlob Frege ofereceu uma concisa distinção entre dois quase sempre confusos aspectos do significado de uma palavra. Ele distinguiu o sentido de um termo de sua referência. [...] Para resumir, o sentido é alguma coisa na cabeça, e a referência é alguma coisa no mundo. Uma visão clássica considera que o sentido (a intensão) é utilizada para determinar a referência (a extensão), [...] e críticos desta concepção demonstraram que o poder referencial das palavras pode ser, de alguma forma, independentemente de seu sentido em muitos casos. (DEACON, 1997, 61-62)

#### Mas para Deacon

a referência não é intrínseca à palavra, ao som, gesto ou hieróglifo; ela é criada pela natureza da resposta a ela. Referência deriva de um processo de geração de atividade cognitiva, de uma resposta interpretativa; e diferenças entre as respostas interpretativas não apenas podem determinar referentes diferentes para um mesmo signo, mas podem determinar a referência de diferentes formas. (DEACON, 1997, 63)

Como sabemos, Frege queria aperfeiçoar o projeto lógico das linguagens naturais combatendo as ambiguidades através de uma desconstrução analítica de frases e expressões até que revelassem a estrutura lógica embutida em cada sentença e, com ela, as garantias de validade de suas partes e relações. Assim, o filósofo alemão considerou que todo signo, além da referência, possui, também e ao menos, um sentido. Enquanto a referência seria o objeto no mundo, o sentido seria

seu modo de apresentação. Para ele, a um signo corresponderia um sentido e, a este sentido, uma referência. Frege chegou a afirmar que

enquanto a referência permanecer a mesma, tais variações de sentido podem ser toleradas, ainda que devam ser evitadas na estrutura teórica de uma ciência demonstrativa, e não devem ter lugar numa linguagem perfeita. (FREGE, 1978, 63)

Ao citá-lo, Deacon quer apontar as falhas que cometeu primeiro ao considerar que a falta de precisão referencial da linguagem simbólica é uma perda em relação à referência por iconicidade ou hábito e, segundo, por postular sobre o sentido e a referência de um signo, que atenta para a interioridade da interpretação e para a exterioridade da significação sem, em momento algum, prestar atenção ao processo que as liga, dinâmica que, para Deacon, dirige e realiza a referencialização.

O que Frege e seguidores indicam ser o sentido de um signo é, para Deacon, a parte cognitiva do processo da interpretação simbólica. Já a referência, se a considerarmos simplesmente, ela sequer é prerrogativa da linguagem simbólica. Animais, ao reagirem a sons, cheiros e coisas assim o fazem por ligarem tal signo a seu referente, o que é aprendido pelo hábito. No caso da referência simbólica, a que nos interessa, não há nenhuma significação garantida. Os conteúdos usualmente associados a certos signos por arbitrariedade ou convenção são, na verdade, significados que se constituíram a partir do compartilhamento das restrições impostas às interpretações.

Poderíamos acusar Deacon, em nosso entendimento, de não diferenciar interpretação de referencialização simbólica. Na concepção clássica, a referência é a coisa no mundo apontada pelo signo, e não poderia, por natureza, ser um processo, a não ser no caso de ser o processo nomeado a referência. Quando Deacon reivindica a referencialização simbólica enquanto processo, nos parece, ele quer resguardar a fugacidade da referência no mundo, que, dado um signo, pode ser alterada a cada instante, a cada contexto ou interesse. Deacon entra em conflito com o conceito de referente adotado, pelo menos, pela Linguística do século 20 e faz questão de não apresentar a referência simbólica como objeto estanque ou delimitação semântica permanente, como o faz para a icônica ou indicial, mantendo-se sempre no patamar dinâmico.

Segundo o autor, assim que inferimos de nossa prática linguística – que obrigatoriamente se inicia pela associação icônica e indicial – como funciona a estrutura linguística, por que e como usamos nomes e relações

compartilhados para comunicar com eficiência informações adquiridas por dedução ou indução, estamos aptos à interpretação simbólica, aptos a criar conhecimento abstrato e a se referir a ele de forma compreensível a outros, contando apenas com nossa capacidade de balizar os signos com a rede multidimensional disponível a nossa percepção e conhecimento.

Assim, para saber da validade ou não do que é argumentado, para chegar às condições de verdade no âmbito da linguagem simbólica, só podemos contar com a coerência, com a maturidade epistemológica, com a experiência e com nosso talento em detectar (ou inventar) estruturas dinâmicas - possíveis candidatas à referente ou significado - que serão selecionadas pelo agente intencional. A esse relativismo constricto o autor denomina processo da interpretação: um signo, proposição, sentença ou enunciado são instâncias de restrições que conduzem a dinâmica da interpretação a uma gama de referentes possíveis, disponibilizados de acordo com o nível de percepção/conhecimento e intenção daquele que interpreta.

Para concluir esta seção sobre os produtos da interpretação, retomamos a configuração teleodinâmica e hierárquica que Deacon descreve ao analisar como atribuímos significados aos signos. Para ele, as relações simbólicas só se configuram *sobre* relações indiciais, que só se configuram *sobre* relações icônicas, e só acontecem entre mentes com experiência linguística. O símbolo tem, assim, sua própria ontologia, e sua natureza, complexidade e possibilidades o colocam no topo da hierarquia da interpretação linguística.

Em contraste com a tendência comum de interpretar os tipos de signos de Peirce sincronicamente e de forma independente, proponho entender essas taxonomias hierárquicas como descrevendo as restrições impostas a um processo semiótico construtivo em que relações mais complexas entre signos crescem e emergem das mais básicas. Visto desta perspectiva, essas hierarquias taxonômicas descrevem os estágios cognitivos de interpretação dos signos. [...] As transições dos estágios inferiores para os superiores podem desta forma ser vistos como exemplificando o que Peirce chamou de "abstração hipostática" e que, depois de Bertrand Russell, ficou conhecido como tipos lógicos diferentes. (DEACON, 2013, 1)

Só no estágio superior da hierarquia, ou seja, na simbolização, torna-se possível distinguir os papéis sociais, agir pela manutenção social, considerar racionalmente possibilidades e probabilidades. São todas atitudes linguísticas que implicam o uso de símbolos. Valores éticos, organização do trabalho, compromisso com ações futuras e capacidade complexa de antecipação, por exemplo, só são acessíveis pela simbolização e, por isso, integram um universo exclusivamente humano.

Após tantas considerações sobre a natureza, os mecanismos e os produtos da interpretação linguística, vamos apresentar, a seguir, algumas das polêmicas questões epistemológicas que interferem profundamente na modelagem teórica deaconiana. Trata-se de esclarecer o que é emergência para o autor, ou seja, o *locus* teórico onde Deacon se dispõe a dissolver o *hard problem* da filosofia da mente, e também o que denomina de fenômeno intencional, termo cunhado por ele mesmo para se referir a conceitos que abrigam uma incompletude intrínseca, entre os quais estão a linguagem, a referência e a interpretação, entre outros. Além destes, é necessário explicitar a relevância ontológica e epistemológica da informação nas teorias do autor, e apresentar sua concepção intencional de informação sobre a qual edifica seus modelos.

## II Emergentismo, entencionalidade e informação

### II.1 O Emergentismo deaconiano

Deacon oferece uma abordagem alternativa de emergência que pretende revelar *como* se dá a construção entre mecanismos físico-químicos e processos teleológicos, ou seja, voltados para finalidades ainda não realizadas. Para ele, explicar *como* se dá essa causalção ascendente e descendente – das propriedades físicas às teleológicas e vice-versa –, também reconhecida como relação *top-down*, é o que exige a crítica ontológica ao emergentismo.

Ele considera que se

vivemos num mundo sem magia (isto é, sob o princípio causal), onde todas as entidades compostas como organismos são feitos dos elementos simples sem componentes residuais até a última partícula, e assumindo que as interações físicas requerem, no fim das contas, que estes constituintes e suas forças causais (ou seja, suas propriedades físicas) sejam o substrato necessário para qualquer interação física, então, seja lá qual for o poder causal das entidades de composição superior, ele deve ser realizado pelas mais básicas interações físicas. (DEACON, 2012,165)

Deacon não está postulando um reducionismo, mas ressaltando que apenas afirmar que de um contexto emergem níveis superiores é um argumento redundante e pouco esclarecedor. A melhor abordagem, desde os primeiros emergentistas britânicos, segundo o autor, está no conceito de superveniência. A definição mais técnica de superveniência, da qual Deacon parte para estabelecer sua teoria das dinâmicas emergente, é a do filósofo Donald Davidson. Para Davidson

A superveniência deve ser entendida como significando que não pode haver dois eventos iguais em todos os aspectos físicos, mas diferentes em algum aspecto mental ou que nada pode ser alterado em algum aspecto mental sem alterar algum aspecto físico. Uma dependência ou superveniência deste tipo não implica

reditabilidade por lei ou por definição: se o fizesse, nós poderíamos reduzir propriedades morais a descritivas, e temos boas razões para *acreditar* que não podemos; e seríamos capazes de reduzir a verdade a um sistema de propriedades sintáticas, e isso nós *sabemos* que não podemos fazer. (DAVIDSON, 2001, 214)

A superveniência foi muito analisada por filósofos posteriores a Davidson, que, segundo Deacon, se voltaram para questões mereológicas e apenas se preocuparam em analisar as relações entre as partes e o todo a partir de seus substratos físicos. Deacon cita Sperry, Kim, Bickhard, e afirma que todos centram suas teorias em ‘noções estáticas’ das partes e do todo, enquanto a emergência articula processualmente substratos físicos com processos teleológicos. Para Deacon, falta justamente um olhar atento aos fluxos dinâmicos e constantes que são sintetizados, danificados e replicados enquanto a totalidade persiste:

Repensar o conceito de emergência em termos dinâmicos tem sido, adicionalmente, reforçado pela descoberta de uma matriz de novos exemplares de emergência, entendida de uma forma diferente da dos círculos filosóficos, tanto quanto de novas ferramentas descritivas e experimentais para seu estudo. (DEACON, 2012, 169)

A *Teoria das Dinâmicas Emergentes* deaconiana explica como processos homeodinâmicos (por exemplo, os termodinâmicos) dão origem a processos morfodinâmicos (como auto-organização), que dão origem a processos teleodinâmicos (como vida e mente). (2012, 549)

Tal abordagem do problema do emergentismo pressupõe um processo do qual as novas propriedades associadas à vida e à mente podem ter emergido - por exemplo, função, informações, representação, normatividade, e, eventualmente, sensibilidade e consciência -; esta explicação não requer adição (ou subtração) de matéria, energia ou de leis físicas fundamentais da natureza. Tudo o que emergiu foi resultado de uma hierarquia de restrições - formas específicas de ausência que dão origem a formas mais complexas de ausência. O

que é novo são as novas formas de processos restritivos dinâmicos a partir de simples processos de auto-organização à sinergia da formação de organismos. Cada nível que emerge dos processos termodinâmicos cria uma plataforma para níveis adicionais de dinâmica restrita e, portanto, a possibilidade de novas formas de trabalho. A reciprocidade de ordem superior de processos de auto-organização, que equipa os organismos com a capacidade de adquirir, preservar e reproduzir restrições em correspondência com o mundo, é a base dos recursos informativos e normativos da vida. (DEACON, 2011, 203)

Metodologicamente, Deacon está sugerindo não nos centrarmos nem nas partes nem no todo, mas nas dinâmicas envolvidas. Uma função, por exemplo, ao invés de compreendida como uma implicação positiva de algo, deve ser considerada um processo de limitação de possibilidades, ou seja, uma estrutura informacional incompleta e dinâmica que impede que estados que não preencham sua incompletude específica sejam atualizados, ou seja, realizados.

Limitações, em mecânica estatística, são descritas como condições de redução do grau de liberdade, como restrições às potencialidades do todo. Essas limitações, embora abstratas, ausentes e às vezes nunca instanciadas, são responsáveis por alterações homeodinâmicas, morfodinâmicas e teleodinâmicas.

Vejamos um exemplo do autor: a configuração da primeira macromolécula a realizar a automanutenção. Foi necessária a permanência de certas condições termodinâmicas (temperatura, pressão e tendências entrópicas) para a realização das morfodinâmicas emergentes (enclausuramento, autocatálise, autoconfiguração) e, da mesma forma, foi necessária a permanência das dinâmicas morfodinâmicas para a realização da teleodinâmica da manutenção propriamente dita: a articulação das dinâmicas presentes a favor da macromolécula como organismo, ou seja, a implementação, via restrições, de uma dinâmica voltada para a manutenção do todo, uma teleodinâmica.

Para Deacon, a emergência de restrições impostas por novas dinâmicas emergentes em todos os níveis gera *trabalho*, num sentido ampliado da grandeza física e explicado a partir de ações espontâneas gerando reações que geram novas ações que, sob a pressão da espontaneidade, geram trabalho.

Explicando melhor: trabalho, na mecânica clássica, é a realização de qualquer modificação física que não ocorreria espontaneamente. É, na teoria geral do trabalho, a variação da energia cinética. A aceleração, a variação de temperatura ou de pressão são exemplos de trabalho. O cálculo desta grandeza revela que ela é uma função da alteração da manifestação de energia. Exemplos simples são a transformação de energia térmica em cinética, como em motores, de energia mecânica em nuclear, como na colisão de átomos, e da pressão em sons, como num apito.

O autor detecta, na sinergia gerada pela ação e reação das próprias tendências internas dos sistemas - à degenerescência e à ordem e auto-organização - ou seja, na tensão permanente entre o quanto resistir e quando ceder à desordem e à ordem, uma fonte de potência capaz de instanciar uma novidade fenomenológica, uma emergência.

Em outras palavras, Deacon, ao perceber que sistemas que consideramos estáveis ou em repouso, a nível microscópico não estão no mesmo estado, atribui à dinâmica molecular que oscila sempre entre microinstabilidades (como, por exemplo, no cálculo da densidade de um líquido que, na verdade, advém da média/somatório das pequenas oscilações de densidade que o sistema ininterruptamente experimenta), uma também oscilante articulação de restrições, ou seja, de informações canalizadoras de novas auto-organizações.

Além desta hierarquia entre tais níveis da realidade, Deacon percebe que o encontro de sistemas em equilíbrio cujas características de estabilidade diferem (por exemplo, dois sistemas em temperaturas diferente) provoca, com suas tendências à manutenção do próprio equilíbrio transformando-se na tendência de equilíbrio do novo sistema, alterações que podemos denominar *trabalho*: elas respondem pelos fenômenos emergentes em níveis superiores - morfodinâmicos e teleodinâmicos - como, no exemplo acima da macromolécula, os fenômenos de autocatálise e autopreservação gerarem as informações para a manutenção do novo organismo: a macromolécula em si.

Por causa da tensão entre as forças de resistência às alterações, que todo sistema espontaneamente apresenta, e as forças modificantes, há a geração de novas restrições (termodinâmicas, morfodinâmicas ou teleodinâmicas), restrições estas que são a causa de estruturas e fenômenos emergentes.

A natureza das restrições (logo, das opções ausentes) indiretamente determina quais diferenças podem e quais não podem fazer diferença nas

interações. Isso tem duas consequências: quando as variações existentes são suprimidas ou impedidas de fazer a diferença em alguma interação não podem ser fonte de influência causal; mas sempre que novas restrições são geradas, uma capacidade específica de realizar trabalho também é. (DEACON, 2012, 198).

Esse trabalho (entendido em termos de um alto potencial para que informações até então não estruturadas criem mais natureza) transforma-se na emergência de outros níveis de realidade que, embora pareçam metafisicamente distintos do universo físico-químico que lhes gera, mantêm certa continuidade estrutural na capacidade de reprodução e propagação de restrições. Continuidade no seguinte sentido: se faltar a base, não haverá emergência.

Deacon nos convida a pensar em termos de restrições, de limitações, e a alternar a percepção do que é figura e do que é fundo, ou seja, compreender a emergência não como a agregação de propriedades positivas, mas como resultado da ausência de possibilidades dirigindo o fenômeno em sua instanciação. Signos são bons exemplos: a palavra ‘cadeira’ não aponta nem define com exatidão uma cadeira-referência, mas elimina tudo que não é cadeira, o que sabemos fazer com precisão. O signo restringe a significação, da mesma forma que a auto-organização restringe a dispersão.

Em quaisquer sistemas físicos, que lidam com átomos, moléculas e leis da termodinâmica, evidencia-se uma *homeodinâmica* espontânea: uma homogeneidade nunca alcançada – ausente, virtual - atrai todos os sistemas para um estado de dispersão contínua. Para Deacon, a assimetria do universo tem garantido essa eterna dissipação para o homogêneo, nunca completamente alcançada, responsável por uma sinergia ininterrupta, pelo trabalho que sustenta outros níveis de realidade atômica e molecular e outros níveis de propriedades da matéria e das substâncias. Essa busca de equilíbrio, a nível microscópico, tem características interessantes que valem aqui o registro pois, surpreendentemente, aparecerão também em níveis superiores.

Deacon observa que, assim como a tendência ao equilíbrio é dissipativa (no sentido de contagiosa), as restrições que emergem e conseguem manter-se também o são (chamadas auto-organização). É-nos familiar que influências a favor da homogeneização, a inclinação ao estado de equilíbrio, contaminem suas redondezas que, por sua vez, contaminam as suas e assim, sucessivamente, até influenciar o todo.

Porém, constata-se, na natureza, a mesma dinâmica em relação às limitações (ordens) que se instanciam.

Sobre a dinâmica permanente dos sistemas homeodinâmicos, e tomando-a como substrato, fenômenos morfodinâmicos emergem e implementam suas próprias restrições e tendências. Os processos morfodinâmicos, pela mesma lógica sistêmica, incorporam restrições (incompletudes) que, tendendo às mesmas características estruturais dos processos homeodinâmicos, assimilam novas possibilidades e as replicam por todo o sistema. São exemplos os fenômenos auto-organizados, como ciclones, fractais ou gradientes de fluxo térmico. A morfodinâmica é a tendência que possuem certos sistemas, apoiados numa homeodinâmica que se perpetua por si mesma, de realizarem novas possibilidades fenomenológicas e de distribuírem essas potencialidades de realização pelo todo.

E, novamente, sobre interações morfodinâmicas ininterruptas que se instanciam no que costumamos chamar de ordem ou sistema, e usufruindo do ganho sinérgico obtido dessas interações internas, emergem, de forma dinamicamente semelhante, porém de natureza distinta, os fenômenos teleodinâmicos. A novidade dá-se por conta da capacidade desses sistemas em agir pela manutenção das condições para que os processos de ordem inferior se perpetuem, e de administrarem sua própria duplicação e propagação. Com isso repetem, num nível de realidade diferenciada e com muito mais eficiência, as tendências dinâmicas observadas na natureza em todos os níveis.

O raciocínio forma/fundo aqui reivindicado permite a seguinte compreensão: se temos uma situação homeodinâmica, qualquer restrição a ela se configurará como ordem. Impor limites à dispersão é instituir algo antidissipativo, logo pró-organização. Da mesma forma, se o que temos é uma situação morfodinâmica, um processo espontâneo de autoconfiguração de ordenações que se repetem, então, qualquer restrição a essa organização será um direcionamento. Limitações a processos auto-organizadores imputam-lhes um direcionamento, e estas restrições são a origem dos processos teleodinâmicos. Não podendo tudo, a dissipação é compulsoriamente organizada e a auto-organização, compulsoriamente direcionada.

Dada uma homeodinâmica permanente, a única solução disponível para a capacidade de gerar informação (também considerada como trabalho) é a emergência de um nível não-dissipativo, auto-organizado, morfodinâmico. Dada uma situação morfodinâmica estabilizada, a emergência advém do espaço das possibilidades de direcionamento (ou teleodinâmica) deste fenômeno organizado. Ou seja,

se uma auto-organização se dá de forma espontânea e autorreplicada, o nível hierárquico superior só agregará informações se direcionar tal auto-organização para um fim específico. E os fins perseguidos só podem ser – como constatamos na natureza - estados cada vez mais informados.

Em outras palavras, sistemas estáveis abrigam forças contrárias (dissipativas e antidissipativas) capazes de gerar um tipo de trabalho que, mesmo que não se expresse em diferencial energético, já que a energia final permanece a mesma, com certeza se expressa como um diferencial de informação que nos traz realidades antes não disponíveis, já que cada nível tem propriedades fenomenológicas distintas e desencadeamentos causais próprios.

