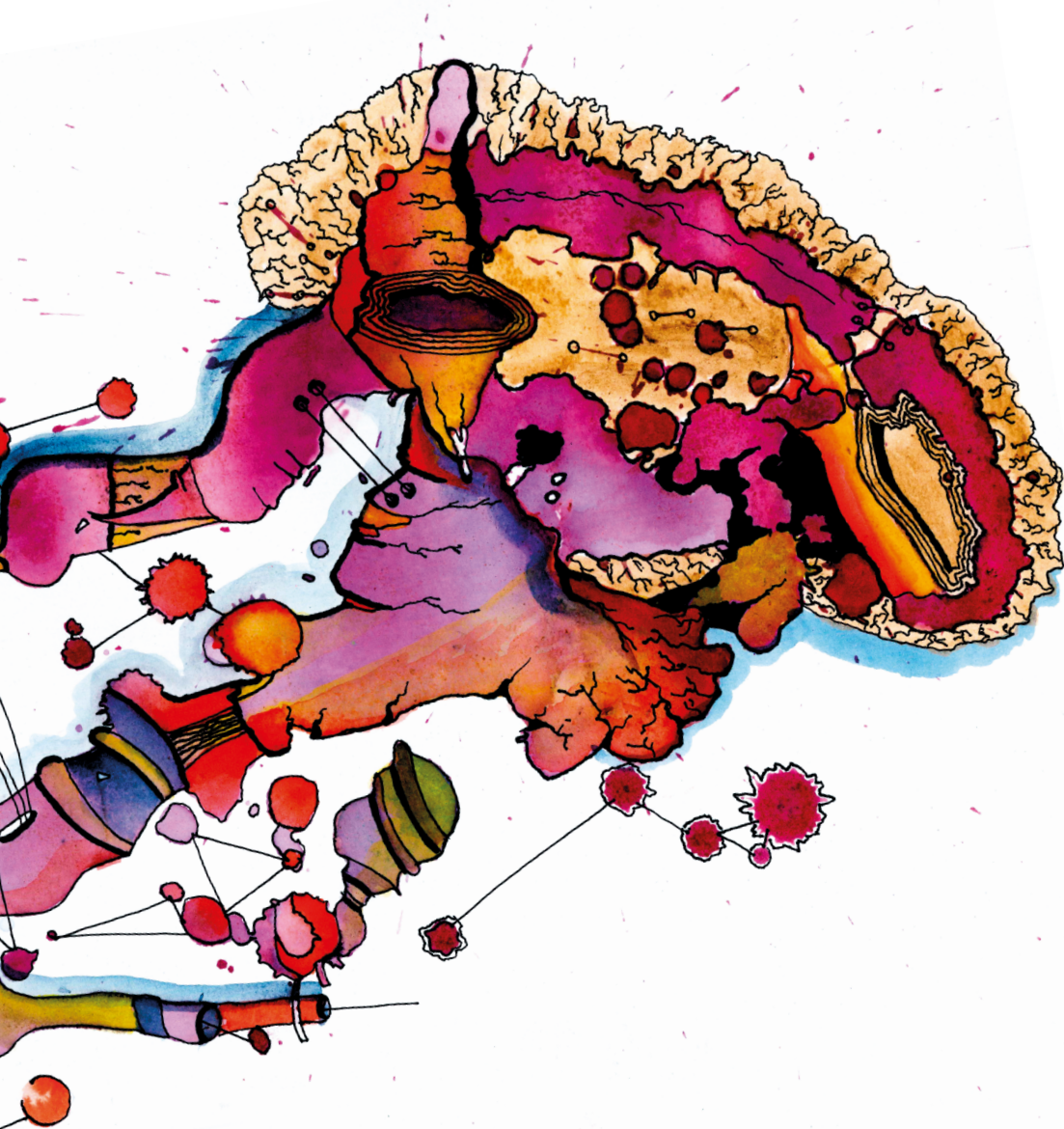


A Mente Humana para Além do Cérebro

Perspectivas a partir dos 4Es da Cognição



Camila Leporace | Ralph Bannell | Elsa Rodrigues | Eduardo Santos | *et alii.*

A Mente Humana para Além do Cérebro

Camila Leporace | Ralph Bannell |
Elsa Rodrigues | Eduardo Santos | *et alii.*



Instituto de Psicologia Cognitiva
Desenvolvimento Humano e Social

Título Original: **A Mente Humana para Além do Cérebro**

Autores: Camila Leporace | Ralph Bannell | Elsa Rodrigues |
Eduardo Santos | *et alii.*

Copyright: 2019, IPCDHSUC

Capa: **seixaspeixoto**

Paginação: **seixaspeixoto** | andreiaduarte

Impressão e Acabamento: Offsetarte Artes Gráficas, Lda. – Figueira da Foz

Depósito Legal: 463900/19

ISBN: 978-989-33-0108-1

1ª Edição, Universidade de Coimbra, setembro 2019

200 exemplares

Reservados todos os Direitos para:

Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social da Universidade
de Coimbra, IPCDHSUC

Rua dos Coutinhos (Antigo Palácio Sacadura Botte), 2.º andar
3000-115 Coimbra

Email: ipc@fpceuc.pt

URL: <http://www.uc.pt/fpce/IPCDHS>

OBRA PUBLICADA COM O APOIO DE



Cofinanciado por:



UID/PSI/00192/2019

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida por qualquer processo (incluindo a fotocópia), transmitida ou traduzida em linguagem máquina sem autorização por escrito do editor.