Se reconhecemos esses processos do patamar químico-físico, temos que reconhecer que qualquer alteração neles revelará uma interferência exterior, e, dependendo do tipo de alteração, revelará também a direção dessa alteração. A pressão de um gás, por exemplo, pode ser utilizada para provocar explosões, como num motor, ou para produzir efeitos sonoros, como numa flauta, dependendo da informação que receber do meio. O tipo de alteração provocada é revelador da intenção, da finalidade, da teleodinâmica subjacente.

Emergência, deste ponto de vista, é a instanciação de uma organização dinâmica que só se sustenta sobre uma organização dinâmica de um nível fenomenológico mais básico.

A lógica dinâmica de ordem superior é uma forma processual de organização que promove a própria manutenção e persistência ao ser capaz de modificar sua dinâmica interna para mais eficazmente [ou seja, processar mais facilmente, chegar a seu fim com mais rapidez e garantia] se aproveitar das condições extrínsecas que lhe servem de apoio. (DEACON, 2012, 270)

Ou seja, mantidas as condições dos níveis inferiores, a emergência dos processos teleodinâmicos segue a mesma lógica hierárquica. Sobre a função celular (que é teleodinâmica) emerge a função dos tecidos (que também é), sobre esta emerge a função dos órgãos (outra teleodinâmica), desta última emergem as funções neurológicas, e assim por diante até a emergência da intencionalidade. Deacon vê certa continuidade processual (apesar de estruturalmente dinâmica e ontologicamente diferenciável) entre os fenômenos emergentes homeodinâmicos, morfodinâmicos e teleodinâmicos, e aposta que aí está

a base da intrincada noção de direção-para-um-fim, de ‘teleo’, de causalidade. Com a *Teoria das Dinâmicas Emergentes*, ele pretende eliminar a noção de emergência ligada a teleologias exteriores e inexplicáveis e esclarecer como as propriedades teleológicas emergem naturalmente de uma imbricação específica de processos auto-organizados.

A seleção dos processos teleológicos é realizada, a princípio, pela natureza e sua dinâmica evolutiva, haja vista a evolução biológica e a geração de organismos cada vez mais complexos. Atingido o mais alto nível teleológico desta emergência hierarquizada, a seleção passa a ocorrer não mais de forma material e energética, mas exclusivamente de forma informacional; ela é submetida a normas e valores construídos pelas próprias teleodinâmicas das intencionalidades envolvidas.

A vida, a mente, a consciência e a linguagem potencializam suas propriedades a partir da capacidade de implantar, dissipar e controlar ordens e restrições. Tais processos incorporam suas direções-para-fins em suas naturezas, ou seja, são ontologicamente teleodinâmicos.

Teleodinâmica é uma forma de organização dinâmica que exhibe direcionamento para fins e características de organização por consequência e que é constituída pela cocriação, restrição complementar e sinergia recíproca de dois ou mais processos morfodinâmicos articulados. (DEACON, 2012, 552)

Deacon faz questão de esclarecer que, embora tenha analisado a emergência do prisma destes três estados dinâmicos – homeo, morfo e teleo,

é obvio que os níveis de emergência são inúmeros e não têm limites. A potencialidade gerativa cada vez mais diversificada de formas dinâmicas não-espontâneas pode produzir relações causais que divergem radicalmente das expectativas físico-químicas simples, mas, mesmo assim, essa potencialidade pode ser tomada como base [da ciência]. Essa é a essência da emergência e da explosão criativa que ela desencadeia. (DEACON, 2012, 370)

A teoria das dinâmicas emergentes naturaliza a existência de estruturas informacionais incompletas e em permanente processamento e ‘mostra como processos dinâmicos podem se tornar organizados *em torno de e com respeito a* possibilidades não realizadas’ (DEACON, 2012, 16). Possibilidades não realizadas são ausências específicas. Com ausências específicas – ou seja, não qualquer ausência – Deacon está definindo um algo-que-não-existe mas cuja não-existência interfere na trajetória ontológica do que existe. E vai além: como aquilo que preenche uma lacuna não é qualquer coisa mas algo definido por aquilo que falta preencher, instancia-se um direcionamento, e Deacon identifica uma teleologia neste processo.

Ao prenunciar um direcionamento-para-um-fim nas estruturas dinâmicas emergentes, Deacon abre um debate com um tema clássico da filosofia, a teleologia. Ele defende não só que processos voltados para fins são inerentes à natureza como também que o que os deflagra é um elemento ausente. Para ele a linguagem tem exatamente estas características: é um processo dinâmico e teleológico, cuja modelagem é exercida por uma significação eficiente e compartilhada.

‘O significado de uma sentença não está no desenho das letras [...]. Não está nos sons desencadeados pelo enunciado. Nem no zunir dos eventos neuronais. [...] O que uma sentença significa, a que ela se refere, não possui as propriedades tipicamente necessárias para fazer uma diferença no mundo. A informação transportada pela sentença não tem massa, momentum, carga elétrica, solidez e não ocupa espaço [...]. Mais problemático ainda, essas sentenças que você está lendo poderiam não ter sentido, nenhum referente no mundo. Mas, mesmo tendo um significado falso, ela faria diferença no mundo se, de alguma forma, influenciasse você sobre o que pensar ou como agir’.  
(DEACON, 2012, 1)

O que o autor pretende ressaltar é que, embora o significado de uma sentença, seu conteúdo informacional, não tenha existência física, é ‘alguma coisa que não é uma coisa’, ele tem consequências físicas, realiza um trabalho. Para explicar como isso é possível, Deacon analisa o que ele chama de fenômenos incompletos. Uma linguagem é incompleta até que tenha uma interpretação, uma interpretação é incompleta até que chegue

ao significado, o significado é incompleto até que estabeleça uma ligação referencial.

Além desses fenômenos incompletos (que ele opta chamar de fenômenos para evitar chamá-los de objetos, entidades ou eventos), muitos outros, com essa mesma característica problemática, estão no nosso dia a dia. A função de uma pá, por exemplo, não está em lugar nenhum, é apenas o potencial daquele objeto em facilitar a ação de cavar. Pensando de forma reversa, o potencial de cavar – que é só uma possibilidade virtual, sem existência real – é o responsável pelo projeto e material utilizados. Ou seja, a função da pá exerce uma ação objetiva sobre a manufatura da pá.

Deacon identifica, em todos os fenômenos incompletos dados como exemplo, a curiosa propriedade de ter um componente ausente, porém corresponsável pela instanciação do fenômeno. Ele usa como exemplos, além dos já citados - linguagem, interpretação, significado e função – a informação, a representação, a intenção, o propósito, o desejo, a paixão, o apetite, o lamento, a perda, a aspiração, a subjetividade, a adaptação, a mente, o pensamento, a consciência e, no topo do interesse humano, a vida.

Para ele, não podemos explicar a finalidade dos organismos pelos métodos clássicos da causalidade nem podemos explicar as atribuições normativas de uma mente humana pela genética, informática ou neurociência. Mas também sabemos que essas finalidades e normas não são quaisquer, elas cumprem funções específicas e perseguem propósitos delimitados. Registros do nosso curto passado histórico são suficientes, ao menos, para permitir alguma ciência sobre como tais propósitos e fins moldaram seus suportes – incluindo os organismos vivos, o que nos dá um pouco mais de informação sobre as prováveis trajetórias da vida e da mente. Em outras palavras, não podemos evitar uma teleologia.

Como reorganizamos compulsivamente informações em forma de conhecimento e garantimos a transmissão desse conhecimento a nossos herdeiros também em forma de linguagem; e como fazemos isso continuamente ao longo de milênios, é possível perceber um amadurecimento epistemológico, um aprofundamento em complexidade, nesse eterno rearranjo do mundo do conhecimento. Mas, para o autor, ainda vivemos numa espécie de sombra de Descartes, ou seja, sob a influência de um método que atribui à matéria propriedades causais lineares, ao exemplo das máquinas. Para Deacon, é necessária uma atualização na noção de mundo físico que permita, ao método científico, considerar que elementos como informações e restrições, que não

possuem matéria ou energia, possam realizar algum tipo de trabalho físico.

Deacon quer romper essa barreira, e considera que estamos maduros o suficiente para isso. Ele percorre os processos de legitimação científica desde Descartes e nos lembra que foi preciso um enorme esforço de experimentos e formalização para que grandezas físicas como força e campo magnético pudessem ter respaldo na epistemologia científica. Só depois de muita persistência, sistematização e comprovação, a mágica das reações químicas atingiu o *status quo* científico.

Darwin, mesmo subvertendo a cadeia causal usual, consegue imputar à ciência a lógica da evolução pela seleção natural, que atribui causalidade a uma extraordinária funcionalidade dos organismos em modificar seus traços em relação a características ambientais. Vencidos os obstáculos epistemológicos, a ciência abarca os processos evolutivos. Mas logo volta a ser desafiada pelas teorias da auto-organização, que gera coisas inexplicáveis como cristais altamente bem formados pelo acaso, pelo impasse da dualidade da matéria levantado pela física quântica e pelas promessas da inteligência artificial. A interpretação cada vez mais sagaz que tais desafios refletem exemplificam o amadurecimento epistemológico acima citado, e Deacon está propondo mais um passo expansivo na direção de perceber o papel causal da parte-a-princípio-não-existente dos fenômenos incompletos.

Como o autor tem muito a dizer sobre isso, e não encontra na língua inglesa um termo que conceitue a incompletude intrínseca destes fenômenos, que capture o sentido genérico de existir-com-respeito-a, com-o-propósito-de, para-gerar-um, ele cria o termo entencional (*ententional*, no original). Entencional é ‘o adjetivo que descreve todos os fenômenos intrinsecamente incompletos no sentido de ser em *relação a, constituído para, ou organizado para* alcançar algo não-intrínseco’. (DEACON, 2012, 27). Dada a relevância, para Deacon, deste conceito, vamos dedicar a próxima seção a ele.

## II-2 A Entencionalidade

Para definir a entencionalidade e justificar a criação do termo, ou seja, diferenciá-lo da intencionalidade como a entendem filósofos como Brentano, Dennett e Searle, Deacon desenvolve uma teoria que se inicia com o elemento ausente de um propósito, ou seja, sua incompletude, a

partir deste identifica uma teleologia intrínseca e, por este viés, chega ao conceito do fenômeno entencional.

Diz o autor:

O problema é que conceitos como informação, função, propósito, significado, consciência e valor são intrinsecamente definidos por sua incompletude fundamental. Eles existem apenas em relação a algo que não está lá. [...] Logo, a função de limpeza de um sabonete não é meramente a interação química entre água e óleo, a função regulatória de um sinal de pare não está na madeira, no metal na tinta de que é composto nem em seu aspecto distinto, o valor estético de uma escultura não é constituído pela química de seu mármore, peso ou cor. O ‘algo’ que cada uma destas coisas *não é* é precisamente o que importa. (DEACON, 2012, 23)

Após identificar a incompletude de muitos entes com que lidamos cotidianamente - a lista de exemplos é longa – Deacon dedica-se a demonstrar que na passagem da parte objetiva de um ente incompleto até sua complementação acontece um processo teleológico. Ao afirmar isso, ele resgata uma discussão filosófica em torno da teleologia. O autor compreende a teleologia contemporaneamente mergulhada num impasse entre cientistas e filósofos. Para os filósofos é ‘o estudo dos fenômenos que servem a um propósito’ (DEACON, 2012,24) enquanto os cientistas, particularmente os biólogos, restringem-se à parte químico-físico-causal dos processos direcionados-para-um-fim, ou seja, à teleonomia dos sistemas (Mayr, 1974, Pittendrigh, 1958).

Deacon quer romper esse impasse e apresentar uma abordagem que naturalize a teleologia sem apelar para componentes externos.

A função de um mecanismo projetado ou de um órgão biológico são construídas ou organizadas a fim de promoverem a produção de algum ainda-não-realizado estado de coisas. [...] A função que guia a construção de ferramentas tanto quanto seu uso está extrinsecamente localizada, e a ferramenta produz suas características direcionadas-para-um-fim parasitariamente, da teleologia do projetista ou do usuário. Elas não são intrínsecas. Em contraste, a função de um órgão biológico não é parasitária de nenhuma teleologia extrínseca neste sentido. Um

órgão como um coração ou uma molécula de hemoglobina herdaram suas funções de seus envoltórios na sobrevivência e reprodução do organismo. Diferente de um propósito mentalmente concebido, falta à função biológica uma explícita representação do fim para o qual ela está operando.[...] Na linguagem comum, a palavra ‘intenção’ tipicamente se refere à predisposição de um indivíduo em dirigir a ação para alcançar uma meta particular.[...] Nos círculos filosóficos, no entanto, o termo *intenção* é usado diferentemente e mais tecnicamente. Ele é definido como a propriedade de ser sobre alguma coisa. Ideias e crenças são, neste sentido, fenômenos intencionais. (DEACON, 2012, 25-26)

Justamente porque não apenas os fenômenos mentais apresentam incompletudes, e porque o termo *intencionalidade* está impregnado de conotações mentalísticas, é que Deacon vê a necessidade de cunhar o conceito de intencional. Para esclarecer a diferença, ele cita Brentano:

Todo fenômeno mental é caracterizado por aquilo que a Escolástica da Idade Média chamou de uma inexistência intencional (ou mental) de um objeto, e que devemos chamar de, embora não totalmente livre de ambiguidades, referência a um conteúdo, direção voltada a um objeto (que aqui não é entendido como significando uma coisa). A inexistência intencional é característica exclusiva do fenômeno mental. Nenhum fenômeno físico exibe algo assim. Podemos, logo, definir o fenômeno mental dizendo que são fenômenos que contêm um objeto intencionalmente em si mesmos. (BRENTANO, 1874, apud DEACON, 2012, 375)

A ideia de associar a intenção exclusivamente a estados mentais é corroborada por filósofos como Dennett e Searle, que, sobre este aspecto, adotam a noção de intencionalidade de Brentano. Tanto para Dennett quanto para Searle, quando processos não-mentais comportam-se dirigindo-se para um fim, eles o fazem ‘como se’ tivessem uma teleologia intrínseca, o que significa, contrariando a concepção deaconiana, que genuinamente eles não possuem tendência direcional, e

que tal tendência se instância a partir dos fenômenos de auto-organização que ocorrerem, a princípio, ao acaso.

Para Searle,

A intencionalidade é aquela propriedade de muitos estados e eventos mentais pela qual estes são dirigidos para, os acerca de, objetos e estados de coisas no mundo [...]. Sigo uma antiga tradição filosófica ao chamar 'intencionalidade' essa característica de direcionalidade ou aproximação. (SEARLE, 1995, 1)

Searle considera que a intencionalidade faz parte da biologia humana, assim como a digestão ou a visão, e a capacidade de representação de uma linguagem é derivada desta intencionalidade. 'Por outro lado, a intencionalidade dos estados mentais não provém de formas anteriores de intencionalidade, mas é intrínseca aos próprios estados' (SEARLE, 1995, VIII). Investigar o que uma linguagem representa é conhecer 'o modo como as pessoas impõem intencionalidade a entidades intrinsecamente não intencionais, o modo como conseguem que meros objetos passem a ser representacionais.' (SEARLE, 1995, VIII)

Dennett expressa um conceito parecido de intencionalidade, também aderindo à vinculação ontológica entre intencionalidade e estados mentais. Seu entendimento evidencia-se no comentário sobre o comportamento de aminoácidos, descritos por Alexandre Rosenberg, que agem 'editando os passos para aumentar a fidelidade' (ROSENBERG, apud DENNETT, 1989, 314). Diz Dennett:

Parece óbvio que é apenas *como se* fosse intencionalidade, uma ficção teórica, útil sem dúvida, mas não para ser levada a sério ou literalmente. Macromoléculas, literalmente, não evitam alguma coisa, ou desejam algo ou discriminam algo. Nós, os intérpretes ou teóricos, construímos a noção destes processos impregnando-os de interpretações mentalísticas, mas (alguém precisa dizer) a intencionalidade que atribuímos a estas instâncias não é nem uma intencionalidade intrínseca, nem uma intencionalidade real derivada, mas um mero *como se* intencionalidade. (DENNETT, 1989, 314)

Esse é um ponto central da discordância de Deacon com os filósofos acima citados. Para ele, a restrição da direcionalidade intencional, ou seja, do componente teleológico, a eventos mentais faz com que biólogos, neurocientistas e filósofos adeptos ao materialismo eliminativista tratem as entidades intencionais heurísticamente, como se se limitassem a um recurso para o entendimento, e dispendam esforços para enquadrá-las em mecanismos físico-químicos, atribuindo a direcionalidade a fatores secundários, pulverizando-a ou, até mesmo, ignorando-a.

Dennett considera, assim como Deacon, que macromoléculas autorreplicantes e em constante mutação surgiram neste planeta há mais de um bilhão de anos. Ambos consideram que tais macromoléculas se configuraram em sistemas de alta complexidade capazes de realizar ações e sofrer efeitos. Porém, o fato de elas não estarem cientes das razões pelas quais fazem o que fazem, faz Dennett tomar como não existente qualquer componente teleológico. Para ele, a partir do nível molecular

‘somos feitos de máquinas que realizam cegamente uma tarefa maravilhosa, excelentemente projetada. [...] Somos feitos dos mesmos tipos de autômatos que nos invadem.[...] Cada célula – um agente diminuto que pode realizar um número limitado de tarefas – é tão destituído de mente quanto um vírus. Pode acontecer de um número suficiente desses homúnculos estúpidos serem colocados juntos e o resultado ser uma pessoa consciente, real, com uma mente genuína? De acordo com a ciência moderna, não há outra maneira de se fabricar uma pessoa real. (DENNETT, 1997, 28-29)

Dennett conclui que, a menos que haja algum ingrediente secreto adicional em nós, somos constituídos por trilhões de máquinas macromoleculares, ou seja, robôs. Robôs que agem ‘como se’ fossem agentes.

Já a compreensão de Deacon associa a capacidade acima mencionada de realizar ações e sofrer efeitos a um comportamento teleodirecionado, cuja direção é, exatamente, a manutenção e reprodução não de um conjunto de moléculas, mas de um estado de complexidade orgânica. Não podendo chamar tal constatação de intencionalidade, visto que não há explicitamente uma intenção mas apenas uma direcionalidade específica, o autor atribui-lhe o nome de *entencionalidade*.

O ponto de vista conflitante é que, onde Deacon vê teleologia sob a perspectiva entencional, Dennett só vê aleatoriedade e auto-organização. Para Deacon, a compreensão de Brentano de que as coisas experimentadas adquirem uma forma intencional de existência, ou seja, de que a experiência dos objetos sana uma incompletude mental, é apenas uma extensão emergente, um nível hierarquicamente superior, da incompletude dinâmica e direcionalmente articulada -ou seja, a entencionalidade - de objetos não obrigatoriamente mentais.

Sendo assim, todas as instâncias intencionais são entencionais, mas nem toda entencionalidade é intencionalidade. O autor desassocia teleologia de intencionalidade e, ao reconhecer como teleológico todos os processos direcionados para um fim, incluindo o que liga a informação a seu conteúdo, o signo a sua interpretação e o coração a sua função, quer exortar de seu conceito de teleologia, e consequentemente da entencionalidade, qualquer vínculo ontológico com a intencionalidade mental.

Aqui ficamos com a sensação de que esta polêmica nos aponta mais uma concordância do que uma discordância. Se tentamos compreender o que ocorre na natureza quando da inauguração do fenômeno mental – ao qual atribuímos intencionalidade, agência, subjetividade etc, - Deacon, Dennett, Searle, Maturana, Gibson, Varela e outros menos citados apresentam respostas naturalizadas, apoiadas em aspectos de auto-organização, estados atratores e direcionalidades outras que podem ser denominadas de entencionalidade, comportamento *como se intencional* ou autopoiesis, mas, na verdade, todos descrevem sistemas complexos, emersos da relação com o ambiente, que inauguram o estado informativo de se automanter, autorreplicar e contaminar os arredores pela imposição de restrições.

Porém, nenhum dos autores citados, além de Deacon, entende a informação como um processo teleológico. E isso se torna importante pois os modelos mentais desses autores reivindicam a informação como ingrediente básico. Mas a explicação sobre uso e processamento mental de informações fica, em Dennett, Searle, Davidson e outros, em um subplano em relação às explicações dos fenômenos mentais. A informação é tratada, nesses autores, como um substrato material e, embora relevante para as teorias, eles não explicitam o conceito de informação que utilizam.

Deacon dá à informação um lugar de destaque em todas as suas teorias pois a considera ‘a concepção arquetípica de ausência’, a primeira estrutura definida em relação ao que falta que, ao se locupletar, instancia a primeira estrutura teleológica da natureza; a informação é a

teleodinâmica entencional básica. Por este papel de fundamento de todo o arcabouço teórico de Deacon, dedicaremos a próxima seção às considerações do autor sobre a informação.

### II-3 A informação como fundamento

Embora toda alteração física na história do universo possa ser reconhecida como informação, Deacon não está interessado em explicar a informação desse ponto de partida. A informação que modifica o ambiente por ação das forças da natureza não enfoca a ‘diferença que faz diferença’ que ele pretende analisar, ou seja, as alterações cuja origem remetem a um trabalho semiótico, algo realizado concretamente no mundo a partir de uma ‘diferença de potencial informacional’ estruturalmente similar à diferença de potencial energético – a grandeza física *ddp* ou *voltagem* – necessária à geração de energia.

Reconhecendo que a informação é definida em todo nível de análise – com relação às propriedades do sinal (Shannon) e às propriedades causais (Shannon-Boltzmann) – em termos de alguma coisa ausente, isso pode ajudar a superar a ruptura entre a mera relação física e a relação semiótica que está sendo invocada. A chave para reenquadrar este problema é substituir a perspectiva de uma abordagem estrutural por uma dinâmica. Este paralelo entre informação e trabalho está implícito na ligação Shannon-Boltzmann que descrevi. Ou seja, [...] a ideia de que a diferença que realiza trabalho, além da diferença de potencial energético, pode ser também uma diferença informativa. Logo, o diferencial de informação que um signo carrega é capaz de induzir um sistema interpretativo a alterar seu estado e provocar a alteração em alguma outra coisa. (DEACON, 2007, parte 2, 5/6)

Para Deacon, sem interpretação, alterações físicas são apenas isso. A análise que o autor nos propõe, então, distingue informação referencial, cuja dinâmica inclui um processo interpretativo, da informação processada nas relações de causa e efeito. Embora ambas nasçam da realização de um trabalho, no primeiro exemplo, o trabalho é realizado pela diferença de potencial informacional enquanto, no

segundo, pela diferença de potencial energético. O foco de sua análise é o primeiro caso, pois é ele que fundamenta toda a semiose e, com ela, a interpretação, a intenção, a linguagem e a consciência.

Deacon readequou epistemologicamente a teoria matemática da informação (também conhecida como teoria da comunicação) desenvolvida por Claude Shannon por volta de 1947 ao atribuir, por exigência de seu método de análise, um caráter processual, dinâmico e incompleto no fenômeno analisado. Deacon atribui, de forma original, uma teleologia ao processo de complementação da informação com seu conteúdo a princípio ausente.

Ele considera a informação, como dissemos, a entidade entencional arquetípica. A informação exemplifica no que a entencionalidade difere da postura intencional. Dennett, ao se referir diversas vezes à informação, sequer a trata como se apresentasse uma postura intencional. Seja o caso de genuinamente embutir um processo teleológico ou comportar-se apenas ‘como se’, a informação é entencional para Deacon, enquanto nenhum outro autor lhe atribui qualquer característica teleodirecionada.

Deacon, a exemplo de Shannon, percebe que a informação não se limita a seu papel de *commodity*, de medida, bit ou qualquer outra definição estanque, embora o problema que Shannon resolveu com sua teoria diga respeito à transmissão física de informação através de ondas eletromagnéticas, cabos de transmissão de dados e outros suportes.

Como engenheiro, Shannon não tinha preocupações com os conteúdos das mensagens veiculadas nos então novos meios de comunicação de massa. Seu desafio era projetar um sistema eficiente em transmitir um volume crescente de informações sequenciadas em mensagens, com a mínima perda de fidelidade, pelos tais meios. Seu objetivo, então, foi encontrar o potencial de transmissão de cada meio e uma forma de utilizá-lo com a máxima eficiência e confiabilidade.

Shannon teve a perspicácia de encontrar um modelo matemático capaz de, através da probabilidade de cada signo ser acionado, probabilidade esta calculada em relação a todas as possibilidades disponíveis, codificar mensagens em formato digital. Isso significou um método científico que, a cada passo da transmissão, realiza uma opção entre 0 ou 1, e que, ao final, ao integrar esses resultados numa configuração de maior probabilidade, decodifica-a para o receptor.

Como Shannon lidou com mensagens elaboradas em línguas conhecidas, seu raciocínio pode ser exemplificado na seguinte situação: temos uma folha em branco a ser preenchida com letras e/ou sinais ortográficos visando compor uma mensagem. A princípio só temos

estimativas. O primeiro signo pode ser qualquer letra ou um travessão. Mas é possível associar, a cada possibilidade de signo, uma taxa de incidência, uma probabilidade de ele aparecer baseada nas informações sintáticas que temos da língua (por exemplo: um a tem muito mais chances de aparecer numa palavra do português do que um z). A seguir, o cálculo da probabilidade do segundo signo será dependente das possibilidades anteriores. Por exemplo, frente à chance de um q, a probabilidade da letra subsequente ser um u é quase 100%.

Além das probabilidades da incidência de sinais gráficos, o cálculo também engloba, pela análise das formas morfológicas e gramaticais, a probabilidade de sequências de palavras, sequência de frases e do uso formal de todos os outros elementos da língua. Essas sequências de probabilidades, cada uma sendo influenciada pelas anteriores e mantendo-se abertas à influência das posteriores, têm nome e modelos matemáticos específicos<sup>3</sup> e seu resultado final – a mensagem codificada – é, nas palavras de Warren Weaver (matemático que prefaciou e contextualizou as contribuições de Shannon), o ‘sonho dos estatísticos’.

A ideia de Shannon, aqui, é o que tem maior valor epistemológico para a abordagem de Deacon. Na teoria de Shannon, a informação é definida como a possibilidade de uma variação em relação a todas as variações possíveis. Se tudo se mantiver equiprovável, então não é possível identificar nenhuma mudança e não há informação nova. O adjetivo ‘nova’ já é revelador de que algo só é novo em relação a expectativas, frustradas ou não. O fato de haver variação da taxa de instanciação entre as possibilidades, sendo umas mais prováveis que outras, é que inaugura o caráter informativo, ou seja, a própria informação. Em outras palavras, permite distinguir o que se adequa ou não à lacuna estrutural a ser preenchida, ou seja, seleciona o elemento ausente restringindo as possibilidades.

---

<sup>3</sup> Um sistema que produz uma sequência de símbolos operando de acordo com certas probabilidades é chamado *processo estocástico*. Um caso de processo estocástico no qual as probabilidades dependem de eventos antecedentes é denominado *cadeia de Markov*. Dentre estas, a que mais guarda semelhança estrutural com a geração de mensagens, e por isso tem importância primordial para a teoria da comunicação, é o *processo ergódico*. Aos leitores mais interessados nestes aspectos matemáticos, podemos adiantar que, apesar dos detalhes analíticos dos processos ergódicos serem complicados e profundos, a ideia básica é um modelo matemático de construção de sequências de símbolos por probabilidades onde qualquer amostra de proporções amplas tende a ser representativa da sequência como um universo. Mais detalhes, em *Teoria Matemática da Comunicação*, de Shannon e Weaver.

É uma reafirmação sobre o caráter de restrição da informação. Para haver informação, são necessárias restrições que moldem a lacuna (a ausência, o algo que nos falta) a ser locupletada, só permitindo a algumas estruturas adequarem-se. Informação, lembremo-nos, é a diminuição da incerteza.

Sabemos da tendência do universo à dispersão e homogeneização e que, se tudo se mantiver inalterado, se só a natureza estiver atuando sobre um sistema, essa tendência será notória e nada de significativo poderemos inferir da situação. Apenas quando algo destoa, quando o que normalmente não aconteceria acontece, é que temos uma situação informativa. Essa é a essência da teoria de Shannon. Informação, para ele, é a medida de algo se desviar da expectativa. Por sua visão de cientista e matemático, Shannon percebeu que o cálculo apropriado para quantificar essa probabilidade informativa guardava extrema semelhança com o cálculo da entropia dos sistemas termodinâmicos desenvolvido por Boltzmann.

Recordemos que a entropia de um sistema termodinâmico se refere a sua trajetória espontânea rumo à desordem interna. Já que a natureza providencia uma homogeneização permanente, uma tendência à dispersão, qualquer comportamento contrário a isso refletirá uma interferência do exterior. O mesmo raciocínio está aplicado à teoria da informação de Shannon. Se todas as possibilidades tiverem equiprobabilidades, a informação é nula. Mas, se alguma possibilidade-não-espontânea é realizada e não outras, sabe-se que isso reflete uma condição imposta extrinsecamente, imposição essa que impregna o signo, ou seja, incorpora-se fisicamente a ele. Um signo é um algo físico que embute restrições condicionais do contexto/ambiente e, ao refletir tal restrição, permite a um aparelho cognitivo interpretá-la como informação.

Para Deacon, considerar que uma restrição contextual/ambiental encarna o signo é exatamente o que faz o cálculo de Shannon ser pertinente. A informação, para essa teoria, é a porcentagem de uma específica restrição vir a ser realizada em relação a todas as possibilidades disponíveis que poderiam ter sido realizadas mas não foram. Observemos que é necessário saber, ou ao menos estimar, a quantidade de possibilidades disponíveis para termos uma situação informativa.

No exemplo da página em branco, as possibilidades disponíveis seriam todas as combinações de signos (no caso, letras e sinais gráficos) permitidas pela língua portuguesa que couberem no espaço do papel. E a estimativa de uso de cada signo se daria em relação a essa grandeza combinatória. A constatação daí advinda é que para a informação vir a existir, ela depende de todas as outras possibilidades não instanciadas. A

informação é formalmente identificada, na lógica da teoria matemática da comunicação, a partir do conhecimento ou estimativa de tudo que poderia ter sido informado mas não foi. Sendo assim, para existir informação, deve haver um conjunto de informações que permanecerão virtuais para que uma venha a destacar-se, processar-se. Ou seja, o que define informação é um conjunto virtual, um algo ausente, uma gama de possibilidades não-instanciadas, de mundos possíveis existentes apenas como opções não realizadas.

A informação de um signo é algo que impõe uma restrição, embutida extrinsecamente, às possibilidades interpretativas disponíveis. Logo, um signo implica uma limitação nas associações cognitivas possíveis. Como vimos, para o autor, nosso aparato cognitivo faz seu reconhecimento a partir do que estiver habituado, daquilo que se mantém e do que se altera, da expectativa de repetições (similaridades, redundâncias e equilíbrio são, nesse caso, conceitos aparentados, pois o fundamento de todos é o elemento repetitivo). Expectativas se transformam em hábitos e, quando algo se diferencia do esperado, torna-se um elemento da atenção. Dependendo do tipo de alteração que afeta a expectativa, algumas possibilidades farão sentido e outras não. Associar as alterações percebidas a possíveis causas é a essência do interpretar um signo.

Por isso a interpretação de uma dada informação (alteração física) é sempre signatária do que já sabemos, do tipo de conexões semióticas que estamos aptos a realizar, do contexto e de tantas mais exigências semânticas e pragmáticas, ou seja, tem uma dimensão holística. Uma dimensão holística, mais do que opção explicativa, é condição para a informação semântica.

A informação é sempre dependente, o que Deacon quer ressaltar, de uma alteração física que, se puder ser relacionada a alguma característica ambiental/contextual, será percebida como informação. Tudo que nos permite a interpretação assume a característica de signo. Exemplos desse processo explorados pelo autor são a análise de uma cena de crime e da investigação que a segue, ou a lógica de um júri ao decidir o que é convincente e aponta à verdade e o que não é. Na cena de um crime, por exemplo, tudo pode ser informativo se a mente que a analisa for sagaz. Numa investigação ou julgamento, a consistência dos testemunhos, dos indícios e das conclusões – por consistência entenda-se adequação às coisas que se repetem – dependerá da reincidência ou não de certas informações.

Shannon teve que lidar, também, com a corrupção do signo por alterações inesperadas do meio físico, com a degenerescência dos suportes, com interferências na transmissão devido à ação entrópica do uso e do tempo. Em termos mais científicos, Shannon teve que desenvolver uma estratégia para superar a entropia de Boltzmann, que, para a teoria da informação clássica, é a maior fonte de ruído. Distinguir o que é sinal do que é ruído não é automático e depende das expectativas e dos hábitos daquele que se dispõe a decodificar a mensagem. O que destacamos e o que deixamos ao fundo vai depender de que almejamos. Se a imagem de uma tela eletrônica apresenta manchas lineares, isso é ruído para o usuário e informação para o técnico.

Resumindo, Deacon está ressaltando que as restrições embutidas nos signos, ou seja, a entropia shannoniana, e as restrições impostas pelo desgaste e/ou interferências, ou seja, a entropia boltzmanniana, regem as restrições interpretativas e são, por isso, a base da semiose e da intencionalidade. O fato de não ser possível distinguir objetos portadores dos não-portadores de informação corrobora sua teoria. A informação é um processo, uma revelação dinâmica que depende da amplitude cognitiva e dos padrões experienciais daquele que entra em relação com o potencial do signo para o completar.

É o único caso em que poderemos falar em referente de uma informação. O referente não é uma correspondência. É uma das possibilidades não restringidas, nem pela estrutura do signo nem pela condição do suporte, que teve eco, encontrou similaridades, relacionou-se a padrões reconhecidos e, por isso, afinou-se a uma estrutura semiótica mental e completou (sistêmica e dinamicamente) o processo interpretativo.

A interpretação é geradora de informações. E essas novas informações são fonte de trabalho, no sentido ampliado da grandeza física que vimos anteriormente, pois serão causa de modificações no ambiente (incluindo as configurações de signos) que sem elas não ocorreriam. É o trabalho semiótico dirigindo mudanças no estado de coisas do mundo.

O processo de verificação e retificação dessas novas informações não é tão simples como a verificação e retificação dos sinais ou dos suportes, que a princípio podem ser resolvidos apenas com a repetição da transmissão, com o poder confirmativo da redundância. A verificação da informação simbólica, como já comentamos, é bem mais trabalhosa e está sujeita à complexidade da convergência social e a ininterruptas e variantes avaliações normativas.

Deacon nos leva a perceber como a informação ‘emerge em gradientes aninhados de restrições: restrições de probabilidade de sinal

(entropia de Shannon), restrições da dinâmica de geração de sinais (entropia de Boltzmann) e as restrições das dinâmicas automantidas longe-do-equilíbrio e direcionadas-para-um-fim' (DEACON, 2007, parte2, 22), estas últimas exemplificadas, inclusive, nos processos de seleção natural descritos por Darwin. Em outras palavras, a informação é uma dinâmica emersa, camada sobre camada de restrições, em diferentes níveis: restrições de possibilidade de processamento do sinal, restrições de corrupção do sinal e restrições cognitivo-pragmáticas de interpretar. Percorrendo hierarquicamente esses níveis, a informação alcança um referente e torna a comunicação bem-sucedida.

O processo da seleção natural também pode ser assim resumido: a natureza providencia uma larga escala de possibilidades (muitos herdeiros com distintas mutações). Dessa larga escala, só alguns conseguem boa reprodutibilidade, geralmente pela boa adaptabilidade. Boa adaptabilidade significa uma solução para as demandas ambientais que favorece, ou ao menos não inviabiliza, a manutenção do organismo e de sua função. As boas soluções, e às vezes as de mais sorte, tendem a ser perpetuadas por incorporação às configurações genéticas (físico-químicas em última instância) e, assim, são transmitidas aos descendentes que, na dinâmica evolucionista, apresentarão outras mutações que serão submetidas à mesma lógica espiral através do tempo.

O que a natureza não faz diretamente é dirigir esse processo. No caso da evolução, a direção é intrínseca, pertence aos próprios sistemas em mutação, acontece ao acaso e, por isso, é lenta e ineficiente perto da direção imposta por um sistema teleodinâmico capaz de interpretar e tirar proveito das forças envolvida a favor dos seus interesses.

Ao vislumbrarmos essa replicação hierarquizada de estruturas reais e virtuais que o universo adota para fazer com que dinâmicas contrárias à ortogonalidade da natureza se mantenham, exemplificamos o modelo de Deacon a respeito da dissipação de influências estruturais – da informação, da linguagem, da intenção e da vida - por uma hierarquia de propriedades emergentes às quais não se pode atribuir uma causalidade mas que também não chegam a ser totalmente surpreendentes, pois guardam indícios de contiguidade sistêmica.

Sobre as noções de emergência e informação que apresentamos nas últimas seções, Deacon constrói sua teoria da coemergência da linguagem, da consciência e da socialização a partir do *insight* simbólico. Apresentaremos, a seguir, o modelo mental deaconiano.



### III Mente em Terrence Deacon

#### III-1 A emergência da intencionalidade

Como evolucionista e emergentista, Deacon está convencido de que o que tomamos por fenômeno mental, ou seja, nossa experiência subjetiva, nosso *self*, é algo que acontece dentro dos limites de nossa pele, mais especificamente dentro de um cérebro de carne, e que em algum momento emergiu e, por um longo tempo, evoluiu.

Deacon compreende o processo de emergência da consciência reflexiva como uma construção complexa de camada sobre camada de fenômenos entencionais, numa dinâmica em que cada nível de entencionalidade só tem condições de emergência enquanto outros fenômenos entencionais de níveis inferiores se mantiverem estáveis. Para ele, a subjetividade advém dos acoplamentos, do embaralhamento e das aderências de tais níveis emergentes, que descrevem uma trajetória de ascendência ontológica teleodinâmica e concomitante à evolução da linguagem.

a subjetividade não é de forma alguma de outro mundo ou não-física.[...] Ela não está localizada no que há aqui, mas emerge com precisão do que *não* existe. A consciência está negativamente incorporada nas restrições que emergem dos processos teleodinâmicos, independente de sua incorporação física e, logo, não diretamente correlacionada a qualquer substrato material constituinte destes processos. Intrinsecamente, restrições emergentes não são nem materiais nem dinâmicas – são o algo que falta – [...] A propriedade intencional que atribuímos à experiência consciente é gerada pela emergência de restrições que emergem de restrições, de ausências que brotam de, e criam, novas ausências. Você é, num sentido literal, alguma coisa que aparece do nada e que é recém-incorporado a cada instante. (DEACON, 2012, 535)

Deacon encontra, na estrutura orgânica, ótimos elementos para ilustrar suas teorias. Num organismo, se nos ativermos ao funcionamento das partes isoladamente, elas parecerão não fazer sentido. As funções das partes estão voltadas para o todo e não para si mesmas. E, se focarmos no

todo, perceberemos que o todo organiza, gerencia e mantém as partes, embora sua função seja algo que não diz respeito a elas. É um tipo de círculo vicioso cuja resultante é uma ‘sinergia composicional’:

Cada característica funcional embute um traço do organismo individualizado como um todo, refletindo uma influência coerente com o todo e contribuindo para a futura coerência. Essa é a essência da individuação reflexiva. Uma sinergia composicional funcionando para determinar seus constituintes de um jeito que embute e reforça sua relação sinérgica. (DEACON, 2012, 469)

Num sistema orgânico é possível analisar, decompor e chegar a fenômenos entencionais básicos. Com eles, Deacon constrói sua teoria da mente em total afinação a seu modelo de linguagem. Para ele, individuação e agência são os fenômenos característicos e específicos da instanciação teleodinâmica e emergente do *self*. Para encontrar a origem de cada uma dessas propriedades, Deacon traça o caminho inverso à evolução. Ao desconstruir a trajetória de um elemento entencional bem basilar como, por exemplo, uma célula, chega ao modelo do *autogen*, a complexidade molecular que inaugura a autopreservação. Os autogens foram, para o autor, a primeira manifestação natural, espontânea e genuinamente teleológica, no sentido de organismo constituído para um fim.

Como vimos, aqui habita o cerne da discordância de Deacon com os filósofos que ele denomina materialistas eliminativistas, como Dennett e outros. Num artigo intitulado *Aching Voids and Making Voids*, (2012), Dennett, ao comentar a teoria da mente de Deacon apresentada no *Incomplete Nature*, afirma que, genericamente, os estudiosos da mente se dividem em dois grandes grupos que ele, Dennett, prefere não nomear de reducionistas versus holistas, mas sim de iluministas versus romanticistas. Do lado iluminista estariam ele próprio, Darwin, Crick, Turing, Paul e Patricia Churchland, entre outros e, do lado romanticista, Deacon, Maturana, Baldwin, Varela, Prigogine, Thompson e Searle.