Notas Biográficas dos Autores

Alessandra dos Santos

Doutora em Ciências pelo Programa de Informação e Comunicação em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz (PPGICS/Fiocruz). É mestre pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ/Brasil) e bacharel em filosofia (PUC-Rio/Brasil). É membro do grupo de pesquisa Tecnologias, Culturas e Práticas Interativas e Inovação em Saúde e do Núcleo de Experimentação em Tecnologias Interativas (Next), ambos da Fiocruz. Também é membro do Grupo de Estudos em Epistemologia Contemporânea (GEEc-PUC). Tem como temas de pesquisa: comunicação, educação em redes, ciência aberta, cognição e saúde.

Camila De Paoli Leporace

camilaleporace@gmail.com

Mestra em Educação e Doutoranda em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio/Brasil) com pesquisa financiada pela CAPES sob orientação do prof. Dr. Ralph Ings Bannell. Graduada em Comunicação Social/Jornalismo (PUC-Rio/Brasil). É integrante do E-Minds Lab, ligado ao Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social da Universidade de Coimbra. Desenvolve pesquisa em cognição, filosofia e tecnologia na educação. Entre seus temas de interesse de pesquisa estão a inteligência artificial, a robótica e seus desdobramentos educacionais, midiáticos, éticos e estéticos; tecnologias digitais na educação; tecnologias assistivas; a internet e a cybercultura; a pós-fenomenologia e as tecnologias; a democratização do acesso às tecnologias digitais; novas abordagens da cognição e seus desdobramentos para esses demais eixos temáticos.

Deyvisson Fernandes Barbosa

Mestrando em Filosofia da Mente pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio/Brasil) com pesquisa financiada pela FAPERJ sob orientação do prof. Dr. Ludovic Soutif. Graduado em Filosofia pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL/Brasil). É pesquisador na área de Filosofia da Mente e Ciências Cognitivas com foco especial no enativismo radical, enativismo realmente radical, mente estendida, mente corporificada, processamento preditivo, representacionalismo e anti-representacionalismo na linguagem e na percepção. No mestrado, desenvolve uma teoria não representacionalista radical, de cunho enativo, para explicar casos de ilusões ópticas. É membro fundador e líder do Grupo de Estudos em Epistemologia Contemporânea (GEEc), sediado na PUC do Rio de Janeiro. É criador e organizador do Workshop Sobre Enativismos, que aconteceu na PUC-Rio em 2018 e 2019.

Eduardo J. R. Santos

santoseduardo56@gmail.com / eduardosantos@fpce.uc.pt

Professor Associado com Agregação da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, Coordenador Científico da unidade de investigação, desenvolvimento e inovação – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social da Universidade de Coimbra, Fundação para a Ciência e a Tecnologia (192), Portugal. Desenvolve a sua atividade científica no domínio dos sistemas de vida complexos. O seu foco de interesse atual reporta-se às questões inerentes aos processos de mudança em contextos de transição biopsicossocial, especificamente, no que se refere a novas formas de subjetivação e de cognição centradas na mente. É o fundador e coordenador do E-Minds Lab, ligado ao Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social da Universidade de Coimbra.

Elsa Margarida Rodrigues

elsardrgs@gmail.com

Doutorada em Sociologia da Cultura pela FEUC, Licenciada em Filosofia e em Jornalismo pela FLUC, é doutoranda em Psicologia da Educação, na FPCEUC. Desenvolve a sua atividade profissional como professora de Filosofia, escritora, e investigadora do Instituto de Psicologia Cognitiva,

Desenvolvimento Humano e Social e do Centro de Estudos Clássicos e Humanísticos da Universidade de Coimbra. É curadora do E-Minds Lab, ligado ao Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social da Universidade de Coimbra. Como resultado da sua investigação publicou em 2012 os livros *Ecoss do Mundo Zero: Guia de interpretação de Futuros, Aliens e Ciborgues* e *Do Oitavo Passageiro ao Clone Número Oito*, e em 2018 foi coautora do livro *Universos Imaginados: Potencialidades Pedagógicas do Cinema de Ficção Científica*. Na sua investigação, têm-se dedicado a temas tão diversos como Cinema, Ficção Científica, Imaginação Utópica, Filosofia, Cognição, Emoção e Educação.

Hugo Ribeiro Mota

Mestrando pelo Programa de Pós-graduação em Filosofia da Universidade Federal de Pernambuco (Brasil) com pesquisa financiada pela CAPES sob orientação do Prof. Dr. Marcos Silva (UFPE/CNPq), membro do Grupo de Pesquisa Consciência e Cognição (UFPE/CNPq), coordenador do Grupo de Estudos Wittgenstein e membro do Grupo de Estudos Enativismo. Atualmente interessado em temas relacionados a Epistemologia, Filosofia da linguagem e Filosofia da mente.

Iana Valença Cavalcanti

Mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Filosofia da Universidade Federal de Pernambuco (Brasil) sob orientação do Prof. Dr. Marcos Silva (UFPE/CNPq), membra do Grupo de Pesquisa Consciência e Cognição (UFPE/CNPq) e coordenadora do Grupo de Estudos Enativismo. Atualmente interessada em temas relacionados a Epistemologia e Filosofia da Mente.

Margareth de Oliveira Olegario Teixeira

Doutoranda em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio/Brasil), é mestra em educação pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO/Brasil), psicopedagoga pela PUC-Rio/Brasil e pedagoga pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ/Brasil). É pesquisadora na área da deficiência visual e tecnologias assistivas e docente do ensino básico técnico e tecnológico no Instituto Benjamin Constant (IBC/Brasil).

Matheus Henrique da Mota Ferreira

Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ/Brasil) e mestrando em História das Ciências, das Técnicas e Epistemologias no PPGHCTE-UFRJ com pesquisa financiada pela CAPES sob orientação do prof. Dr. José Carlos de Oliveira. Atualmente participa do Grupo de Estudos em Epistemologias Contemporâneas (GEEC) e do GT Ontologias Contemporâneas da ANPOF. Se interessa pela questão da complexidade e dos sistemas auto-organizados, da física à vida, à mente e aos aglomerados sociais humanos hipercomplexos. Sua pesquisa se centra no desenvolvimento das ciências da complexidade e suas possíveis implicações para o modo de produção de conhecimento e organização do pensamento, principalmente a partir da obra de Edgar Morin, com aportes do materialismo dialético, da filosofia organicista/constructivista da biologia e da abordagem enativista da mente e cognição.

Ralph Ings Bannell

ralph@puc-rio.br

Professor Associado da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio/Brasil). Faz parte do Departamento de Educação da PUC-Rio, onde trabalha na área de filosofia da educação e foi Diretor entre 2014 e 2018. Foi Coordenador do GT Filosofia da Educação, da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação (ANPEd), Brasil, e Presidente da Sociedade Brasileira da Filosofia de Educação (SOFIE), da qual é co-fundador. Tem vários livros, capítulos de livro e artigos publicados no Brasil e no exterior. É consultor do E-Minds Lab, ligado ao Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social da Universidade de Coimbra. Sua pesquisa atual foca na cognição 4E, a estética do entendimento e suas implicações para teorias de aprendizagem.

Vitória Cardoso Gondin da Fonseca

Mestranda em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio/Brasil), é graduada em Biologia (Licenciatura) pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UniRio/Brasil) com período de dois semestres na The Australian National University (ANU/Austrália) pelo programa Ciências Sem Fronteiras. Pesquisadora na área de enativismo em Educação Ambiental.

Agradecimentos

Uma obra é fruto do talento e do trabalho dos seus autores, parabéns a nós!

No entanto, muitos outros contribuem para que se torne uma realidade, um livro com qualidade.

Queremos por essa razão agradecer a essas pessoas:

Ao Zeca Leporace pelo seu trabalho inicial de formatação e revisão do texto.

À Adrianda Fayad Campos pelas suas sugestões.

À Liliana Rebelo pelo secretariado de edição sempre complexo.

À Joana Nascimento da Offsetarte pela organização do trabalho de edição gráfica.

Ao Seixas Peixoto pelo trabalho de formatação gráfica, e pela capa, inspirada, como nos já habituou.

Mas também agradecemos aos leitores deste livro a sua escolha e a sua leitura crítica, que esperamos nos façam chegar.

Bem-hajam.

Índice

| | |
|---|-----|
| E-Minds Lab | 13 |
| Introdução | 15 |
| I. Do corpo e da corporificação | |
| O Corpo como intermundo <i>Eduardo Santos</i> | 21 |
| II. Cognição, espelhos e metáforas | |
| Espelhos do mundo? Uma perspectiva da percepção humana a partir de ideias da mente enativa e da mente estendida <i>Camila De Paoli Leporace</i> | 37 |
| Black mirroring the Mind: Ciborguização na série Black Mirror <i>Elsa Margarida Rodrigues</i> | 61 |
| Sobre as metáforas nas ciências cognitivas: qual escolher? <i>Deyvisson Fernandes Barbosa Matheus Ferreira Alessandra dos Santos</i> | 85 |
| III. Implicações | |
| Out of our Minds? Learning beyond the brain <i>Ralph Ings Bannell</i> | 109 |
| Cognição e linguagem: seria a linguagem um desafio para abordagens enativistas? <i>Iana Valença Cavalcanti Hugo Ribeiro Mota</i> | 139 |
| Tecnologias transparentes? Uma análise do Google Drive em busca de affordances para pessoas cegas <i>Margareth de Oliveira Olegario Teixeira Camila De Paoli Leporace Vitória Cardoso Gondin da Fonseca</i> | 157 |

E-Minds Lab

<http://www.uc.pt/fpce/IPCDHS/RecursosInvestigacaoAcao/LabExtendedMind/>

O E-Minds Lab é um grupo de pesquisa internacional inserido no Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social da Universidade de Coimbra/Fundação para a Ciência e a Tecnologia, Portugal, tendo como escopo teórico e metodológico o enquadramento das abordagens 4Es. É neste âmbito que se organiza o presente livro.

O domínio das designadas TIC é hoje um dos mais investigados e com amplas implicações para o desenvolvimento saudável das pessoas e das sociedades. Numa base de triangulação entre a filosofia da mente, a filosofia do corpo e a filosofia da tecnologia, neste laboratório procurar-se-á aplicar conhecimentos já adquiridos e inovar/investigar no campo cognitivo enquanto extended mind e correlatas. Funcionará, assim, como uma curadoria na área das aplicações dos sistemas de inteligência artificial, da robótica e dos media e dos seus impactos na construção de novas subjetividades/intersubjetividades digitais.