Deacon, defendendo o lado romanticista, faz um progresso real porque ele entende e aprecia amplamente ambos os lados. Ele é um bom evolucionista e cientista cognitivo com uma interpretação perspicaz dos pontos fortes e triunfos do pensamento evolucionário e computacional e

incisivo em suas críticas aos lapsos românticos de mistério. (DENNETT, 2013, 32)

Ao colocar Deacon entre os ‘romanticistas’, Dennett está questionando o ingrediente teleológico básico sobre qual Deacon vai levantar sua arquitetura teleodinâmica rumo à agência, ou seja, à intencionalidade mental. Se não há uma direcionalidade fundamental que gera as restrições necessária para o processo dinâmico e emergente de *selves* sobre *selves* atingir o nível fenomenológico da subjetividade, então todo o arcabouço teórico de Deacon está apoiado apenas num pressuposto ‘romântico’.

As primeiras macromoléculas complexamente articuladas que deram origem ao organismo foram, para Dennett, estruturas passivas e não-direcionadas que, com suas máquinas construídas de máquinas, especializaram-se em extrair matéria e energia do meio para reparar a si mesmos quando necessário. Segundo Dennett, todas as condições materiais e ambientais para que tal aperfeiçoamento acontecesse prezam apenas pelos princípios da termodinâmica e da auto-organização. As entidades que Deacon chama de entencionais são, para Dennett, sistemas com *postura intencional*. ‘A postura intencional é a estratégia de interpretar o comportamento de uma entidade (pessoa, animal, artefato ou qualquer coisa) tratando-a como se fosse um agente racional que governa suas ‘escolhas’ de ‘ação’ por uma ‘consideração’ de suas ‘crenças’ e ‘desejos’.’ (DENNETT, 1997, 32)

Deacon, como vimos, considera essa abordagem heurística de Dennett problemática porque ela tenta dissolver, fragmentar a intencionalidade ao limite, mas não consegue dizer, se percorrermos a trajetória inversa da mente com consciência reflexiva rumo às macromoléculas robóticas, onde - exatamente em que ponto - a intencionalidade genuína cessa e a postura intencional, aquela que faz com que os sistemas pareçam ser teleológicos quando na verdade não são, inicia-se. Comentando a abordagem pioneira de Marvin Minsky em *Society of Mind*, sobre inteligência artificial, Deacon afirma:

Para Minsky, embora a inteligência pareça ser um fenômeno unitário, sua organização funcional pode ser entendida como o comportamento combinado de um vasto número de homúnculos estúpidos e sem mente que, no fim, são como robôs, simples computadores processando um simples algoritmo. [...] Mente, nesta visão, é entendida como feita de

inumeráveis robôs sem mente, cada um cumprindo uma pequena fração de uma tarefa homuncular. Esta também é a abordagem que Dan Dennett faz da mente. Claro que tudo depende de o processo mental ser constituído do efeito cumulativo das interações de pequenos robôs sem mente. Embora o problema do homúnculo seja dessa forma subdividido e distribuído, não está claro que a redução da intencionalidade complexa em muitas pequenas intenções ofereça mais do que a impressão de que ela pode ser simplificada, simplificada até desaparecer. E isso não esclarece onde o ponto em que ela desaparece ocorre. (DEACON, 2012, 83-84)

Gostaríamos de ressaltar que o elemento mais chamativo do modelo de Deacon não é exatamente sua alegação de que existe uma direcionalidade, uma teleologia basilar que sustenta a individuação e a agência. Utilizando nomenclaturas diferentes, todos os autores que Deacon considera eliminativista e não-representacionistas descrevem processos muito similares: emerge da natureza, através de processos de auto-organização, estados atratores, autocatálise, automanutenção, entre outros, uma capacidade semiótica geradora de subjetividade e intenção.

O ousado deste modelo é sustentar que essa emergência pode ser manipulada se pudemos direcionar, ou seja, manipular a sinergia composicional acima descrita com informações adequadas, criando restrições que façam com que a direcionalidade (ou entencionalidade ou postura intencional) realizem fenômenos que nos interessem. Num exemplo radical, poderíamos construir robôs com mente a partir de macromoléculas autor-replicas, ou bactérias ou células, apenas sabendo como fazer emergir um nível teleodinâmico superior a partir de restrições das teleodinâmicas específicas dos níveis inferiores – como faz a natureza.

O autor considera correta a análise que realizaram Maturana e Varela ao identificarem ‘o âmagô da dinâmica autorreferente da vida e da mente que constitui a perspectiva observacional’, perspectiva percebida diretamente através das *affordances* ambientais, que incluem apreensão das possibilidades do ambiente e apreensões de comportamentos sexuais, nutricionais, de competição, de colaboração, de agressão, de proteção, comportamentos políticos e econômicos – *affordances* sociais: fundamentos informacionais do que consideramos mente e intenção.

A polêmica aqui, a nosso ver, não se estabelece entre representacionistas e não-representacionistas, como pode parecer. Deacon não pode ser considerado um representacionista, pois compartilha, com Maturana, Varela, Gibson, Kauffman e outros, a ideia de que a configuração cerebral e mental emersa das relações socioambientais é anterior à simbolização e base para ela. Logo, a mente não pode ser um produto exclusivo da simbolização. Porém, a autoconsciência é fundamento e consequência da simbolização, ou seja, da percepção do que faz a linguagem e da plasticidade que ela permite ao acessar informações sobre possibilidades ocultas até então. Como se deu essa percepção – por ruptura e emergência de um *insight* simbólico ou por complexificação das invariantes, combinações de invariantes, combinações de combinações de invariantes e assim por diante – é que está em debate.

Nos dedicaremos, a seguir, a explicitar a teoria da consciência reflexiva de Deacon a partir de autogens e de processos teleodirecionados e hierárquicos, chegando a modelos de subjetividade e estados emocionais.

### III-2 Autogens, individuação e agência

Deacon denomina *autogen* a primeira macromolécula capaz de processar informação semântica. Através dos milênios, favorecidos por um ambiente quente e nutritivo, aminoácidos ligam-se e desligam-se ao acaso, formando estruturas aleatórias, sempre. Quando estruturas espacialmente fechadas em si mesmas tomam forma, como em uma cápsula, algo ocorre: a proteína da membrana que divide interior e exterior – a interface entre o fechado e o aberto – não os isola completamente e exprime um comportamento seletor a respeito de que substâncias entram e quais saem. Essa seleção reflete uma influência nova, uma influência que favorece toda a estrutura e não só uma parte, uma influência aparentemente virtual, do tipo que a catálise espontaneamente exerce sobre reações químicas diversas.

Lembremos que um catalisador é uma molécula que, por sua geometria alostérica (muito propícia a ligações) e características energéticas, aumenta a probabilidade de realização (ou seja, causa uma influência) de outras reações químicas sem alterar a si mesma. Aparentemente, a catálise influencia por ostensão: demonstra sua alta potencialidade reativa que é imitada por moléculas adjacentes. A autocatálise, que mais interessa ao autor, é um caso especial de catálise

em cadeia, onde, dado um grupo de elementos, cada um influencia a reação de outro de forma que, ao final, todos os elementos do grupo são contínua e ciclicamente afetados.

Essa capacidade de causar influência sem reagir efetivamente com algum elemento, que para a leitura do autor significa que a informação realiza um trabalho - faz emergir - utilizando apenas a tensão energética de nível termodinâmico sem afetar a apresentação macro do fenômeno, é a primeira característica que Deacon destaca em sua pesquisa atrás do primeiro *self*.

*Self* nem sempre existiu. Sequer emergiu repentinamente e completamente formado, seja na evolução ou em uma única vida. *Selves* evoluem, *selves* desenvolvem-se, *selves* se diferenciam e *selves* mudam. Isso leva tempo. *Selves* amadurecem lentamente e se diferenciam progressivamente, e, mais importante, são a causa e a consequência deste processo. (DEACON, 2012, 464)

Em outras palavras, estruturas isoladas por membranas que apresentam um comportamento influenciado pela própria estrutura como um todo é o que Deacon denomina autogen. Autogens podem ser considerados a primeira unidade macromolecular a apresentar comportamento entencional. Encapsulados e mergulhados em substratos, eles se autopromovem, embora ainda não se autorregulem e autopreservem. E a ordem para que realizem tais teleodinâmicas vem das restrições (informações) que permitem que estas, e apenas estas, funções possam emergir dadas as condições materiais, energéticas e ambientais do instante.

Segundo o autor, essa autopromoção ajusta-se, com o tempo, em função do que as proteínas e outros elementos do ambiente interior conseguem processar, ou seja, a que tipo de informação elas ‘reagem’, reconfigurando alguma sintaxe interna (que aqui significa alterar posições e/ou átomos nas moléculas) e assim produzindo informações que serão lançadas no exterior. Ajusta-se, também e ao mesmo tempo, ao tipo de resposta do ambiente exterior, ou seja, como as proteínas e outros elementos do ambiente exterior processam as informações recebidas pelas substâncias/informações que saem.

Esses ajustes alteram a dinâmica das substâncias que entram e saem. Deacon identifica aí uma genuína ação de interpretação, uma

semiótica primitiva instanciada característica da emergência de uma *individuação reflexiva*, do primeiro *self*. Essa forma especial de encapsulamento inaugura ‘a lógica organizacional fundamental de um *self*’ (2012,468). *Se...*(o encapsulamento acontece em certas condições específicas) *então...*(dar-se-á a emergência da individuação reflexiva).

A individuação reflexiva é uma propriedade teleodinâmica que põe mecanismos autocatalíticos a serviço de uma organização tomada como unidade. Inaugura-se na natureza, com o autogen, uma lógica orgânica até então não evidenciada. A individuação é o *locus* do *self*. A emergência de um sistema individualizado - em forma de unidade - é indispensável aos mecanismos teleodinâmicos que agem espontaneamente direcionados para certos fins. Os fins são sempre voltados para a organização de uma ordem superior aos mecanismos envolvidos. Perseguir e realizar suas finalidades são ações que fundam e são fundadas pelo sistema individualizado. Por isso o caráter dinâmico da teleologia envolvida.

Cada função componente contribui para a continuidade do todo e o todo é necessário para gerar cada função componente. Nesse sentido, cada característica funcional encarna um rastreamento do organismo inteiro individualizado, refletindo a influência coerente do todo e contribuindo para a coerência futura. Essa é a essência da individuação reflexiva: uma sinergia composicional funcionando para determinar seus constituintes de uma forma que encarna e reforça sua relação sinérgica. A hierarquia todo/parte torna-se inextricavelmente emaranhada. (DEACON, 2012, 469)

O *self*, a individuação, é a origem e o alvo de todas as funções do organismo. Organismos também cumprem funções, pois são intencionais, mas nunca funções que se confundam com as de suas partes. As funções de um organismo estão em outro nível fenomenológico e, com a evolução, esses níveis acumulam-se e superpõem-se, desde que mantida a dimensão processual de todas as camadas. Mais uma vez, não esqueçamos que se trata de uma situação restritiva dinâmica.

Com a diversificação e seleção de formas mais complexas de organismos, é de se esperar que a também complexa recursividade do *self* se torne cada vez mais diferenciada. O trajeto da propriedade intencional

pode ser mais bem reconhecido não pela identificação de sistemas fechados por membranas, mas por sistemas com cada vez mais sofisticadas dinâmicas de reciprocidade. O que muda o nível fenomenológico de um *self* não é obrigatoriamente o encapsulamento, mas o reconhecimento, pelo sistema, da unidade que irá promover.

Promover uma unidade, fazer emergir o *self*, como vimos, é realizar trabalho no sentido expandido que o autor defende. A ação de automanutenção a favor do todo utiliza a energia que já está no sistema e que pode, dependendo da informação que processe, ou seja, das estruturas a restrinjam, realizar trabalhos de naturezas distintas. A informação é que, com sua natureza entencional, conduz o diferencial energético disponibilizado a realizar o trabalho em prol de uma *self* emersa, precisamente, desta constrição informacional.

Um bom exemplo de inauguração desse fenômeno é o líquen. Líquens são seres vivos resultantes da simbiose entre um fungo e uma alga. Por motivos entencionais, a estrutura do fungo e a da alga param de produzir insumos para si mesmos e passam a sustentar a relação simbiótica como um *self*. A individuação é a resultante de como as partes se relacionam reciprocamente. A individuação, então, não se limita ao enclausuramento autogênico, ela se estabelece pelo que Deacon denomina *teleogen*, uma unidade de direcionalidade, a estrutura teleodinâmica que a evolução arrastou, ou melhor, elevou a níveis cada vez mais altos de processamentos teleodinâmicos embaralhados. Isso não significa que a evolução tenha uma causa final para onde se movimentam os fenômenos, mas que, embora imersos em restrições, não há limite para como os processos teleodinâmicos podem interagir uns com os outros.

Aqui Deacon está exemplificando a arquitetura fenomenológica que está propondo e que já comentamos, mas que merece destaque pela plausibilidade acentuada: na natureza, dados sistemas em dispersão, qualquer restrição à dispersão será percebida como ordem, e dados sistemas de ordens e auto-organizações, qualquer direcionalidade será percebida como teleológica.

Nessa visão teoria deaconiana, níveis cada vez mais altos de individuação emergem, alterando a relação de reciprocidade dos níveis inferiores que, espontaneamente, reconfiguram suas funções e finalidades segundo a demanda dos níveis mais altos. Esses vários níveis de autoconstrução de reciprocidade e sinergia emergentes sofrem ajustes, são modulados pela própria teleodinâmica que os sustenta, o que, para Deacon, permite a instanciação de níveis cada vez mais diferenciados e de reciprocidades mais minuciosas e funcionais.

A modulação de teleogens é o que permite que o nível homeodinâmico dos elementos celulares (responsável por administrar as tendências termodinâmicas de equilíbrio, dissipação e entropia) se mantenha e se comporte de forma a permitir a emergência de processos morfodinâmicos (como órgão e tecidos, que amplificam comportamentos e equilibram dinâmica e estabilidade) que também se mantêm e propiciam a emergência de processos teleodinâmicos (capazes de criar comportamentos e de realizar a autorreconstituição e a referencialização).

Para Deacon, a modulação evolutiva da individuação nos levou, nesta trajetória, ao aparecimento de animais com cérebro. O cérebro é, sem dúvida, um órgão autoconfigurado em animais multicelulares que, além de dar muitas possibilidades motoras e perceptivas ao organismo e de cumprir uma tarefa reguladora e mantenedora do corpo praticamente de forma automática, ‘participa da mediação entre teleodinâmicas intrínsecas do organismo e dinâmicas de seu mundo exterior’ (DEACON, 2012, 474). Em outras palavras, detentor de uma ‘consciência antecipatória’, o cérebro sabe administrar mudanças internas que provocarão mudanças externas selecionadas e adequadas.

Cérebros têm um papel crítico na permanência e reprodução do organismo. Nunca agem arbitrariamente, pois têm propósitos e padrões de processamento evolutivamente embutidos. Animais com cérebro têm a capacidade de alterar as relações de seu corpo com o ambiente. Mesmo que essas alterações se limitem a uma teleodinâmica quase vegetativa e que muito pouco explora os arredores, como vermes e outros invertebrados com cérebro, podemos perceber variações, e variações implicam liberdade, e liberdade evoca seleção natural.

Processos teleodinâmicos neurais exercem superveniência sobre o que chamamos de teleodinâmicas vegetativas do organismo, e o *self* do organismo exerce superveniência sobre o *self* celular, embora de forma diferente. Mesmo uma simples bactéria é organizada como um *self*, com a emergência de propriedades intencionais e possivelmente uma forma primitiva de agência na habilidade de promover a si mesma. Entretanto, a intencionalidade e subjetividade que exemplificam espécies com cérebros complexos envolvem propriedades superiores que emergem de um nível distintivo de dinâmicas reflexivas de ordem superior constituído de interações entre um vasto

número de *selves* teleodinâmicas vegetativas que são os neurônios. (DEACON, 2012, 469)

Deacon parte do conceito de superveniência de Davidson, que o autor já considera técnico, e desenvolve uma explicação detalhada em termos de fenômenos homeodinâmicos, morfodinâmicos e teleodinâmicos e de evolução entencional moldada por dinâmicas restritivas. Na trajetória da evolução entencional, a liberdade apresenta-se como um tipo de *liberdade-para* e não uma vagueza pela liberdade total. Liberdade para determinar e executar propositalmente, ou seja, intencionalmente, certas alterações não-espontâneas, que não ocorreriam se não fosse a ação direcionada. E será para o que aponta a direção, o *teleo* da ação, que determinará o tipo de restrições a serem imputadas ao meio e/ou ao social.

Essa propriedade é chamada *agência* ou intencionalidade e, para Deacon, é a outra característica emergente, após a individuação, do percurso evolutivo do fenômeno entencional rumo à consciência. O conceito de agência merece ser aprofundado e as considerações do autor apresentadas, o que faremos a seguir.

### III-3 Agência e intencionalidade

Deacon inclui uma definição de agência em sua sistematização do *self*. Um agente é

o *locus* do trabalho capaz de mudar coisas de acordo com finalidades geradas internamente e contrárias às tendências extrínsecas. [...] Para abordar a autodinâmica da agência mental usando o mesmo enquadramento, precisamos olhar para o enclausuramento dos processos de geração de restrições teleodinâmicas como o *locus* da capacidade de realizar a autoiniciação (*self-initiated*).[...] A teleodinâmica que distingue a agência de um organismo do mero trabalho físico é um produto da reciprocidade enclausurada dos processos de gerar formas (ou seja, restrições). (DEACON, 2012, 479)

Sendo assim, a agência instancia-se pela capacidade de produzir restrições que impedem certos processos espontâneos de acontecerem e

desvia os fluxos informacionais e de energia para atividades que nunca se realizariam sem a ‘intenção’ do *self* em questão. Essa altamente-ordenada capacidade de criar e propagar restrições de formas complexas e indiretas - da auto-organização que constrói nossos corpos às teorias científicas que guiam as ações técnicas e tecnológicas – é progressivamente expandida na direção de provocar restrições sobre restrições, redes de restrições sobre redes de restrições, tudo isso rumo a uma cada vez maior precisão entre ação e intenção.

O poder causal associado a esta capacidade estendida de realizar alterações no mundo não tem a ver diretamente com o que acontecerá com as moléculas ou com a energia, não é físico nem organizacional, é semiótico. Por isso Deacon se preocupou em desenvolver um conceito estendido de trabalho, pois, para ele, assim como um diferencial de potencial energético produz trabalho, um diferencial informacional também o faz, e são justamente as alterações semioticamente provocadas.

Não significa que as mudanças introduzidas no ambiente não necessitam do agir humano. É claro que é a ação que executa o que a mente manda. O poder causal da semiose está no gerenciamento mental da ação que, para o autor, como vimos, acontece no processo de interpretação. ‘Explicar a base de um processo de interpretação é traçar o caminho pelo qual o trabalho teleodinâmico transforma mero trabalho físico em relações semióticas e vice-versa’ (DEACON, 2012, 393)

Consideramos que está claro que o autor compartilha com os naturalistas a explicação de que somos apenas nosso ambiente organizado de forma a acrescentar à fenomenologia existente o trabalho semiótico racionalizado, ou seja, energia sob o comando da simbolização: a intencionalidade frente a um universo de possibilidades não vislumbráveis até então. A divergência de Deacon, principalmente com filósofos não-representacionistas, está no quanto a simbolização participa na emergência da agência, da consciência de si e da emoção humana, esta última distinta da de qualquer outra espécie justamente pela interposição da linguagem.

Como ressaltamos, tais teorias compartilham o paradigma emergentista da mente e da linguagem. O diferencial do modelo de Deacon é considerar que, ao atingirmos um nível de percepção de invariantes e combinações de invariantes, para utilizar a nomenclatura de Gibson, nossos ancestrais viram-se capacitados a perceber a estrutura subjacente a estas relações e a utilizá-la em referentes simbólicos. Mas, para Deacon, isso não aconteceu apenas por aprendizado de combinações complexas de invariantes – como supõem os não-representacionistas, isso

aconteceu porque uma alteração evolutivo-cognitiva se configurou em nosso cérebro. É, como vimos, o que o autor denomina de *insight* simbólico, e que se aproxima - mas não coincide - com o instinto da linguagem de Pinker.

Sendo a proposta epistemológica de Deacon reversa, no sentido objeto/fundo, nenhum fenômeno intencional emerge por surgimento positivo de algo. Logo, dizer que a agência é produto de restrições significa que, não podendo tudo, a individuação, os fenômenos informacionais, as funções orgânicas, as relações ambientais e toda a demanda evolutiva restringem os processos teleodinâmicos e a agência é a alta ordem daí emergente.

Para Deacon, o debate das últimas décadas sobre a agência, denominada, às vezes, em textos filosóficos, de livre arbítrio (*free will*), levantou hipóteses fundamentais sobre (a) como a atividade neuronal de bilhões de neurônios mais glicose e oxigênio produzem essa experiência subjetiva, esse algo de uma qualidade tão ímpar, esse ‘quali’ enigmático; (b) como nossos pensamentos e palavras podem ter correspondência com a realidade; e (c) como explicar nossa compulsão de ordenar e controlar nossos pensamentos e ações. Segundo o autor

esse problema fundamental (a agência) é particularmente relevante para o problema da origem da linguagem.’[...] Tenho abordado a origem da linguagem, essencialmente, como uma versão comparativa e evolucionária do problema fundamental [da agência], no sentido em que requer de nós uma explicação tanto física quanto mental da travessia das formas mais concretas de representação para as mais abstratas. (DEACON, 1997, 439)

O acima referido poder semiótico da representação é a fonte – realiza trabalho e delimita as restrições – da propriedade intencional. A agência, tomada como consciência não-reflexiva, no sentido de estar ciente como os animais, ou como consciência reflexiva, exclusiva dos humanos, é uma solução semiótica. Embora os animais não utilizem linguagem simbólica, eles interagem com o ambiente e se comunicam em função de suas exigências orgânicas. De uma forma aprisionada aos hábitos, eles podem identificar elementos do bando, fontes de alimentos ou situações de perigo e, para Deacon, há apenas uma semiose icônica-indicial nisso.

Já a intencionalidade humana é resultante de uma semiose de alta hierarquia, cognata da interpretação simbólica. A experiência subjetiva, mesmo sendo de uma qualidade diferente da linguagem, porque envolve sentimentos, emoções e vontades, só pode ser entendida como tal porque faz parte do campo simbólico da consciência reflexiva. Só o afastamento epistemológico propiciado pela simbolização pode nos fazer conceber a experiência subjetiva, identificar nosso *self*, outros *selves* e as relações sociais enquanto tais.

Apenas no campo simbólico da consciência reflexiva podemos fundamentar como e de onde nosso sentido de agência e autocontrole é originado. Em outras palavras, o aspecto simbólico de nosso *self* nada mais é do que a fonte de nossas experiências interiores de livre arbítrio e intencionalidade. Como vimos, para o autor a característica teleológica da intencionalidade humana é uma dinâmica autônoma que emerge intrinsecamente.

Deacon considera que, além dessa dissipação estrutural que ecoa entre as propriedades entencionais da molécula, da célula, dos organismos e das formas mentais, há também uma graduação, uma hierarquização entre as formas como esses *selves* são sensíveis ao seu redor. Como sistemas teleodinâmicos hierarquicamente relacionados, organismos vivos não reagem apenas mecanicamente ou termodinamicamente às perturbações. Como já ressaltamos, eles usam suas habilidades perceptivas para exercer uma espécie de ‘sensibilização antecipatória’ e iniciam mudanças em suas dinâmicas internas para compensar, modificar ou mesmo provocar mudanças externas.

Formas de relações *homeo*, *morfo* e *teleodinâmicas* neurologicamente embutidas são a base da experiência mental. Se quisermos compreender a evolução dos organismos, temos que examinar essas dinâmicas de baixa ordem em que teleogens se articulam para gerar *selves* que, por sua vez, articulam-se para gerar *selves* de mais alta ordem e, assim, sucessivamente, até chegar ao fenômeno da consciência.

As propriedades funcionais da vida só emergem quando processos morfodinâmicos e homeodinâmicos estão organizados de uma forma complementarmente e completamente reflexiva entre si. Se, como creio, uma análoga infraestrutura dinâmica emergente é necessária para produzir *qualquer* propriedade entencional, então isto deve ser aplicado também à geração da intencionalidade mental. Além disso, rastros dessa dependência

dinâmica e hierárquica deveriam estar refletidos nas várias estruturas da experiência de perceber, pensar ou agir. Em outras palavras, deveríamos ser capazes de achar a assinatura desses níveis dinâmicos emergentes nos detalhes dos processos cerebrais das mais variadas qualidades de experiência subjetiva [...] Sendo assim, o então-chamado mistério da consciência reflexiva (*consciousness*) revela-se um falso dilema criado por nossa falha em entender a eficiência causal das restrições emergentes. (DEACON, 2012, 489)

Deacon propõe-se a explicar a consciência a partir da descrição de uma hierarquia dos processos de gênese semiótico-informacional das formas mentais intencionais; como vimos, ele propõe uma emergência em degraus que ascendem dos sistemas teleodinâmicos neuronais à instanciação da ética e das emoções, incluindo uma condição de sensibilidade consciente, no sentido de estar vigilante como os animais com cérebro, como um patamar hierarquicamente inferior à consciência simbólica que os seres humanos possuem. ‘A explicação da emergência da consciência deve ser ao mesmo tempo a explicação da emergência de valores éticos. Eis a ordem superior.’ (DEACON, 2012, 486).

Uma parte relevante do modelo mental deaconiano está na distinção entre sensibilidade ciente (*sentience*) e consciência reflexiva (*consciousness*). Abordaremos agora essa distinção.

### **III-4 Consciência e consciência reflexiva**

Como exposto, a teoria da mente de Deacon quer demonstrar como os mais altos níveis de consciência reflexiva emergem dos mais baixos níveis de sensibilidade proativa, cumulativa e dinamicamente, numa perspectiva naturalista e teleodirecionada. Mas, como temos demonstrado, o naturalismo de Deacon não coincide totalmente com o de autores que adotam uma estratégia eliminativista em relação a processos teleológicos, embora tenha muito em comum. Tanto para Deacon quanto para esses autores – dentre os quais ele cita Dennett, Rorty, Stich, Paul e Patricia Churchland (2012, 84) – a consciência tem causas físicas e não são necessários apelos fenomenológicos para explicá-la. A distinção é que, enquanto para os eliminativistas a agência emerge de ocorrências termodinâmicas tais como vagueza e auto-organização, para Deacon ela

é causada pelo trabalho semiótico de restrições que emergem imbricada e gradualmente.

A divergência mais acentuada está, como vimos, no conceito de emergência. E o elemento interessante do conceito deaconiano é justamente a emergência como produto de um trabalho semiótico. Para o autor, modelos computacionais da mente são ineptos porque não abordam a geração de intencionalidade de forma correta, pois a pretendem pela complexificação computacional e não pela construção de condições para a emergência de individualizações hierárquicas.

Enquanto computação apenas transfere restrições extrinsecamente impostas de substrato a substrato, a cognição (ou seja, a semiose) gera restrições intrínsecas que têm a capacidade de propagação e auto-organização. A diferença entre computação e mente é uma diferença na origem de suas propriedades formais. Na computação, as propriedades formais críticas são distinções descritivas baseadas em características selecionadas por um mecanismo dado. Na cognição, eles são regularidades distintivas geradas por dinâmicas recursivas e que progressivamente amplificam e propagam restrições para outras regiões do sistema nervoso. (DEACON, 2012, 498).

Para o autor, computacionalismos exibem apenas poder performativo enquanto mentes humanas exibem poder formativo. Mentes humanas têm à disposição uma fonte de propriedades formais emersas da simbolização, tais como autoconhecimento e valores éticos, fonte esta que nos foi atribuída pela evolução com exclusividade.

Em termos organizacionais, para que um computador funcione, é preciso que seu sistema operacional distinga cada informação (restrição) e cada sequência (restrição) já previamente estabelecida pelo programador para que ocorra o processamento esperado (encadeamento de restrições). Na mente que realiza a interpretação simbólica, a informação nunca é totalmente pré-fixada, sua natureza é teleodinamicamente incompleta, ela é sempre ‘informação sobre’, ‘informação para’, ‘informação de’ etc., e o conteúdo solicitado pela preposição só o contexto simbólico do momento e o interesse do agente delimitarão. A estrutura simbólica da informação desejada é antecipada,

mas o conteúdo que a preencherá só se realiza no momento em que tal informação é utilizada pela mente.

Deacon, enquanto cientista cognitivo, considera que o ruído, um problema a ser evitado na computação, é inevitável e até funcional para a cognição. Neurônios são células que, dado o rumo da evolução, foram adaptadas para funções mais específicas e, na verdade, as cumprem como uma imensidão de *selves* habilitadas, em diferentes níveis, às tarefas metabólicas e de comunicação intercelular. Neurônios são um pouco desregulados, geram ruído e têm, em média, uma apenas modesta capacidade de transmitir e traduzir sinais. Estão sempre no auge do caos, pois sua atividade principal consiste em resistir à desestabilização provocada pelo bombardeio de íons das sinapses e moléculas de glicose, oxigênio e outros nutrientes, e, caso não consigam, se autorreprogramarem com vistas ao que de mais atual houver a favor do *self* para o qual estão a serviço.

Para o autor, neurônios, como qualquer *self*, não sobrevivem ao desequilíbrio, o que força seus sistemas internos a constantemente reconfigurarem os sinais que emitem e impregnarem o fluxo de nutrientes com novas informações. Ruídos e outras interferências informacionais estão na gênese da teleodinâmica mental. Cérebros tendem muito mais a amplificar ruídos do que amortecê-los. A auto-organização e os processos evolucionários são muito mais parecidos com a função mental do que com computadores. Na cognição, segundo o autor, os ruídos estão ligados a processos dinâmicos emergentes tanto quanto os esforços para superá-los ou incorporá-los. Tenhamos em mente que cognição inclui construir e desconstruir associações na produção de novas informações (restrições), lembrar e reproduzir referentes ininterruptamente, logo a autorreconfiguração frente ao desregulamento e ruído é permanente.

As funções mentais se deixam melhor metaforizar, segundo Deacon, por padrões de fluxos dinâmicos do que por causalidades sequenciais, combinam mais com faixas de flutuações do que com uma ação determinista. Sujeitos ininterruptamente aos fluxos químicos, elétricos e informacionais, sob a influência direta dos *in*-pulsos, das moléculas adjacentes e sinergeticamente submetido às restrições do momento, neurônios exercem sua ‘sensibilidade antecipatória’ em prol do *self*, ou *selves*, hierarquicamente superior(es). Uma sensibilidade antecipatória, como vimos, é um modo de estar-no-mundo que percebe e ajusta processos internos para potencializar o *self*, é uma sensibilidade reativa presente nos organismos vivos.

Deacon, ao projetar teoricamente a instanciação da consciência simbólica, descreve um processo em que a complexidade da nuvem

semiótica emerge de sensibilidades de tipos variados e de suas inter-relações dinâmicas. Raciocinar simbolicamente significa que signos brotam do entrelaçamento de arranjos de sensibilidades com maiores ou menores potencialidades antecipatórias. Sem negar nenhuma evidência científica e deixando que as próprias estruturas teleológicas criadas pela natureza se locupletem rumo a suas finalidades, Deacon reconhece, na ubiquidade da experiência mental, uma característica organizacional inevitavelmente herdada da trajetória teleodinâmica dos *selves* que a antecedem.

Dá sua insistência em rever a forma como estamos tentando construir inteligência artificial e a crítica a projetos como o *Sophia*<sup>4</sup>, que investem na hipótese de que o aprendizado advindo da relação corpo-ambiente levará o cérebro algorítmico, porém programado de forma multimodal e distribuída, à percepção simbólica da linguagem e, com ela, instituirá uma subjetividade na máquina em questão. Para Deacon isso não acontecerá porque as teleodinâmicas envolvidas não estão sendo levadas em conta.

Tendência ao equilíbrio, dissipação, auto-organização e comportamento intencional são exemplos de propriedades dos processos teleodinâmicos que Deacon reconhece estarem presente na experiência subjetiva. Em outras palavras, subjetividade é a realização permitida após restrições sobre restrições impostas pela teleodinâmica (que inclui uma parte ainda não realizada mas já visada) dos fenômenos entencionais.

Os processos dinâmicos complexos e circinais que definem as características do *self*, em qualquer nível, não estão embutidos nas moléculas, ou neurônios, nem em sinais neuronais, mas nas teleodinâmicas dos processos gerados pelas vastas redes do cérebro. As interações moleculares, a propagação dos sinais neuronais e o metabolismo energético incessante que provisionam o substrato para tal processo dinâmico de ordem superior são necessários; mas é pelo que elas não realizam, por causa da forma como suas interações são restringidas, que existe agência, consciência e

---

<sup>4</sup> Projeto atual da empresa de tecnologia norte-americana *Hanson Robotic*, desenvolvido pelo Dr. David Hanson e programado para, segundo ele, aprender criativamente, usar a empatia em suas decisões e realizar comparações. A programação de *Sophia* foi inspirada na teoria das *affordances* gibsoniana.

valoração implícitas em seus padrões de interação.[...] Nossos sentido de *self*, nossa experiência de ser um *locus* original de agência, nosso isolamento subjetivo interior e o sentido de emergir do nada e ser nosso próprio movimento primordial – todas essas características centrais da experiência consciente – são reflexos acurados do fato de que a *self* é *sui generis*, emergindo a cada momento do que não há.(DEACON, 2012, 535)

A experiência subjetiva, a mais complexa forma de teleodinâmica que reconhecemos, há de refletir propriedades como estas ou a teoria dos níveis hierárquicos de emergência estaria comprometida. Para Deacon, a mais alta correspondência teleodinâmica identificada com o fenômeno da subjetividade é a emoção. Emoção é o sentido mais geral, mais ubíquo e mais holístico da experiência subjetiva. Emoção não se limita a estados de raiva, amor, tristeza, euforia e coisas assim; emoção é que nos faz saber o que faz e o que não faz parte de nós mesmos, ‘o que distingue nosso *self* do não-*self*’.

Uma vez compreendida a dinâmica dos conteúdos mentais em termos hierárquicos, está estabelecido o espaço epistemológico onde Deacon situa a teleodinâmica da mais alta ordem: a emoção. Para ele, não há exagero em considerar a emoção uma teleodinâmica superior a todas as outras. É a presença da emoção que nos garante a consciência reflexiva. A condição emocional é a parte a ser completada do fenômeno da consciência reflexiva, é a falta do elemento ausente, a tensão em ter que lidar a todo instante com nossa própria incompletude. A emoção

é a característica dinâmica a qual corresponde nossa experiência fenomênica.[...] É o que constitui “o que se sente” da experiência subjetiva. Emoção não está confinada a tais estados de alta excitação como medo, raiva, atração sexual, amor, desejo e tantos mais. Ela está presente em toda experiência, mesmo que às vezes fortemente atenuada, pois é a expressão de infraestrutura dinâmica necessária a toda atividade mental. Ela é a tensão que separa *self* de não-*self*; o modo de ser das coisas e o modo que poderiam; a ampla incorporação da incompletude da experiência subjetiva que constitui seu tornar-se perceptual. Ela é a tensão que nasce, inevitavelmente, da incessante mudança de rumo das teleodinâmicas mentais ao se depararem com a

resistência do corpo a responder, com necessidades corporais e direcionamentos que inviabilizam os pensamentos, assim como com a resistência do mundo a moldar a expectativa. (DEACON, 2012, 512)

Na teoria mental deaconiana, uma condição imposta a nossa natureza por esse fenômeno entencional é refletir estruturalmente (como fazem todas as teleodinâmicas) o vir-a-ser dessa condição. Esse reflexo estrutural é justamente o que chamamos de emoções. Emoções não são pré-definidas nem pré-estabelecidas, embora possam ser reconhecidas por qualquer humano.

Deacon identifica a experiência da emoção com a tensão inercial e o trabalho realizado pelas dinâmicas de ordem inferior. A intensidade da emoção guarda relações estruturais com os níveis de tensão metabólica, neuronal e ambiental. Sofrimento e dor são bons exemplos. A dor é uma reação geralmente local, mas também de todo o organismo; é um aviso de degradação iminente de algum componente do *self*, e os sistemas físico-químicos do corpo são acionados rapidamente para intervir.

Já o sofrimento é simbólico, advém da consciência de algo que ameaça o equilíbrio teleodinâmico. Embora guardem similaridades virtuais, sofrimento e dor têm naturezas distintas. Anestésicos podem interromper o fluxo de informações entre a parte do corpo e o *self*, porque a dor é de origem morfo-homeodinâmica. Mas o sofrimento não pode ser interrompido sem que se interrompa a própria consciência. Isso porque seu vínculo com o *self* é teleodinâmico, composto de estruturas de fluxos informacionais que não podem ser individualmente manipuladas.

Mais profundamente, emoção é a parte incompleta do fenômeno entencional que somos. É a eterna tensão com o que ainda irá se realizar; a resultante da nossa resistência orgânica aos fluxos degenerativos, dissipadores e desequilibrantes, interagindo com nossa ação para alterar mecanismos internos visando alterar mecanismos exteriores, ação essa implementada pelas possibilidades de representação e sob a agência, não total mas suficientemente eficaz, dos interesses de nosso *self*.

Emoção é um estado teleodinâmico que faz de nós coagentes das alterações do mundo ao invés de vegetais à mercê de metabolismos e fisiologismos. Tendo emergido como consciência reflexiva sobre a complexidade de sensibilidades cientes articuladas e/ou embaralhadas, dinamicamente dependente delas e de diversos outros substratos materiais, energéticos e informacionais, a consciência reflexiva exige

muitas pré-condições, estados não-espontâneos perpetuados, camadas de *selves* emergentes articulando-se a favor de um *self* de nível superior e muito mais. Por isso ela é rara, delicada, surpreendente, mas não contraria a expectativa do pesquisador atento aos níveis hierárquicos e ontológicos que Deacon destaca nos organismos, na linguagem, na consciência e na sociedade.

Talvez tenha sido essa marcada analogia com o movimento que manteve a abordagem do fenômeno mental e da experiência subjetiva numa perspectiva energética. Só nos anos 60/70 do século passado, o psicólogo Gregory Bateson percebeu que essa analogia energética da subjetividade era inapropriada, tendo em vista que os fenômenos em questão – o funcionamento mental e a experiência subjetiva – são, na verdade, como ele vem propor, informacionais. Cognição e pensamento passam a ser explicados em termos de informação.

Como sabemos, nas últimas décadas houve um forte investimento em modelos informacionais da mente, mas os resultados, de forma geral, capitulam ao computacionalismo ou ao epifenomenalismo. Para o autor, se aprendemos a pensar hierarquicamente, não estranharemos que, para além dos fenômenos materiais que só realizam transferências por contato e para além dos padrões energéticos que transferem fluxos ou aprisionam em campos, podemos inferir um modelo em que nada além de influências estruturais, ou melhor, de restrições informacionais, são transferidas.

Embora energia, informação e trabalho sejam assimétrica e hierarquicamente interdependentes, podemos desconstruir e analisar processos energéticos, informacionais e de realização de trabalho que corroboram a teoria deaconiana de reconhecimento, na estrutura da consciência reflexiva, da influência virtual dos processos teleodinâmicos de nível inferior.

Numa perspectiva informacional mais avançada, tratando informação como uma entidade entencional, Deacon diferencia informação neuronal de informação mental. A informação neuronal é aquela que se deixa pôr em forma de algoritmos, é a informação embutida em sistemas morfo e homeodinâmicos; a informação mental é a produzida pela emergência de *selves* de ordem superior a partir das dinâmicas e intensidades dos fluxos informacionais dos níveis inferiores.

Embora os níveis inferiores tenham um papel ativo na criação e alteração de estados atratores, na administração de diferentes concentrações locais de nutrientes, o que impacta na propagação ou desintegração de fluxos informacionais teleodinâmicos e nas mudanças

constantes de microestados para microestados, ao final, como numa orquestra, a ação das partes garante a harmonia do todo.

Conteúdos mentais demandam tempo para se auto-organizarem, pois têm de ser emersos da memória ou induzidos informacionalmente e ainda necessitam de um impulso metabólico duradouro, um período de perturbação constante o suficiente para tirar os sistemas envolvidos da inércia e forçá-los a produzir respostas, ou seja, entrarem em nova configuração e gerarem novos conteúdos informacionais. Pensamentos iniciam-se de forma vaga e, de acordo com as dinâmicas envolvidas, rumam a uma articulação magistral de detalhes.