Destacam-se já produções científicas, das quais referenciamos:

Santos, E., & Leporace, C. P. (2018). Os Corpos Digitais de Descartes. In J. V. Novaes & J. Vilhena (Orgs.), *In O Corpo que nos Possui: Corporeidade e suas Conexões* (pp. 119-135). Curitiba, PR: Appris.

Santos, E., Bannell, R. I., & Leporace, C. P. (2019). Screen Time, Temporality and (Dis)embodiment. In L. Oliveira (Org.), *Managing Screen Time in an Online Society* (pp. 46-77). Hershey, PA: IGI Global.

Introdução

Camila De Paoli Leporace

Ralph Ings Bannell

Eduardo Santos

Elsa Margarida Rodrigues

Se você já parou para pensar em como a mente humana funciona, ou até mesmo refletiu sobre o que é a mente humana, já deve tê-la associado a sua cabeça. A mente está no cérebro. Certo? Não para os pesquisadores dos chamados 4Es da cognição. Esses especialistas, a partir do desenvolvimento de abordagens teóricas em paralelo a observações e análises empíricas realizadas junto a neurocientistas e cientistas da computação, entre outros, têm nos conduzido a pensar em como a mente extrapola os limites do cérebro; para compreendê-la, não basta sabermos quais os neurônios que são ativados em cada caso cognitivo, por exemplo. Aliás, como é que a ativação de um neurônio dá origem a um estado mental? Se conseguirmos mapear os neurônios responsáveis pelo amor, por exemplo, os testes dessa natureza (os mapeamentos cerebrais) conseguiriam revelar quem é o objeto desse amor? Provavelmente, não. Trata-se do caráter subjetivo da mente humana. Tudo o que pensamos está guardado lá. Mas o que é esse “lá”?

Para um grupo crescente de filósofos da ciência cognitiva, no qual focamos este nosso trabalho, a mente emerge a partir do cérebro, do corpo e do ambiente. Trata-se de um amálgama, de um conjunto de elementos capazes de originar os nossos estados mentais. As emoções surgem unidas a esses processos, já que separar ação e emoção seria um erro, como, apropriadamente, postula o neurocientista António Damásio. De acordo com a perspectiva da mente situada, a cognição humana precisa apoiar-se no ambiente. Teses mais fortes, no entanto, iriam além e diriam que o ambiente é mais do que um apoio, sendo constitutivo da mente humana e, conseqüentemente, parte integrante dos nossos processos cognitivos.

A mente corporificada ressalta a importância do corpo, do organismo como um todo para a cognição; pode ser considerado apenas um apoio, segundo as teses mais fracas, ou um elemento constitutivo da mente humana, segundo as teses mais fortes. Segundo a abordagem da mente estendida, os processos cognitivos estendem-se para além do cérebro e do organismo humano: extrapolando esses limites, incluem o ambiente e até mesmo as tecnologias como partes constitutivas da cognição humana – ao menos em determinados momentos e para a realização de certas ações específicas. Já a mente enativa focaliza o movimento do corpo no mundo como aspecto essencial para a cognição; sejam os movimentos perceptíveis a nós, sejam aqueles que acontecem no nível subconsciente.

A mente humana tem sido alvo de estudo ao longo de muitos séculos. Essas quatro perspectivas têm em comum o fato de buscarem a compreensão da atividade mental para além do cérebro, já que se trata de abordagens que não se satisfazem com as explicações para a cognição humana que se limitam a aquilo que se encontra nesse órgão. Segundo os pesquisadores dedicados ao desenvolvimento de teses relacionadas a essas perspectivas, são diversos os elementos que, analisados de forma conjunta, podem revelar como e onde a mente emerge e de onde vêm os nossos processos mentais.

Mas, de onde se origina essa inquietação? Qual é a importância de se analisar a origem, a natureza e as relações entre processos mentais e o corpo, o ambiente e as tecnologias criadas por seres humanos – elementos que, acreditamos, constituem-se mutuamente? Nós, enquanto pesquisadores e também enquanto seres cognoscentes inquietos em nossa curiosidade acerca de como funcionamos, observamos diversas implicações para isso – o que nos estimula a mergulhar nas pesquisas dos enativistas, escutar o que dizem os defensores da mente estendida, procurar compreender as origens das teses situacionais e desvendar as maneiras como o organismo, de forma integral, participa da cognição humana.

É desse aporte teórico que parte o nosso grupo, intitulado E-Minds Lab e relacionado ao Instituto de Psicologia Cognitiva e Desenvolvimento Social da Universidade de Coimbra. Com entusiasmo, admitimos que há muito trabalho teórico a se desenvolver acerca de tais teses, argumentos a serem lapidados e compreendidos, diversas abordagens para serem postas em diálogo e, principalmente, muitas questões ainda a serem levantadas.

Porém, para além das emergentes abordagens teóricas, nossa proposta de trabalho vem sendo também a de compreender de que forma tais teses podem nos ajudar a colocar novas lentes e perceber de outras formas as nossas próprias áreas de atuação, como a psicologia, a educação, a comunicação e, como uma espécie de espinha dorsal que tudo perpassa, a relação humana com as tecnologias, especialmente as digitais.