A construção de um pensamento envolve esforço, tempo e atenção. Necessita, concretamente, de suporte estrutural, da disponibilização de substratos e da representação mental. Modulado pelos estados atratores e forças dissolutivas da cognição, o processo de produção de conteúdos mentais tem sua geração, diferenciação e degradação altamente influenciada pelas propriedades intrínsecas da atividade neuronal, pelo fluxo de nutrientes e por outras variações deste nível.

Mas, sendo o pensamento uma função linguística, ele também é corregulado por fatores extrínsecos, tais como a alteração no direcionamento da atenção, a diferenciação de associações mnemônicas, a possibilidade de ativar ou inibir comportamentos e de modificar a modalidade de processamento solicitada. Lembrando que, para o autor, uma função não é uma criação da seleção natural, mas a emergência de uma intencionalidade, ou seja, de uma tendência dinâmica, uma falta a ser locupletada.

Não podemos finalizar o modelo mental de Deacon sem ressaltar, como ele mesmo faz inúmeras vezes, que sua modelagem é negativa, no sentido de não positivar uma forma, mas chegar a ela através da emergência de restrições que se impõem enquanto fundo. Assim, a subjetividade pode ser mais bem delimitada negativamente. Ela é a forma que vai teleodinamicamente se distinguindo do fundo a partir do comportamento neuronal que se deixa contaminar pela interpretação e pela experimentação.

A subjetividade não é de forma alguma de outro mundo ou não-física. [...] Ela apenas não está localizada no que há aqui, mas emerge com precisão do que ainda não existe. A consciência está negativamente incorporada nas restrições que emergem dos processos teleodinâmicos. [...]

Intrinsecamente essas restrições emergentes não são nem materiais nem dinâmicas – são o algo que falta – [...] A propriedade intencional que atribuímos à experiência consciente é gerada pela emergência de restrições que emergem de restrições, de ausências que ‘brotam de’ e ‘criam novas’ ausências. Alguma coisa que aparece do quase-nada e que é incorporado a cada instante. (DEACON, 2012, 535)

Sobre este conceito de subjetividade enquanto constructo de dinâmicas teleodirecionadas, Dennett reconhece o esforço de Deacon em romper com o clássico problema de como intencionalidade advém da materialidade, ou seja, *hard problem* da filosofia da mente, ao propor uma causalidade, provocada por restrições emergentes, entre fenômenos cerebrais (termo e morfodinâmicos) e fenômenos mentais (teleodinâmicos).

Embora o modelo mental de Deacon, segundo Dennett, se aproxime do descrito pelo filósofo da Universidade de Toronto Evan Thompson, em *Mind in life* (2007), Thompson identifica a emergência da intencionalidade como acréscimo fenomenológico, inclusive defendendo uma neurofenomenologia em contrapartida à heteronomia dennettiana, enquanto Deacon se mostra mais próximo do naturalismo darwinista e, além de não apelar à Fenomenologia, apresenta um modelo que demanda forças da natureza, trabalho, energia, auto-organização e leis da termodinâmica para embasar sua explicação teleo-hierárquica.

Sistemas autopoieticos são definidos por Thompson [...] como aqueles que apresentam uma autonomia contexto-dependente e ligada-a-interesses. Meus sistemas intencionais são predicáveis e explicáveis a partir de uma instância intencional sendo ou não sistemas autônomos, ou partes apropriadas de sistemas autônomos, ou completamente heterônimos. Se dados confirmarem que autopoiese é a melhor definição das propriedades da vida, isso não estabeleceria que apenas sistemas autopoietivos pudessem ser portadores adequados (literais, não-derivados etc) dos vários predicados biológicos. (DENNETT, Shall we tango? No, but thanks for asking, 2011, 26)

Dennett destaca que, embora a abordagem de Deacon seja muito especulativa, o que seria seu ponto fraco, na sua teorização

a organização superior envolveria teleodinâmicas superiores e algo como negociação, formação de alianças e exploração do ‘ruído’ pelo sistema. Isso é, ao menos, uma ideia tentadora que merece ser mais explorada.[...] Thompson escreveu um excelente livro sobre tópicos relacionados, mas não conseguiu me aproximar do lado romântico, enquanto Deacon, com seu ambicioso exercício de reconstrução, me faz querer reexaminar as assunções fundamentais de meu trabalho. (DENNETT, *Aching Voids*, 2013, 324)

É coerente afirmar que Deacon não apela a conceitos fenomenológicos ao construir seu modelo mental; pelo contrário, reluta contra a admissão de qualquer homúnculo ou golem, mesmo que pulverizados. Por isso ele insiste que não existe um *hard problem* a respeito de como as condições ambientais do nicho criam e sustentam teleodinâmicas superiores como intencionalidade e subjetividade. *Hard*, para Deacon, é ‘a predisposição em enquadrar (o fenômeno mental) em termos mecanicistas ou computacionais’ (DEACON, 2012, 487)

No artigo *Review and Précis of Deacon’s Incomplete Nature*, o físico da Universidade de Toronto Robert Logan considera o ‘trabalho semiótico enquanto grandeza física’ que Deacon reivindica desafiante. Porém, embora o artigo de Logan seja um estímulo para pesquisadores da área, o físico deixa claro certas fragilidades da teoria de Deacon ao observar que

Deacon faz uso dos conceitos de ‘termodinâmicas’, ‘morfodinâmicas’, ‘teleodinâmicas’ [...] e ‘processos mentais humanos de ordem superior’ que não podem ser explicados em termos de computação ou processos cibernéticos, nem por uma biologia que possa ser derivada de uma redução ou prevista a partir da física. [...] Deacon introduz e faz uso de um número de termos especiais, incluindo ‘restrições’, ‘processos entencionais’ e ‘características ausentes’, e todos eles requerem definição. Deacon os usa de um jeito especial, logo, ainda precisa ser esclarecido como ele usa tais termos. E ainda, os neologismos que ele cunha, precisaremos definir o modo que ele os usa

para podermos entender seu projeto. (LOGAN, Robert, 2012, 291)

O atrativo de abordagem deaconiana estaria, segundo Dennett, em testar hipóteses naturalistas e estritamente afinadas à evolução, em vez de postular entidades fenomenológicas como fazem os defensores da autopoiese. Para ele, Deacon é adepto de uma fenomenologia de propriedades e não de entidades. Mesmo quando utiliza o termo *fenômeno*, o que Deacon faz em várias ocasiões, Dennett reconhece que ele o faz com o sentido de ente, daquilo que pode ser nomeado por se dar à percepção ou ao entendimento, e não com o sentido dualista que a fenomenologia preza.

Deacon não se apoia em qualquer explicação de subjetividade e consciência que não seja absolutamente científica, naturalista e evolucionista, embora às vezes soe vago como em ‘a emoção é a própria personificação da incompletude intrínseca da experiência subjetiva que constitui seu eterno devir’ e em ‘a subjetividade compõe-se de teleodinâmicas emergindo, imbricando-se e diferenciando-se em raiva, desejo, tensão, amor etc.’ (2012, 512)

A esse respeito, Dennett tece o seguinte comentário sobre o modelo mental deaconiano:

O experimento mental do filósofo Ned Block (1978) sobre a nação chinesa pode ser usado para situar a posição de Deacon como a entendo. Block imagina utilizar toda a população da China para uma gigante simulação de um programa maciço de inteligência artificial que simule a mente de um ser humano, com cada cidadão chinês assegurando um pequeno papel computacional na execução do todo. Seria o processamento resultante consciente? Block nos assegura que não sem nos dar nenhum argumento para tal veredito ‘óbvio’. Deacon diria que a razão do empenho dos chineses não sustentar uma consciência do conteúdo cujo cérebro eles estão simulando é que os indivíduos estão sendo condicionados pelo gigantesco programa dos computadores. Se eles tivessem mais autonomia, e a organização teleodinâmica correta, haveria uma super-consciência do conteúdo do pensamento composto por suas atividades, e eles seriam apenas alheios ao seu conteúdo como são nossos neurônios

em relação a nós. (DENNETT, *Aching Voids*, 2014, 324)

Com esta crítica, Dennett quer ressaltar que independente até da natureza do elemento constituinte do sistema, se chineses, neurônios ou macromoléculas, a complexidade das interações geradoras de ordem, desordem, auto-organização, estados atratores e dinâmicas emergentes sobrepõem sua sistêmica de forma impositiva e acabam dando origem, pelo cumprimento natural das tendências probabilísticas, a um resultado, uma execução ou um processamento, seja qual for, que não corresponde ao propósito de nenhuma das ações individuais. Esse é o comportamento esperado quando sistemas de macromoléculas complexas ficam submetidos a ambientes devolutos, sem implicar nenhuma teleologia das partes ou do todo.

Voltamos ao ponto de discordância fundamental entre os dois autores: onde Deacon vê um direcionamento instanciado, Dennett só vê a ação do acaso em elementos sob tendências probabilísticas, embora o comportamento objetivo do sistema descrito por ambos coincidam em todas as etapas.

Nunca é demais esclarecer que este direcionamento instanciado que Deacon cita não advém de uma fenomenologia de entidades paralelas, mas sim das dinâmicas naturais dos fluxos de matéria, energia e informação que, submetidos a condições termodinâmicas através do tempo inauguram ordem via auto-organização, e, seguindo esta linha de raciocínio proposta por Deacon, se submetidos à auto-organização através do tempo, propiciam a emergência as teleodinâmicas hierárquicas.



## IV Contribuições filosóficas de Deacon

### IV-1 Uma defesa

Vamos defender, neste capítulo, que as contribuições mais profícuas de Deacon, do ponto de vista filosófico, não são, exatamente, seus modelos de linguagem e mente, e sim suas teorias da emergência e, principalmente, da informação. Elaborados por exigências argumentativas das ideias que desenvolve, estes conceitos são potencialmente revolucionários e abrem possibilidades epistemológicas e ontológicas para reflexões – sobre a mente e a linguagem, mas também sobre o que existe - mais sofisticadas e sintonizadas à realidade com a qual temos que lidar.

Antes de comentarmos os avanços epistemológicos e ontológicos que identificamos em suas modelagens sobre emergência e informação, precisamos esclarecer o que vem a ser, para estas teorias, a ‘realidade com a qual temos que lidar’.

Deacon, em seu esforço para apresentar um modelo de linguagem que supere o debate entre internistas e externistas e um modelo mental que solucione o *hard problem* da filosofia da mente, insere-se num debate entre cientistas e filósofos dispostos a atualizar o conceito de realidade herdado do iluminismo acrescentando-lhe fenômenos à época não identificados, ou pelo menos não nomeados, como emergência, auto-organização e informação, todos da maior relevância para a filosofia contemporânea, especificamente para a configuração socioambiental em que nos inserimos.

O modelo de linguagem e de mente deaconianos, embora tragam especificidades interessante, como vimos, compartilham, com outras teorias contemporâneas – Dretske, Gibson, Varela, Hutchins, Clark, Dutra – análises e hipóteses elaboradas sobre contribuições epistemológicas a nós legadas por pesquisadores dos últimos 150 anos: a emergência, a complexidade (e com esta, a organicidade, a auto-organização e os estados atratores) e a identificação da informação como algo fenomenologicamente inédito – algo que objetivamente existe mas não como matéria ou energia – que integra a realidade.

Isso significa que, ao considerar-se um investigador da realidade - como deve proceder um cientista naturalista -, Deacon está levando em consideração não uma realidade identificada apenas por correspondência ou coerência, mas uma realidade epistemologicamente ampliada à luz de

conhecimentos científicos, considerados os mais seguros, sobre a dinâmica complexa da natureza. Realidade é o ambiente sob uma perspectiva humana, inclui tudo que está ao alcance de nossas capacidades sensorio-cognitivas e que utilizamos nas tarefas de adaptação, manutenção e expansão de nosso campo de influência, ou seja, o espaço do nicho.

Deacon não está sozinho ao adotar este conceito de realidade. Reivindicamos aqui a noção de realismo perspectivista, definida pelo filósofo Ronald Giere: uma noção dinâmica que inclui a ampliação do que chamamos real a cada grau de maturidade epistemológica alcançado. O realismo perspectivista, segundo Giere, não é uma releitura do relativismo, não possui a permissividade de uma posição epistemológica que nega qualquer validade intrínseca e só reconhece valores subjetivos, relativos a esta ou aquela percepção ou concepção.

Giere nos apresenta um realismo de perspectiva científica. Para ele o perspectivismo científico é uma percepção/concepção que impõe critérios de adequação empírica e formal, justificação racional e resistência a contraprovas a qualquer elemento ou processo do qual queiramos afirmar a existência.

Uma perspectiva é muitas vezes apenas um ponto de vista com sentido que, a respeito de algum tópico, pessoas diferentes podem ter diferentes pontos de vista. Esta compreensão é geralmente inofensiva o suficiente na vida cotidiana, mas pode ser levada ao extremo absurdo se acharmos que cada perspectiva pode ser considerada tão boa quanto qualquer outra ... Por isso, preciso deixar claro que um perspectivismo científico não se degenera num relativismo tolo. (GIERE, 2006, 13)

Giere aponta, pelo menos, dois efeitos da perspectiva do que é real sobre a investigação do cientista: o primeiro é ampliar a capacidade de vislumbre de um objeto de estudo, ou seja, do foco; e o segundo advém dos conteúdos agregados pela manipulação de hipóteses, mesmo que apenas teórica, que atualizam a razão e o real. A realidade perspectivista acrescenta, à realidade tomada como fisicalidade, possibilidades reveladas pelas demandas sistêmicas do nicho, pois muitas destas possibilidades serão tomadas como causas de ações e comportamentos.

Logo, como nos acrescenta a análise de Dutra (2009, 2013), não se trata de um perspectivismo ingênuo que capitula ao cognitivismo e

considera objetos abstratos apenas um produto do mental, sem respaldo no mundo. O conceito de realidade perspectivista,

parece possuir elementos conceituais que permitem uma adequada interpretação das entidades abstratas de forma a evitar tanto o platonismo quanto o cognitivismo. [...] Mesmo sendo reais apenas de nossa perspectiva humana, [as entidades abstratas assim como os objetos culturais e] as instituições não deixam de ser reais num sentido plenamente objetivo. (DUTRA, 2013, 254)

Objetos abstratos como os da física, por exemplo, são considerados leis justamente por que parecem revelar realidades ocultas. Outros objetos abstratos, como sociedade, instituições ou probabilidade, têm nosso reconhecimento pois lidamos com situações nas quais a utilização de tais objetos trazem resultados ou satisfação. A assunção destas entidades virtuais, como nos revela a pragmática da investigação científica, só pode se dar no fluxo dinâmico dos sistemas, ou seja, na temporalidade da vida orgânica, das instituições sociais, na dialética teleodinâmica entre caos e ordem.

Assim, nos sentimos confortáveis em defender o cientificismo da concepção deaconiana de realidade e das conjecturas que elabora a partir dela, pois parece-nos ter ficado claro que defender o caráter científico de um conjunto de hipóteses é garantir que elas se restrinjam a quase todas as exigências formais da construção científica, mas que, também, tenham a capacidade de romper ou revolucionar algum aspecto desse *corpus* restritivo.

Eis a própria trajetória do conhecimento científico exemplificada. Reconhecemos, nela, uma racionalização inescapável ao discurso científico, mas, também, descontinuidades e rearranjos surpreendentes. A noção de realidade, a qual o empirismo agregou entidades como energia, magnetismo e força, mostra-se adequadamente atualizada por teorias da complexidade que acrescentam, à tendência dispersiva e homogeneizante da natureza, uma outra, tão evidente quanto, voltada à auto-organização e à manutenção da ordem. Tais novidades epistemológicas delineiam outras características, ou propriedades, da realidade que parecem ter fugido ao alcance de nossa visão de mundo até, pelo menos, o final do século 19. Uma delas, insistirá Deacon com propriedade, a nosso ver, é a teleologia do mundo natural da qual leis, vida, consciência e sociedade são consequências.

Como já comentamos, se focarmos no paradoxo que Deacon afirma ter resolvido em relação à linguagem, perceberemos que ele apresenta uma outra hipótese para ligar evidências empíricas e lógicas a um modelo naturalista de linguagem ao tratá-la como fenômeno de interface mundo-indivíduo. São argumentos interessantes a favor da emergência de um *insight* simbólico, mas não inauguram uma formulação de hipóteses inédita, uma vez que se apoiam na emergência, auto-organização e estados atratores assim como os modelos não-representacionistas de linguagem, como assinalamos. As divergências se dão em relação a questões temporais, locais ou de sequência de eventos.

Da mesma forma, as hipóteses do modelo mental deaconiano apoiam-se na emergência de teleodinâmicas, assim como os modelos de Dennett, Searle, Dretske, Gibson apoiam-se na emergência da intencionalidade e da capacidade simbólica. Como detalhamos, a discussão fica por conta de identificar e contextualizar as continuidades e rupturas nesses processos.

Portanto, para nós, as soluções de Deacon para a simbolização e a intencionalidade, embora originais pela estruturação proposta, não são, em si, tão intrigantes quanto os conceitos de emergência e de informação que ele elabora em auxílio de sua argumentação sobre linguagem e mente.

## **IV-2 Emergência Naturalizada**

Ao se anunciar um naturalista, Deacon reivindica uma noção de realidade perspectivista da qual fazem parte fenômenos complexos, auto-organizados e teleodinâmicos. No século 21, já familiarizados com a autoimposta dinâmica dos sistemas complexos e a organicidade entre caos e ordem, o único componente dos modelos teóricos deaconianos que surpreende, e que merece mais atenção pelas potencialidades cognoscíveis que agrega, são os processos teleodinâmicos que Deacon afirma serem da constituição natural do universo.

Com isso, ele notabiliza a compreensão de natureza, obrigando-nos à percepção de que a milenar discussão a respeito da intencionalidade e da subjetividade, o incômodo que o componente teleológico, inexorável, pelo menos, aos organismos, tem provocado no *corpus* explicativo da tradição filosófica e as tentativas contemporâneas de ignorar os comportamentos teleológicos, tratando-os como simples direcionalidade ou postura intencional, são provas do quanto é impossível evitar a teleologia se estamos tratando do que existe.

Além desta proposta de atualização do mundo naturalizado pela incorporação de teleodinâmicas intrínsecas, Deacon investe num modelo

científico de emergência de teleodinâmicas que as aproxima muito do mundo experimental das ciências aplicadas ao perseguir uma relação causal, no caso, não-linear e entre estruturas dinâmicas. Como apresentamos, a origem das teleodinâmicas emergentes são as interações, em todos os níveis, dos fenômenos auto-organizados emersos da homeostase dissipativa da complexidade termodinâmica do universo.

O ineditismo em identificar um fundamento ontológico para resultados emergentes - as teleodinâmicas hierárquicas - incorpora-se ao modelo teórico da seguinte forma: ao propor a emergência de uma direcionalidade (teleodinâmica) a partir da rede multidimensional de sistemas de ordem emergentes, Deacon está apenas replicando, ou melhor, estendendo os mecanismos racionais solicitados na incorporação da auto-organização ao rol do conhecimento confiável, científico, como constituinte da realidade sobre a qual os filósofos exercem sua reflexão.

Tal estrutura de argumentação minimiza a resistência epistemológica em questão, em aceitar as teleodinâmicas hierárquicas como ingredientes do mundo. Como o modelo teórico de Deacon respeita a investigação científica, ou seja, investe na validação de hipóteses, seu conceito de emergência satisfaz critérios lógicos e reflete um isomorfismo funcional e estrutural com os fenômenos que explica. Tais características permitem, aos realistas perspectivistas e aos cientificistas, considerarem como real o cenário ontológico da emergência como o projeta Deacon.

Os componentes teóricos com que Deacon descreve seu modelo de emergência – as microperturbações sistêmicas permanentes, contrárias e intrínsecas; o conceito ampliado de trabalho que estende à semiose a capacidade de alterar o meio; a postulação de níveis hierárquicos das teleodinâmicas fundantes - e sua forma processual de arranjá-los nos oferecem, a nosso ver, um espaço de reflexão, aprendizagem, raciocínio e elaboração de hipóteses original e potente.