O nosso desejo com este livro é estender nossas mentes para além do E-Minds Lab enquanto grupo de trabalho. É expandir nossa cognição, já compartilhada entre nós e também com os parceiros que junto conosco trabalharam para tornar esta publicação possível, para outros espaços, outras ideias e análises. Quem sabe, apresentar algumas questões do campo para quem ainda não teve contato com tais perspectivas. Em nossas análises, aceitamos o desafio de articular conceitos tão recentes e que, de certa maneira, invertem muitas das crenças e lógicas que cultivamos desde a modernidade. Para mencionar somente a filosofia, herdamos de Descartes e Kant, há quatro séculos, muitos dos conceitos que estão enraizados em nós e que foram, sem dúvida, essenciais e disruptivos ao emergir. Mas, o que emerge agora? Onde estão nossas mentes? Como podemos compreendê-las e o que esta jornada, assim como as próprias descobertas em si, nos podem proporcionar?

Acreditamos que temos muito o que aprender com as ideias relativas às abordagens corporificada, situada, estendida e enativa, por acreditarmos que há tanto a se conhecer nessa arena mente-corpo-sensório-ambiental-temporal que habitamos em constante fluidez e expansão contínua; nestas páginas, procuramos explorar algumas dessas perspectivas, numa tentativa de abrir frestas para que novas luzes consigam chegar. O leitor será desafiado a pensar o corpo que habita e também o corpo do outro, no diálogo entre os quais a mente se molda. As inteligências artificiais, ora cartesianas, se possíveis; ora expandidas, estendidas, enativas, se ficcionais, quiçá desejáveis, nos conduzem a pensar entre dois extremos. E as metáforas que marcam a ciência cognitiva podem dizer do que não somos talvez mais do que daquilo que de fato somos, a não ser que se traduzam enativas, despojando-se do espaço circunscrito ao crânio para elasticizar-se rumo a novos e inexplorados limites. Vamos refletir sobre o nosso aprendizado diante desses pressupostos alargados, frente a esses espaços físicos e sociais estendidos onde ativamente percebemos e nos desenvolvemos.

A forma como obtemos linguagem e o seu próprio papel na cognição humana talvez possam ser postos em nova perspectiva diante dos 4Es. E, ciborgues que somos, como podemos aplicar nossas percepções estendidas, enativas, situadas e corporificadas às tecnologias que visam ampliar a cognição de pessoas com deficiências como a visual? A partir de tais temáticas, esperamos contribuir de alguma forma com o debate, lançando olhares que colaborem, de algum modo, com pesquisas de variadas naturezas.

I

Do corpo e da corporificação

O Corpo como intermundo

Eduardo Santos

Introdução: os corpus-avatar de Outrem

«*Ce n'est ni un corps matériel composé, ni une substance intelligible séparée, parce que c'est un harzakh, un intermonde...*»

(Dawud Qaysari. *Commentaire des Fosûs al-Hikham d'Ibn 'Arabî*. In Durand, G. (1980). *L'Âme Tigrée. Les pluriels de psyché*, p. 137).

Embora o corpo seja uma realidade observável, do ponto de vista psicológico ele tem sido obliterado na compreensão das dinâmicas cognitivas pelas abordagens “mainstream”. No entanto, tanto do ponto de vista da história recente da psicologia, e das ciências cognitivas, como das suas fundações filosóficas e culturais, isso corresponde a uma censura. O corpo configura uma categoria epistemológica que está para além da sua leitura mecânica e fisicista. Existe um corpo *Outrem*, quase avatar, forma de alteridade, que é fundamental para a inteligibilidade dos processos cognitivos, tal como as atuais abordagens 4Es postulam. Poderemos considerar que para além de um corpo cartesiano existem *corpus-avatar* de Outrem essência, algo como um intermundo entre cognição e corporeidade biológica. Sobre este tema apresentamos uma breve revisão histórica da literatura psicológica, bem como reflexões contextuais sobre o mesmo.

Nesta perspectiva, o conceito hinduista de *avatar* proporciona-nos uma excelente base de reflexão sobre o *Outrem inobservável*, numa abordagem dos “atlas imaginários”, quase uma proposta de uma “arqueogeografia” humana das sociedades e das alteridades (Chouquer, 2007). Seja a partir de uma exterioridade de transcendência social, seja a partir de uma interioridade de imanência psicológica, para além dos dualismos cartesianos, o que está para além-de-nós afigura-se como um “sétimo céu”.

Esta visão não-ocidental, que já Schopenhauer fez aportar ao nosso pensamento filosófico, estimula-nos a discutir as formas alternativas do Ser que se incorporam e en-corporam na carne existencial.

E iniciemos pela própria discussão do corpo, esse Outrem contemporâneo ora ausente, ora emergente, também esse contemporâneo fétiche neuropsicológico, que hoje se pretende assumir como a causa de todos os fenómenos comportamentais. Certamente, que sim, mas apenas considerando um corpo sem fronteiras fisicistas e coloniais. Somos um “eu sináptico” (LeDoux, 2003), essencialmente metabotrópico, daí neurofisiologicamente quântico. Portanto, um *corpus-outrem!* Neurodiverso, desde a doença mental à neurotipicidade. Mas o corpo é a sede do “biossociopoder”, pois é na incorporação do social que este último se pode renovar autopoieticamente, por vezes tão simplesmente através de uma *tatuagem!* Apesar de que nesta zona de transação e contato nos sentimos frequentemente como um “antropólogo em Marte” (Sacks, 1995). O corpo e a corporeidade são complexos (Vilhena & Novaes, 2012).