Ao cotejar tal modelo com as teorias da linguagem e da mente mais comentadas pelos filósofos contemporâneos, percebemos que teorias organizadas em torno de objetos não-dinâmicos – como regras universais ou instintos geneticamente configurados - têm pouca sintonia com a dinâmica do falar, do pensar, do sentir e do intuir – ações tão fugazes para as exigências deterministas. Teorias que investem em modelos exclusivamente conexionistas ou computacionais de mente não se afinam ao elemento teleológico dos organismos e sistemas complexos. E teorias radicalmente externistas, que tentam ignorar a cognição ou a metafísica, esbarram justamente nos objetos abstratos cuja realidade estamos defendendo, de um ponto de vista perspectivista.

O ganho epistemológico em aceitar a hierarquia ontológica proposta por Deacon, tanto em relação à existência escalonar dos signos quanto em relação à de teleologias emergentes dos fenômenos auto-organizados, é que assim podemos vislumbrar relações e vinculações capazes de suscitar novos modelos pensados sob a perspectiva de uma realidade ampliada que só agora se disponibiliza.

Outra característica que tão bem se incorpora ao modelo de emergência deaconiano e que estamos defendendo como um avanço epistemológico, é o caráter processual exigido em todas as relações que admite. Deacon pratica, ao elaborar suas teorias da emergência e da informação, uma investigação genuinamente pragmática, no sentido em que uma abordagem para ser pragmática precisa acompanhar a dinâmica dos constituintes, dos eventos e de seus contextos, ou seja, ser processual. Toda situação contextual é continuamente uma cena em transição e toda sequência de eventos implica diacronia.

Dutra corrobora esta visão da pragmática da investigação científica quando afirma que

Dado que nos concentramos no contexto da descoberta, isto é, na prática investigativa, a investigação deve ser vista eminentemente como ação. Assim, relatar a pragmática da investigação é relatar a pragmática de um tipo de ação. [...] Um processo investigativo é um processo de averiguação, isto é, *um processo em que o investigador age empregando uma noção veritativa*, que não precisa ser exatamente a noção de **verdade**, mas pode ser um substituto, como: **correção**, **adequação** (empírica), **compatibilidade**, **propriedade** etc. (DUTRA, 2001, p.133, 135)

Um raciocínio adequado, correto ou compatível sobre objetos abstratos e moventes exige uma postura racional diferente daquela proposta pela teorização de objetos estanques. Ou melhor, solicita uma ampliação do que consideramos racional. Entender uma função, por exemplo, é primeiro reconhecer uma lacuna e depois imaginar ou construir aquilo que irá locupletá-la. O ponto de partida é não só um objeto abstrato, mas um objeto abstrato ainda em configuração cujos parâmetros vão sendo inspirados enquanto se configura pelo tipo de *falta* percebida (ou desejada) pelo sistema/contexto.

Em resumo, sobre a teoria das dinâmicas emergentes de Deacon, afirmamos que o modelo em questão promove um ganho epistemológico na medida em que

a) amplia a realidade de um ponto de vista perspectivista, ao acrescentar teleodinâmicas hierárquicas ao conjunto do que existe.

b) propõe uma relação causal inédita entre a complexidade da micro-físico-química dos sistemas e os fenômenos emergentes, e, com ela, promove um avanço, ao estabelecer uma terceira via explicativa, na discussão das relações *top-down* e mereológicas entre fisicalidade e emergência.

c) nos capacita e pensar dinâmica, orgânica e processualmente. Sendo a emergência uma consequência de arranjos teleodinâmicos contextuais, compreendê-la ou reproduzi-la exigirá métodos e equipamentos capazes de lidar com a fugacidade, em vez da objetivação.

### IV-3 Informação na contemporaneidade

Da mesma forma, seu modelo de informação apresenta um ineditismo e um potencial explicativo que merece nossa defesa. Se fossemos escolher, entre todas as teorizações e hipóteses levantadas por Deacon, a que consideramos mais relevante do ponto de vista de filosófico, escolheríamos sua definição de informação enquanto restrição teleodinâmica.

O modelo de informação de Deacon

- 1) Integra a realidade perspectivista sem acréscimos de substância, postulando apenas a existência de estruturas teleodinâmicas naturalizadas. Não entra em conflito com modelos funcionais de informação praticados pelas ciências como a física, a informática ou a genética, logo não alimenta entraves racionais.
- 2) Permite a elaboração de hipóteses que compatibilizam problemas epistemológicos e ontológicos ao fazer da informação o fundamento dos mundos físico e cultural. Tais hipóteses reabrem a discussão filosófica sobre a verdade e seus portadores. Se tomarmos a noção clássica de conhecimento como crença verdadeira e justificada e a analisarmos de uma perspectiva ambiental ou ecológica, a verdade fica subjugada não só às estruturas mentais que creem e justificam, mas também à chancela ambiental.

Na mesma linha de pensamento, Deacon toma o conhecimento como um fenômeno informacional de interface, dependente de aspectos cognitivos e contextos concretos. Assim, sentenças, proposições e até mesmo enunciados não podem ser, em si, falsos ou verdadeiros. Esta qualificação só se estabelecerá na interação dos fluxos informacionais (sempre restritivos) intrínsecos ao uso linguístico com a condição ecológico-pragmática do instante. Nas palavras do filósofo de Oxford Luciano Floridi (2013), ‘o conhecimento encapsula a verdade porque encapsula informações ambientais’.

- 3) Lega, à filosofia da mente, uma forma original de elaborar modelos mentais que incorporem, a seus conceitos de informação, os arranjos de teleodinâmicas hierárquicas responsáveis pela emergência de todos os *selves*, da macromolécula funcional à mente humana. Tal posição abandona a linearidade, mesmo que complexa e multidistributiva, dos algoritmos mais sofisticados e volta-se para a recriação teleodinâmica das condições de emergência. É como, num exemplo simplificado, querer provocar a emergência da rotação da água de um tanque cheio e saber que, para fazê-lo, é mais eficiente abrir o escoamento e permitir que a rotação emerja do que construir algum mecanismo que imprima rotação às moléculas da água.

Destacamos que as três interferências filosóficas acima listadas contribuem, a nosso ver e em algum aspecto, com aquilo que polemicamente podemos considerar progresso epistemológico. Sem entrar na polêmica filosófica acerca do que pode ser considerado progresso do conhecimento, nos ateremos a afirmar que o avanço que atribuímos ao conceito de informação de Deacon está relacionado ao fato de ele a) demonstrar mais sintonia com a realidade do nicho, ou seja, ter um teor explicativo mais satisfatório que os anteriores; b) estar constituído sobre teorias que já tiveram tempo e oportunidade de serem testadas, corrigidas e aperfeiçoadas, como as da complexidade e da eletrônica digital; c) permitir predições e soluções de problemas mais bem-sucedidas, especificamente nos casos em que a informação vem sendo tratada como *commodity*, como energia ou apenas ignorada; e d) promover um ajuste entre o conhecimento e o mundo, ou seja, entre epistemologia e ontologia, ao incluir a informação na trajetória

epistemológica da humanidade, na trajetória da ciência e até mesmo na trajetória do que entendemos por realidade.

Filósofos contemporâneos - Dretske (1979), Bateson (1987), Floridi (2011), Adams (2003), Capurro (2011), Quilici Gonzalez et al (2010), entre outros - têm se debruçado em questões sobre a natureza da informação, sobre ser ou não a informação um portador de verdade, sobre a implicação da dinâmica informacional na ética que praticamos e tantas outras questões sobre informação que demonstram não ser mais possível, na filosofia, tratar como óbvio, secundário ou epifenomenal um ente/evento tão presente - a informação - a ponto de não ser possível ignorá-lo em quase nenhum campo da ciência e no cotidiano.

A informação adquiriu um potencial explicativo tão abrangente que qualquer objeto ou sistema com que lidamos pode ser explicado em termos informacionais. Substâncias, leis da física, comportamentos sociais, emergência - para todos estes fenômenos há um modelo informacional que pode ser racionalmente construído. Há uma corrente de físicos (Zeilinger, Logan), afinados à ideia do também físico John Archibald Wheeler - *It from bit* -, dispostos a demonstrar que todo o universo é um fenômeno informacional. Há as ciências cognitivas, a genética, as teorias sobre linguagem, cultura, natureza, sociedade e evolução, todas portadoras de sistematizações científicas construídas sobre um fundamento informacional.

Sob a influência da física clássica, que só identifica a matéria e a energia como ingredientes do mundo, a informação foi *confundida com e incorporada a* o conceito de energia até praticamente o final do século passado. Esta confusão epistêmica está presente nas teorizações sobre mente e linguagem que consideram o fluxo informacional algo de natureza energética. Na filosofia da mente cognitivista, conexcionista ou mesmo nos modelos mentais de cognição distribuída, não são distinguidos os pulsos energéticos dos fluxos informacionais. Essa é uma confusão que o conceito de informação de Deacon pode ajudar a dissolver.

O modelo deaconiano de informação dá voz a uma demanda explicativa, fundacionista, ontológica e epistemológica ao mesmo tempo, sobre a natureza dinâmica e teleodirecionada da informação. Ele permite à informação ser objetiva e virtual ao mesmo tempo, sem perder a perspectiva científica, sem hipostasiar a realidade, ou seja, constituir uma falsa substancialidade, e apoiando-se apenas na físico-química/auto-organização/emergência e semiose do mundo real ao alcance da cognição humana.

Como vimos, Deacon considera a informação uma restrição. Estruturas restritivas são familiares à ciência. Toda hipótese, teoria ou até mesmo uma linguagem é uma estrutura restritiva que impede (ou tenta impedir) que elementos sem afinidade provoquem perturbações ou ruídos. Se isso acontecer, então a construção da estrutura deve ser revista.

Modelar a informação enquanto restrição estrutural e dinâmica a diminuir a incerteza não tem consequências metafísicas. Deacon não identifica nenhuma novidade ontológica em si, o que é uma vantagem do ponto de vista filosófico. Porém, como dissemos, assume compromisso com o caráter replicante e processual tanto da ordem quanto da desordem.

Desde de o nascimento da termodinâmica, a ciência reivindica o eterno movimento rumo à homogeneização universal como elemento da natureza. No século 20, a físico-química dos sistemas complexos, dos organismos e teorias como a do caos nos conscientizaram de que, a esta tendência, uma outra, contrária, também se faz presente: a da propagação, contaminação, replicação virtual da ordem.

A ordem virtualizada e propagada caracteriza, por exemplo, um campo magnético, que processa uma ordem à distância, ou, também, a catálise, que influencia os elementos ao redor por ostensão, ou seja, ostenta posições que, quando imitadas, propiciam a reação química desejada sem, no entanto, envolver materialmente o elemento catalítico. Por seus isomorfismos lógicos, empíricos, teóricos ou de qualquer outra natureza literal ou metafórica, estruturas dinâmicas que apresentam propriedades aparentadas, vinculadas a possíveis predições ou estimativas sobre nosso ambiente, integram-se ao discurso científico bem fundamentadas.

A própria pragmática da investigação científica, como a entendemos, é uma imposição restritiva sobre o fazer de uma investigação: limita os métodos, certifica os instrumentos, valida ou não hipóteses, modelos e teorias a partir do que estamos aptos a compreender como naturais e do nível de consenso ou de acordo que conseguimos estabelecer entre nós e o mundo.

Todas estas considerações nos autorizam a reconhecer que, embora a discussão a respeito de Terrence Deacon ter resolvido o paradoxo da linguagem ou o *hard problem* da mente ainda esteja em andamento, a teoria das teleodinâmicas emergentes e o conceito dinâmico e incompleto de informação agregam à filosofia do século 21, especialmente à epistemologia, à ontologia e às filosofias da mente e da linguagem, elementos e reflexões originais e relevantes para o futuro da filosofia.

## Considerações finais

Concordamos com Dennett quando este afirma que Terrence Deacon é um pesquisador de muita consistência e que suas teorias nos convidam a reavaliar o que entendemos por linguagem e consciência. O naturalismo extremo de Deacon e sua perspectiva evolucionista o colocam numa posição favorável às exigências epistemológicas contemporâneas que explicitamente rejeitam qualquer argumento que reivindicue fenomenologias outras que não as reconhecidas pelas ciências naturais.

Na filosofia da linguagem e da mente do início deste século, o espaço das concepções deaconianas, contíguo, ao mesmo tempo, às teorias de Pinker, Dennett, Maturana, Varela, Gibson - autores por ele mesmo citados, entre outros – traz uma hipótese científica original, a respeito do trabalho realizado por teleodinâmicas emergentes ser a causa dos fenômenos mentais e simbólicos, que amplia a pesquisa e experimentação no campo da cognição artificial.

Sua insistência numa teleologia originária da base fisicalista do universo é mais provocativa pela terminologia que utiliza do que propriamente pelas ideias que abarca. Quando a termodinâmica do século 20 identificou em sistemas complexos a auto-organização, trouxe para o âmbito da ciência um fenômeno novo, uma emergência guiada por alguma ordem que o sistema, de forma não exatamente explicada mas cientificamente constatada, investe. Essa é a novidade epistemológica da teoria dos sistemas complexos, adotada por cientistas como Prigogine, Stengers, Bohm, Capra e outros. Tal teoria é muito clara ao identificar não apenas a dispersão, mas também a auto-organização como dinâmica espontânea da natureza.

Reparemos que, em relação à linguagem, Deacon afirma ter resolvido o paradoxo entre teorias internistas e externistas postulando a emergência de um *insight* simbólico numa mente hominídea há mais de 2,5 milhões de anos. Mas ele mesmo reconhece que provas arqueológicas dessa hipótese são de alta improbabilidade, tendo em vista que processos dinâmicos só existem enquanto ocorrem, não sendo possível, na maioria das vezes, registrarem-se em fósseis ou marcas ambientais.

No entanto, enquanto contribuição teórica, nos parece de muita relevância certas concepções que Deacon apresenta a respeito da linguagem. A primeira a destacar é o reconhecimento de que a linguagem é um mecanismo evolutivo cujo investimento principal é a aprendizagem.

Tendo em vista a vida como hoje se apresenta, passados milhões de anos de existência e evolução orgânica, faz sentido analisar a linguagem como um instrumento adaptativo da natureza, ou seja, um processo evolucionário, distinto da assimilação genética.

Enquanto esta última é lenta e exige condições persistentes, a aprendizagem é ágil e pode dar respostas adaptativas com muito mais plasticidade em espaços de tempo bem menores, e esse é o motivo, para Deacon, pelo qual a evolução linguística não se reduziu à informação genética. As demandas e alterações ambientais geram muita imprevisibilidade e a herança genética é incapaz de lidar com tais solicitações e prover soluções em tempo hábil – para a preservação, adaptação ou evolução do organismo. Já a aptidão cognitiva locupletada pela aquisição de uma linguagem, ou seja, pelo aprendizado simbólico, é constantemente atualizada e altamente prática e funcional para esses fins.

Para o autor, a linguagem está no topo de um caminho evolutivo em que estruturas informacionais geram novas e mais complexas estruturas informacionais, que se impõem como restrições e arrastaram fenômenos hierarquizados homeo, morfo e teleodinamicamente a uma situação de configuração mental que possibilita a emergência da capacidade de simbolização, ou seja, do *insight* simbólico que dá origem, concomitantemente, à intencionalidade, à subjetividade e à própria linguagem.

O milagre evolucionário é o cérebro humano. E o que é extraordinário não é apenas que ele é um computador de carne e sangue capaz de produzir um fenômeno incrível como a mente humana, mas que as mudanças neste órgão responsáveis por tal milagre foram consequências diretas do uso de palavras. E não digo isso num sentido figurado. Quero dizer que a principal inovação estrutural e funcional que tornou o cérebro humano capaz de realizar façanhas mentais sem precedentes evoluiu em resposta ao uso de algo tão abstrato e virtual como o poder das palavras. Ou, para pôr o milagre em termos simples, creio que uma ideia mudou o cérebro. (DEACON, 1997, 321-322)

Para o autor, o contexto que permitiu a origem da linguagem e da consciência reflexiva deu-se no encontro entre

- a) um cérebro de pouca memória que ainda não se sabe ‘*self*’ mas já capaz de reconhecer elementos ambientais por semelhança ou indícios;
- b) uma pressão comunicacional para a solução de problemas originados pela reprodução e fixação de grupos humanos que necessitam agir articuladamente para garantir maior sobrevivência;
- c) a emergência semiótica ou *insight* simbólico.

Já que *reconhecer* é algo que mentes são habilitadas a fazer compulsivamente, e que se fez necessário, com a vida tribal, distinguir os indivíduos e as situações, reconhecer relações de parentesco e controlar a cooperação/competição, Deacon vê aí o desafio para a habilidade linguística experimentar o salto semiótico e levar a interpretação a um nível diferente do praticado até então, ou seja, o simbólico.

A natureza parece apreciar regularidades, similaridades e a semiose – capacidade de usar algo para se referir a outra coisa - emerge daí. Ela acontece ao se utilizar esse favorecimento à regularidade em prol do interesse de algo que se comporta como unidade, um *self*. Simulando-se uma similaridade, usando algo que pareça real – um signo - em vez da realidade, incita-se uma provável resposta no meio. Alguns fenótipos animais dão ótimos exemplos: tendo a aparência de folha, de casca de árvore ou algo que imite o meio, muitos animais enganam seus predadores ao serem confundidos com o ambiente. A percepção dessa representação icônica de si mesma, o *insight* simbólico, abre outras possibilidades epistemológicas e comunicativas quando utilizada por homínídeos vivendo em nichos.

A linguagem simbólica embute um tipo de apropriação da lógica da evolução: a aplicação da organização formal (*se...então...*) para ampliar as relações de possibilidades. É um investimento evolutivo num processo de transmissão de informações às gerações seguintes suficientemente eficaz e mais rápido (bem mais rápido) do que a incorporação e transmissão genética.

Afirmar que a trajetória evolutiva da linguagem se dá dentro e fora do corpo ao mesmo tempo, como Deacon insiste, nos parece realmente realizar uma síntese da dicotomia internismo versus externismo. Essa característica avançada, específica e revolucionária da linguagem é a que vai permitir que humanos sejam sempre capazes de revisar sua postura no mundo e de, assim, se especializar na tarefa de proporcionar mais condições de adaptação e sobrevivência. Humanos não nascem prontos. E ter uma longa infância sob a influência material e

informacional do nicho é exponencialmente potente para finalizar seres capazes de tirar o melhor proveito deste meio.

Mas tal vantagem tem condições sociais e cognitivas: humanos têm que aprender uma língua – crescer em um nicho - para que o cérebro atinja suas condições normais de funcionamento. E humanos não devem parar de se expor ao aprendizado. Dentre os mecanismos evolutivos conhecidos neste planeta, o de máxima eficiência na manutenção da vida foi a emergência da inteligência simbólica, de mentes que aprendem ininterruptamente, que comparam e respondem cognitivamente quando encontram similaridades ou regularidades não só entre coisas no mundo, mas entre estruturas imaginadas, geralmente sugeridas por processos espontâneos da natureza. Assim, muito mais similaridades e regularidades reais e possíveis podem ser reconhecidas, reconhecimento é expansão da capacidade preditiva, e previsão é sobrevivência.

Nas palavras de Deacon, ‘estar preparado é saber o que falta’. Saber o que falta, para um humano, não é uma atitude introspectiva de autoproteção, é uma ação do aparato neurológico que percebe o mundo à luz de critérios que tendem ao racional. ‘Saber o que falta’ é um ato de criatividade que preenche com a imaginação – advinda das associações possíveis da memória/experiência – uma lacuna previamente identificada, lacuna esta que, se preenchida, amplia o espaço da segurança, do conforto e da sobrevivência.

A compulsão cognitiva de comparar estruturas em busca de reconhecimento, ou seja, a irritação de não saber e a flexibilidade da aprendizagem que caracterizam todos os humanos (acentuadamente as crianças) e costumam ser tomadas como curiosidade, talento ou interesse, a princípio demandam atenção ao maior número de comportamentos e fatos a que nossa capacidade de observação tem acesso e, como autoadministrado por um gerenciador eficiente, nosso *self* vai, a cada comunicação, processando a rotina do nicho e memorizando certos arranjos e conglomerados de informações numa tentativa, nunca completa, de saciar a própria compulsão.

Tal entendimento é próximo, como já destacamos, ao entendimento gibsoniano de *affordances* sociais. Para Gibson, *affordances* sociais são relações entre as propriedades do nicho e do organismo cujos significados são percebidos diretamente, por vivência corporal e cognitiva, e transmitidos através de significados perceptivos,

motores e sociais.<sup>5</sup> Mas observemos que Gibson identifica (também) significados sociais que, apreendidos diretamente ou não, têm sido vinculados à linguagem – por capacidade de representação ou arranjo informacional complexo - desde que a evolução chegou ao *Homo sapiens*. Isso faz parecer que suas respectivas teorias não são tão antagônicas em fundamento, e compartilham um enquadramento onde os fenômenos mentais e linguísticos emergem de relações complexas entre o *self*, o outro e o ambiente configurado em nicho.

Deacon explicita, em sua teoria da linguagem, um pragmatismo muito personalizado. Ao argumentar contra as teorias inatistas ou que consideram a linguagem como instinto, o autor nos deixa perceber que, para ele, não existe uma estrutura profunda que supostamente é compartilhada por todas as línguas naturais. As línguas não são exatamente traduzíveis umas nas outras, pois suas estruturas são, em certas comparações entre línguas não advindas do mesmo tronco, sem similaridades. A traduzibilidade não ocorre por compatibilidades estruturais profundas, mais sim porque o que pode ser posto em linguagem é sempre sobre uma realidade compartilhada por todos, sobre um mesmo mundo, com as mesmas características, independente de tradições culturais já edificadas. Esta é a característica pragmática da linguagem reconhecida por Deacon: as línguas não compartilham estruturas profundas, os cérebros é que têm disposições cognitivas similares e captam e processam informações a respeito de um único mundo material.

O que há para ser dito sobre o ambiente, o que a linguagem pode tornar enunciável, está disponível à percepção de todos. Podemos converter proposições mentais em formatos sintáticos de qualquer língua natural, mas a condição de significatividade, a convergência semântica a ocorrer entre as mentes envolvidas, se dará na dimensão pragmática, no cotejamento entre os atos linguísticos e a verdade do mundo. Recordemos que, para Deacon, é a convergência linguística que rege a traduzibilidade, pois promove a adequação das ocorrências linguísticas entre nós, seres simbólicos, e a realidade que compartilhamos, incluindo nossa expectativa de possibilidades.

Decorre também, do modelo deaconiano de linguagem, uma noção bastante particular do ato linguístico de nomear. Se adotarmos a

---

<sup>5</sup> GIBSON, J. J. *The Ecological Approach to visual perception*. 1979, pp. 18, 127, 143.

perspectiva epistemológica deaconiana de redefinir forma e fundo e tentarmos descrever o ato de nomear, perceberemos que a nomeação só é positivada no caso de nomes próprios. A constituição dos nomes comuns – *types* – numa língua natural não acontece por nomeação, como num batismo, mas sim como resultante de um processo de subjugação a arranjos impositivos de restrições que vão, dinamicamente, delimitando tudo aquilo que pode ser linguisticamente objetivado.

Para a epistemologia contemporânea, esta parece ser uma explicação mais atraente para o nomear do que apegar-se a ideia de um batismo, ou considerá-lo circunscrito a descrições definidas, mesmo quando acrescidas de dinâmica e certa imprecisão, como na ideia de feixe de descrições proposta por Searle para descrever o que significa ou a que se refere um nome. Nomes comuns, na verdade, não nomeiam algo, mas recortam a realidade ao restringir sua significatividade a certas características ou propriedades compartilhadas somente por uma classe de objetos. Para delimitar sua referência é sempre necessário acrescentar mais restrições, como pronomes ou adjetivos. Temos, em línguas naturais, termos que propriamente não possuem significado, mas exercem restrições significativas. É o caso dos termos sincategoremáticos como, por exemplo, as preposições.

Ainda sobre a linguagem, Deacon e Dennett compartilham a ideia de que a linguagem invadiu a mente/cérebro e se apossou dos processos cognitivos conduzindo-os, evolutivamente, à consciência reflexiva que em nós se configura. Essa concepção caricata da linguagem enquanto invasora implacável e a noção de que ela nos obriga a realizar um interpretação linguístico-mental ininterrupta não faz de Deacon um representacionista. O representacionista considera que a mente representa, através de signos, a realidade física numa realidade mental, manipula signos mentais e depois traduz sua resposta em ações coordenadas linguísticas e não linguísticas. Para Deacon não é isso que acontece. A linguagem é um fenômeno de interface que troca informações permanentemente entre organismos e ambiente. Parte dessas informações podem ser organizadas em linguagem, e isso faz de nós racionais e simbólicos.

Deacon não entende as representações mentais como entidades estanques. Para ele, forçar o entendimento de processos dinâmicos reduzindo-os a objetos é um retrocesso epistemológico. Só compreenderemos a linguagem quando pudermos pensar em termos de algo que ainda não é mas que, percorrido um processo, será. Assim é a significação, a referência, a interpretação e a cognição. O autor insiste que o avanço epistemológico que propõe está em reconhecer que tais

entidades incompletas guiam parte das ações no mundo, ou seja, realizam trabalho.

Com uma noção de trabalho físico ampliada, admitindo que a semiose realiza trabalho pois provoca alterações no mundo que não ocorreriam espontaneamente, Deacon chega a um conceito de emergência totalmente naturalizado. Como vimos, afirma que a tensão entre forças conservativas e degenerativas dos sistemas termodinâmicos (ou seja, tudo que há) experimenta uma diferença informacional que realiza trabalho ao ser locupletada, inaugura novas realidades, ou seja, propicia fisicamente a emergência fenomenológica que reconhecemos no aparecimento da vida e da consciência. Consideramos sua teoria sobre o trabalho uma das contribuições de maior relevância do autor, principalmente por sugerir um novo método para a criação artificial do fenômeno metal: a manipulação de teleodinâmicas emergentes.

A partir de uma configuração informacional do mundo, que coloca Deacon como expoente de uma filosofia da informação que vem se estruturando recentemente, o autor entende como processos naturais: (a) os sistemas termodinâmicos tenderem à dispersão, (b) a emergência da auto-organização enquanto uma específica tensão entre dispersão/conservação se mantiver e (c) a emergência de dinâmicas teleodirecionadas enquanto certos arranjos de sistemas auto-organizados se mantiverem.

Com essa noção naturalizada de emergência e de teleologia, e a partir de um modelo em que processos teleodinâmicos que se articulam e se perpetuam e, assim, permitem a inauguração de teleodinâmicas hierarquicamente superiores, Deacon vai construir sua teoria, também completamente naturalizada, da mente.

A admissão da teleologia, ou seja, de uma direcionalidade rumo à manutenção de uma teleodinâmica de ordem superior, como processo entencional natural, emergente de uma situação de auto-organizações persistentemente articuladas é, com certeza, uma parte muito polêmica da teoria deaconiana e o alicerce, segundo o autor, para sua solução do *hard problem* da filosofia da mente.

O fato de Deacon afirmar ter resolvido o *hard problem* da filosofia da mente ao naturalizar a teleologia implícita na intencionalidade, explicando-a a partir de teleodinâmicas hierarquizadas inauguradas por elementos entencionais, é visto como muito arriscado, uma vez que ele ainda não tem nenhuma prova científica. Mas podemos afirmar que ele tem uma boa hipótese, com implicações ontológicas, epistemológicas e até éticas, que, por isso, atrai o interesse da Filosofia.

Embora o arcabouço teórico deaconiano impressione pela consistência e vastidão, Deacon ainda não saiu do espaço especulativo, o que sugere que mantenhamos cautela em abraçar suas conclusões. Entretanto, algumas de suas contribuições teóricas vêm responder questões filosóficas muito atuais. Deacon, ao separar informação e energia e reenquadrar o papel de cada uma na realização de trabalho, consegue chamar a atenção dos físicos, como afirma Logan (2012), pois a descrição física do trabalho realizado por uma força leva em conta a intensidade, a direção e o sentido da força em questão. O olhar de Deacon nos convida a perceber que a intensidade de uma força é função da quantidade de energia envolvida, mas a definição da direção e do sentido reflete mais a ação de uma semiose informacional.

Ao desenvolver sua argumentação, Deacon esbarra, tanto na teoria da linguagem quanto da mente e até mesmo da emergência, numa unidade identificada como informação. O autor define informação como uma restrição, ou melhor, uma lacuna específica que, ao ser preenchida, agrega à restrição um conteúdo e realiza a informação enquanto tal. Deacon, ao apresentar a informação como o elemento arquetípico da intencionalidade, está transferindo para essa unidade do universo a verdade última sobre o mundo. E, por isso, ele integra o conjunto de pensadores que sustentam uma filosofia da informação, temática que ora se consolida enquanto área de pesquisa.

Em todos os níveis, a informação pode ser entendida como uma marca que provoca restrições em sistemas adjacentes. Se essas marcas devem ser interpretadas, submetidas a processos semióticos, ou se simplesmente são a causa formal de alguma alteração na natureza, para qualquer dessas hipóteses Deacon está oferecendo a primeira explicação naturalista do trabalho realizado pela informação.

Quanto a seu modelo mental, especialmente em relação à experiência da subjetividade e da emoção, o autor aplica seu modelo emergentista a partir do trabalho semiótico ao considerar que processos homeodinâmicos dos substratos cerebrais mantidos fora do equilíbrio geram trabalho do qual emergem os processos morfodinâmicos envolvidos na cognição. Deacon identifica, na tensão entre os metabolismos fisiológicos e cognitivos, a emergência de teleodinâmicas hierarquicamente superiores. Neste modelo, a tensão entre resistência e trabalho criada entre as teleodinâmicas envolvidas na manutenção e funcionalidade da cognição constituem a experiência da subjetividade e da emoção.

Como vimos, no modelo mental deaconiano, as entidades intencionais denominadas subjetividade e emoção são tensões

persistentes das teleodinâmicas da mais alta hierarquia sendo locupletadas pelos elementos ausentes que as definirão a cada instante. Embora tenha a estrutura de uma explicação científica, o modelo mental de Deacon não diz muito a respeito da natureza das experiências subjetivas ou emocionais.

Sua teoria da mente é insistente a respeito da subjetividade e da emoção serem teleodinâmicas hierarquicamente superiores, pois suas funções dizem respeito ao *self* individualizado e intencional, emergente da nuvem de *selves* de ordem inferior, que costumamos associar ao 'eu'; a respeito de ambas - subjetividade e emoção -, enquanto intencionais, serem atualizadas e realizadas ininterruptamente por um elemento ausente; e a respeito de serem uma exclusividade dos usuários da linguagem simbólica.

Mas, em relação à qualidade dessas experiências, o autor se limita a associá-las, de uma forma extremamente movente, a restrições cognitivas e ambientais, deixando para a imaginação do leitor transformar tais propriedades fenomenológicas nas sensações que experimentamos.

Para finalizar, consideramos que, apesar das críticas e discordâncias que suscita, as teorias da linguagem e da mente de Deacon, complementadas por suas teorizações sobre emergência e informação, formam um quadro amplo e de muita consistência a respeito de como nos tornamos concomitantemente racionais, sociais, pensantes e falantes por ter adquirido a habilidade simbólica, e de como nos tornamos intencionais pela dinâmica intrínseca da auto-organização exponencial de informações a princípio presas a causa-e-efeito mas que, por sua processualidade, incompletude e direcionalidade, promove a extensão da própria informação a um nível interpretativo, ou seja, inaugura a dimensão simbólica.

É uma proposta que interessa a cientistas cognitivistas, biólogos e físicos, mas também a cientistas sociais, antropólogos, linguistas e, justificadamente, a filósofos.



## Referências

*Bibliografia de Terrence Deacon:*

DEACON, T. **Beyond Piaget's Phenocopy: the Baby in the Lamarckian bath.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2013.

DEACON, T. **Monkey Homologues of Language areas: Computing and Ambiguities.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2004.

DEACON, T. **On the Human: Rethinking the Natural Selection of Human Language.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2010.

DEACON, T. **A Role for Relaxed Selection in the Evolution of the Language Capacity.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2009.

DEACON, T. **Beyond Symbolic Species.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2011.

DEACON, T. **Evolution and Intelligence: beyond the Argument from Design.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 1996.

DEACON, T. **Heterochrony in Brain evolution.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 1999.

DEACON, T. **Holismo and Associativismo in Neuropsychology: na anatomical synthesis.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 1998.

DEACON, T. **Incomplete Nature How Mind Emerged From Matter.** NY/London: W.W. Norton & Company, 2012.

DEACON, T. **Language and Emergence Function: Some Radical Neurological and Evolucionary Implications.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2005.

DEACON, T. **Memes as Sign in the Dynamic Logic of Semiosis: Beyond Molecular Science and Computation Theory.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2004.

DEACON, T. **Multilevel Selection in a Complex Adaptative System: the Problem of Language Origins. In Evolution and Learning: the Baldwin Effect Reconsidered.** Massachusetts: MIT, WEBER, B. and DEPEW, D. Institute of Technology, 2003.

DEACON, T. **Reciprocal linkage between Self-organizing Processes is Sufficient for Self-reproduction and Evolvability.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2006.

DEACON, T. **Semiosis: from Taxonomy to Process.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2013.

DEACON, T. **Shannon-Boltzmann-Darwin: redefining information – part 1 and 2.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2007.

DEACON, T. **The Aesthetic Faculty.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2006.

DEACON, T. **The Emergent Process of Thinking as Reflected in Language Processing.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2013.

DEACON, T. **The Evolution of Language Systems in Human Brain.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2006.

DEACON, T. **The Hierarchic Logic of Emergence: Untangling the Interdependence of Evolution and Self-organization. In Evolution**

**and Learning: the Baldwin Effect Reconsidered.** Massachusetts: MIT, WEBER, B. and DEPEW, D., 2013.

DEACON, T. **The Symbol Concept.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2011.

DEACON, T. **The Symbolic Species The Co-evolution of Language and the Brain.** NY/London: W.W. Norton & Company, 1997.

DEACON, T. **Towards a General Theory of evolution: enumerating Darwin's 'several powers'.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2011.

DEACON, T. **Universal Grammar and Semiotic Constraints.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2003.

DEACON, T. **What is missing from theories of information? In Information and the Nature of Reality.** NY: Cambridge University Press, 2010.

DEACON, Terrence and HUI, Julie. **The Evolution of Altruism via Social Addiction.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2009.

DEACON, Terrence and KOUTROUFINIS, Spyridon. **Complexity & Dynamical Depth. In Information,** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2014.

DEACON, Terrence e CASHMAN, Tyrone. **Eliminativism, Complexity and Emergence.** In Teleodynamics.com. URL: <http://teleodynamics.com/2013/10/16/eliminativism-complexity-and-emergence/>, 2011.

DEACON, Terrence e CASHMAN, Tyrone. **The Role of Symbolic Capacity in the Origins of Religion.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2013.

DEACON, Terrence, and IMMORDINO-YANG, Mary Helen. **An Evolutionary Perspective on Reading and Reading disorders.**

Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2003.

DEACON, Terrence, and SHERMAN, Jeremy. **The Pattern which Connects Pleroma to Creature: the Autocell Bridge from Physics to Life.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2007.

DEACON, Terrence, and SHERMAN, Jeremy. **The Physical Origins of Purposive Systems.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2003.

DEACON, Terrence, CASHMAN, Tyrone, and HUI, Julie. **Bateson's Method: Double Description. What is it? How does it work? What do we learn?** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2006.

DEACON, Terrence, HAAG, James e OGILVY, Jay. **The Emergence of Self.** In Teleodynamics.com. URL: <http://teleodynamics.com/2013/10/16/the-emergence-of-self/>, 2013.

DEACON, Terrence, KULL, Kalevi, EMMECHE, Claus, HOFFMEYER, Jesper, STJERNFELT, Frederick. **Theses on Biosemiotics: Prolegomena to a Theoretical Biology.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2009.

DEACON, Terrence, SRIVASTAVA, Alok, BACIGALUPI, Joshua Augustus. **The transition from constraint to regulation at the origin of life.** Versão digital cedida pelo autor, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2008.

SHERMAN, Jeremy e DEACON, Terrence. **Teleology for the Perplexed: How Matter Began to Matter.** In *Zygon*, vol. 42, nº 4, 873 -901. URL: <http://teleodynamics.com/2013/10/17/teleology-for-the-perplexed-how-matter-began-to-matter/>, 2007.

SHILHAB, Theresa; STJERNFELT, Frederik, DEACON, Terrence. **The Symbolic Species Evolved.** NY/London: Biosemiotics 6/Springer book, 2012.

*Outros autores:*

CAPURRO, R. **Desafíos teóricos y prácticos de la ética intercultural de la información.** In: EBook do I *Simpósio Brasileiro de Ética da Informação*. João Pessoa: Idea, p. 11-51, 2010.

CASHMAN, T. **What Connects the Map to the Territory?** Versão digital cedida por Deacon, disponível em [www.filosofiadainformacao.com.br](http://www.filosofiadainformacao.com.br), 2003.

CHALMERS, A.F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993.

CHOMSKY, N. **Knowledge of language.** Santa Bárbara: Greenwood Publishing Group, 1996.

CHOMSKY, N. **New Horizons in the Study of language and mind.** NY: Cambridge University Press, 2000.

DAVIDSON, D. **Inquire into Truth and Interpretation.** NY: Oxford University Press, 2001.

DENNETT, D. **Consciousness Explained.** London: Penguin Books, 1991.

DENNETT, D. **Kinds of Minds.** London: Orion Publishing Group, 1996.

DENNETT, D. **Shall we tango? No, but thanks for asking.** *Journal of Consciousness Studies*, 18, No. 5–6, pp. 23–34. Imprint Academic, Devon, England. URL: <http://ase.tufts.edu/cogstud/dennett/papers/shallwetango.pdf>, 2011.

DENNETT, D. **Aching Voids and Making Voids.** In *The Quarterly Review of Biology*, vol. 88, nº 4, 321 – 324, The University of Chicago Press. URL: <http://www.jstor.org/stable/10.1086/673760>, 2013.

DUTRA, L.H.A. **Verdade e Investigação, o problema da verdade na teoria do conhecimento.** São Paulo: E.P.U., 2001.

DUTRA, L.H.A. **Introdução à Teoria da Ciência.** Florianópolis: Ed. UFSC, 2009.

DUTRA, L.H.A. **Pragmática de Modelos.** São Paulo: Loyola, 2013.

DUTRA, L.H.A. **Filosofia da linguagem.** Florianópolis, Ed. UFSC, 2014.

FLORIDI, L. **The Philosophy of Information.** Oxford: Oxford University Press, 2011.

FREGE, G. **Lógica e Filosofia da Linguagem.** São Paulo: Cultrix, 1978.

GIBSON, J. J. **The senses considered as perceptual systems.** Boston: Houghton Mifflin, 1966..

GIBSON, J. J. **The Ecological Approach to visual perception.** New Jersey: Lawrence Earlbaum Associates, Inc, 1986.

GIERE, R.N. **Scientific Perspectivism.** Chicago/London: The University of Chicago Press, 2006.

GONZALEZ, M. E. Q.; NASCIMENTO, T. C. A.; HASELAEGER, W. F. G. **Informação e conhecimento: notas para uma taxonomia da informação.** In: FERREIRA, A. et al. (Org.). *Encontro com as ciências cognitivas.* Marília: UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, v.2, 1998

LOGAN, R.K. **Review and Précis of Terrence Deacon's Incomplete Nature: How Mind Emerged from Matter.** In *Information 3*, 290-306. Suíça: Information Editorial Office, URL: [www.mdpi.com/journal/information](http://www.mdpi.com/journal/information), 2012.

LOGAN, R.K. **The Teleodynamics of Language, Culture, Technology and Science (LCT&S).** In *Information 4*, 94-116. Suíça: Information Editorial Office, URL: [www.mdpi.com/journal/information](http://www.mdpi.com/journal/information), 2013.

MATURANA, H. **Cognição, Ciência e Vida Cotidiana**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.

MATURANA, H. e VARELA, F. **A Árvore do Conhecimento**. São Paulo: Editora Palas Athena, 2011.

PEIRCE, C. S. **Semiótica e Filosofia**. São Paulo: Cultrix, 1972.

PINKER, S. **O Instinto da Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

SEARLE, J. **Expression and meaning**. NY: Cambridge University Press, 1995.

SEARLE, J. **Intencionality**. NY: Cambridge University Press, 1995.

SHANNON, C. e WEAVER, W. **Mathematical Theory of Communication**. Illinois: University of Illinois Press, 1967.

THOMPSON, Evan. **Life Emergent**. *In Nature*, vol. 480, 15 December, 318, 2011.

VARELA, F., THOMPSON E. e ROSCH, E. **A Mente Corpórea**. Lisboa: Instituto Piaget, 1991.

ZEILINGER, A. **A face Oculta da Natureza**. São Paulo: Globo, 2005.