A diversidade psicossomática, alimento da criatividade social, situa-se num “espaço-entre”, enativo, que pelo “embodiment” vivifica a cultura. Mas, muito para além da esquizomorfia da razão psíquica e da emoção somática, e sim muito na tradição de Espinoza, que nos estimula a pensar que a uma emoção disruptiva não tem que necessariamente sobrevir uma razão adaptativa, mas possivelmente uma emoção mais poderosa do ponto de vista psicossocial.

A ação semiótica e retórica tem sempre um corpo de referência, um não-verbal, um postural, um facial (Fontanille, 2012). Como habilmente nos descreve Csordas (1994), existem corpos sociais tão carnis como a realidade, tão abstratos como a sua representação, finalmente integrados em metáforas e metonímias (Lakoff & Johnson, 1980). O social somatiza-se, bem como a sua experenciação. Magnificamente, Protavi (2009) assim explana as razões do racismo: existe um afeto político, um *anti-corpo* social! O racismo, independentemente da cor da pele, é uma víscera de ódio... alimentada de maldade humana (Santos & Ferreira, 2008).

Portanto, entre a mente e o corpo, insere-se um segundo *corpo*, simultaneamente, carnal e social (Hanna & Thompson, 2003). Assim, o corpo apresenta-se como avatar de uma mente e de um social que lhe são paradoxalmente interiores e exteriores, o que faz constituir-se como um corpo

quântico e “sócio-mental” (Lakoff & Johnson, 1988; Lakoff & Nuñez, 1997; Johnson, 1987; Núñez, 2011), um avatar de um Outrem para-além-de-nós (Santos, 2014). Não numa lógica de relação causal, pois não se trata de associações entre duas substâncias diferentes, ou de transferência de forças entre corpos, mas de metamorfoses de substância essencial que apenas adquirem identidade pela tensão enativa entre sujeito e objeto (Crane, 2013), entre individual e social (Stewart, Gapenne & Di Paolo, 2010).

De uma forma simplista, o cérebro, esse sítio nobre do corpo, explica tanto o comportamento de uma locomotiva a partir da rede ferroviária, como esta não explica o comportamento do maquinista! Esta aparente confusão polissêmica nasce da simultaneidade da superfície e da interioridade: Paul Valéry (1957, p. 218), num estilo poético, escreveu que “ce qu’il y a de plus profond dans l’homme, c’est la peau”...

Sintetizando, o corpo é também um inobservável, avatar de utopias marcusianas, de corpos sociais e vivências carnavais. Como na dor, dilacerado entre a sensação e o sentimento; como na paixão, maravilhado entre a surpresa e a alegria. Um orixá da mudança. E assim é possível a Lehrer (2008) afirmar que Proust era um neurocientista!

Neste sentido, e de um modo fascinante, Clark (1997), e Clark e Chalmers (1998) oferecem-nos uma visão de uma *extended mind* construída de corpo, cognição/cérebro e mundo novamente entrelaçados. Mas, muito para além das aparências ilusórias e das inferências que a eficácia comportamental e social, e a inteligência, se localizam nalgum tipo de “quarto chinês” (Searle, 1980)! Como a loucura não passará de um *excessus mentis* (São Lucas), que ainda hoje não compreendemos... Seja a doença mental uma sequência de “doyles” rankianos, ou apenas um mito (Szass, 1997), por mais lacanianos e estrutural que se imagine, a realidade é uma “invenção” (Watzlawick, 1984), criada a muitas mãos, como toda a realidade que nos envolve.

A relação entre mente, corpo, espírito, cultura... é intrincavelmente complexa e indeterminada enquanto real (e.g., Bateson, 1987; Lencastre, 2009; Morin, 1984; Vidal, 1978; Winograd, 2013), sobretudo aos olhos de uma ciência e de uma praxis contra-natura no sentido social, numa sociedade mecanicista e alienante (Giddens, 2002; Moscovici, 1994), onde o não-material se torna excluído como inobservável. Conforme Perls (1992), na sua leitura dos fenómenos oníricos, nos aconselhava a analisar os sonhos como encarnações do sonhador, necessitamos fazer emergir novas “gestalt’s”

de compreensão e ação das novas subjetividades e intersubjetividades. Por mais características de *qualia* de que se possam revestir (Dennett, 1991).

Os corpos são intencionalidades, no sentido que Brentano (1973) lhe atribuiu. Nele residem as motivações sociais, marcadas somaticamente, e porque inobserváveis, adentro de um chiasma invisível-visível (Merleau-Ponty, 1968), transformam-se em narrativas e história, estórias do que há de mais fundamental no humano: as transições existenciais e políticas (e.g., Josselson & Lieblich, 1995; McAdams, Josselson & Lieblich, 2001; Lainé, 2004; Santos et al., 2012). Transições em contextos de mudança, em que o imaginário do Outrem se afirma para-além-de-nós como uma “empatia transcultural”. É neste *enagir* (Varela, Thompson & Rosch, 1991) que se espria um *Umwelt* que nasce antes da palavra, mas está hoje para além da palavra. Algo que vai desde uma “biogramática” a uma “digitonatureza”! Para além de um universo totalitário, o Outrem é, mais do que um “multiverso”, um “transverso”, que se inicia inconscientemente no “half-second delay” neurofenomenológico e se prolonga infinitamente no símbolo. Assim, se procure uma nova ética fundada na estética.

A poesia, como aliás toda a expressão artística, é ela própria um trabalho de tradução entre zonas de contato: aí a palavra surge como transliteração do que a precede enigmaticamente, e depois a reconstrói socialmente. Mais do que métrica, a poesia não são palavras estranhas, mas palavras “entranhas”, sejam elas do silêncio da carne, sejam elas do silêncio do cosmos. Daí a razão do nosso fascínio pela encenação da palavra no teatro, no cinema,... onde o não-verbal a exponencia.

Fica-nos, pois, um imenso desafio de “antropologia filosófica”: inventariar os *corpus-avatar* onde se expressam os Outrem, no seu sentido levinasiano de alteridade (Levinas, 2011). Os seus símbolos e tudo o que os precede e sucede na simultaneidade biopsicossocioaxiológica (Cassirer, 1977).

A inter-enação entre *corpus* como *intermezzo* dialógico

“Eu não sou eu nem sou o outro,
Sou qualquer coisa de intermédio:
Pilar de ponte de tédio
Que vai de mim para o Outro”

(Mário de Sá-Carneiro, In *A confissão de Lúcio*, 1914/2014, p. 14)

Ora é entre *corpus*, para além da cartesiana *res extensa*, mas também da *res cogita* (mesmo numa aceção cibernética computacional), que se operam movimentos tradutórios em *topos* de contato. Corpos para além da corporeidade biológica, corpos vivos, existências com carne, isto é, *existentes* levinasianos! Simultaneamente, fechados e porosos, e por isso frágeis e precários na sua teleologia (De Jaegher & Di Paolo, 2007).

Se o corpo fenomenal se apresenta heurísticamente como um avatar de Outrem, no sentido existencial que lhe tenho atribuído, a alteridade (“otherness”), enquanto *corpus* social, apresenta-se também como um avatar do mesmo Outrem (Lévi-Strauss, 1973), ou numa formulação mais arriscada, o Outrem é ele próprio um avatar da Exterioridade, algo de *quantum* e *qualia*, que está para além da totalidade do Eu, do Tu, do Nós, do Outro, do Mesmo, e por essa razão será infinito existencial (?). Fica-nos, deste modo, a questão da articulação entre estes dois níveis topológicos do Outrem.

Procurando afastar qualquer tipo de “misterianismo” (Boden, 2006), é, em nossa opinião, que apenas pelo diálogo do corpo consigo próprio e com outros corpos, nomeadamente culturais, que a mente se funda, o social se funda, o Outro se funda, e nos podemos apropriar do caminho para a Exterioridade. O corpo é movimento no mundo, e é através da *inter-enação* entre corpos (“embodiment”/“embeddedness”) que podemos melhor compreender a agência humana, os processos cognitivos do fazer-sentido, a dinâmica comunicacional e a socialidade axiológica e emocional (Froese & Di Paolo, 2011; Di Paolo, Rhode & De Jaegher, 2010; Torrance & Froese, 2011). Demonstrando: entre duas pessoas em conversa, os ritmos corporais, os posicionamentos no espaço, as entoações vocais... embora pertença de cada dos interlocutores, constituem-se como uma “terceira realidade” autónoma numa relação dialógica, a qual possui uma identidade autónoma para-além-de-nós, não-verbal, *emergente* por essa razão. Do mesmo modo, na dinâmica social, a injustiça, a incoerência do “no walk the talk” político, coloca-nos os “nervos à flor da pele”, semente da revolta social. A revolta começa nos corpos..., que ao se mimetizarem ganham força de desobediência grupal... Do ponto de vista genético, a epistemologia piagetiana e a psicologia vigotskyiana oferecem-nos amplas demonstrações da dinâmica sensório-motora e da mediação social no desenvolvimento dos processos cognitivos e adaptativos da criança desde o seu nascimento.

Portanto, entre corpos, e no corpo-corpo intra-individual, existe um espaço constitutivo *para-além-de-nós*, muito mais do que simples interação ou relação de causação: um *intermezzo* dialógico, verdadeira substância mental e corporal, que em sofrimento Mário de Sá-Carneiro expressa na citação acima. O Ser não está num corpo, estando, mas num movimento entre corpos. O Nós não é uma soma linear de *eu's*, pensar não é computar! Existe, assim, uma realidade Outrem que não cabe na percepção positivista de um mundo mecânico; é novamente tempo da fenomenologia (agora "*embodied*": Rowlands, 2010) e da afirmação dos modelos sistêmicos dinâmicos (De Jaegher & Di Paolo, 2007; Luhmann, 1995; Moeller, 2006). É tempo para fundar uma ética ontológica transhumana, insurgente na e pela visão quântica, direcionada à poética transcultural!

A mente está na Vida (Thompson, 2007), que não é clausura psíquica (Di Paolo, 2009; Thompson & Stapleton, 2009), pelo contrário é *extensão* no mundo. A mente está *situada* nos ecossistemas envolventes (Kirschner & Whintson, 1997). O modo como ajo no mundo co-constrói as minhas representações do mundo, ou guiões de ação, e os conceitos e categorias que daí nascem, analogicamente como *affordances* (Norman, 2003). A própria neurociência, que tem procurado a exploração comercial do córtex, tem hoje *pensadores críticos*, e a doença mental não é mais uma "peste" cerebral (e.g., Fuchs, 2001, 2005, 2010a, 2010b, 2011, 2012; Fuchs & De Jaegher, 2009), mas, possivelmente, flutuações não integradas nesse *intermezzo* dialógico, por vezes "locked-in" existencial e corporal!

Robôs só serão verdadeira inteligência artificial quando possuírem um *corpo* com emoções e valores. Porque a mente é *e-moção*. Há um mundo entre nós, em movimento de turbilhão afetivo, que será o "verdadeiro" mundo da ubiquidade mental e social (Varela, Thompson & Rosch, 1991). Só o corpo nos individua e socializa (Gallagher, 2005). As mentes e as relações humanas autonomizam-se e heteronomizam-se autopoieticamente (Weber & Varela, 2002). O social não se estrutura por ordem normativa, mas por ato criativo. O "mind reading", a cognição social, é comunicação, não puro processamento da informação. A mente é partilha de narrativas... As fronteiras explodem num cosmos placêntico: mesmo a distinção fenomenológica entre inconsciente e consciente se dissipa: o sonhador tem consciência do sonho quando o sonha, e por isso se torna acessível à memória, mas é também pelas leis desta que se torna inconsciente em muitos momentos

(Lyotard, 2008). Existe uma realidade Outrem que abre a porta ao *Imaginal* – o mundo ainda agora começou!

Na senda da herança do pensamento já longínquo de Bruner (e.g., 1973), ou mesmo de James (1884), e na tradição filosófica da fenomenologia (e.g., Brentano, Husserl, Heidegger, Sartre, Jaspers), e de outros precursores que se listam (Kant, Hume, Espinoza, Schopenhauer, Derrida), e que Merleau-Ponty em 1945 faz emergir de um modo original e definitivo, constrói-se o axioma de que existirá um mundo comportamental *on-line* (cognitivamente observável), e outro *off-line* (corporeamente inobservável, mas igualmente eficiente), simultâneos. Clark (2010) corrobora esta tese. Embora dotada de corporeidade, a dinâmica mental e social é *não-dual* e *não-local*. A informação cognitiva depende não apenas da função contentora do aparelho psíquico e social, não será apenas conteúdo, mas, igualmente, constituinte, isto é “*exo-formação*”, *incrustação cognitiva*, um estar-no-mundo conosco, simultaneamente, lá dentro e fora. Entre conhecimento e conhecedor existe uma dialéctica infinita e recursiva, pois o mapa contém o geógrafo a desenhar o mapa!

Para além de que é tempo de encarar a virtualidade real de outros modos de ser e conhecer e agir, outras fenomenologias da consciência, outras transculturalidades a traduzir na reinvenção pós-moderna da modernidade. Gallegos (1992), situando-nos noutras coordenadas sócio-geográficas e etnológicas, descreve esse Outrem mundo da percepção consciente das culturas indígenas que estudou, em que emerge todo o património evolucionista da nossa espécie – para além do pensamento racional, existem as “janelas” do sentir háptico, do sentir afetivo e da imaginação! Já o pensamento jungiano nos fazia esse desafio. É chegado o momento para uma epistemologia evolucionista e transcultural no sentido enativo da transversalidade (Baerveldt, 2009; Baerveldt, Verheggen, & Voestermans, 2001).

Uma visão radical do enativismo (Hutto, 2006, 2013; Hutto & Myin, 2013) coloca-nos no centro do mistério da emergência da vida (cf. McGann, De Jaegher & Di Paolo, 2013); a consciência não é representação do mundo, mas comunicação com ele, com os Outros. Deste modo, surge uma realidade outrem, muito para além do clássico dualismo entre mente e corpo, generalizado e repetido até à exaustão em outros esquemas dicotómicos, como eu-tu, eu-nós, mesmo-diferentes, sujeito-ambiente, etc.

Temos de assumir que um corpo não cartesiano em diálogo com o mundo constrói a mente (Pfeifer, Bongard & Iwasawa, 2007). Assiste-se, assim, hoje à afirmação da *neurofenomenologia* (Gallagher, 2005), na senda do trabalho pioneiro de Varela (1996), e cujos trabalhos de Damásio sobre os *marcadores somáticos* têm impulsionado sobremaneira (e.g., Damásio, Tranel & Damásio, 1991). É uma *outra* realidade, que nos recupera o esforço metodológico do *epoché*, ou do *bracketing* fenomenológico. Na psicologia aplicada a evidência da necessidade começa a surgir, por exemplo, no campo do *counseling* (Christensen & Brumfield, 2010), onde uma visão analítica é limitada e urge um “conhecimento pela construção”!

Conclusão

Em síntese, e concluindo: para compreender uma dança, teremos de observar os dançarinos, o espaço de dança, a música... isto é, como se “envolvem” entre eles, com a música e com o espaço. Como procedem a esse “coupling” – não apenas como *funciona*, mas como *emerge* algo que está para-além dos atores e do contexto. Teremos de estar para além de uma visão cerebral da criatividade, do diálogo! O cérebro é apenas um mediador entre o Ser, que é um projeto do mundo, num Mundo onde ele próprio se projeta. O Outrem tem um *corpus* para-além da sua fisiologia. Possui um corpo social inter-enativo que modelará, ou não, o sonho da liberdade e da democracia (De Jaegher, 2013), hoje tão veemente necessária.

Referências

- Baerveldt, C. (2009). Psychology is dead. Long live psychology! The possibility of a post-critical psychology. In Th. Teo, P. Stenner, A. Rutherford, E. Park & C. Baerveldt (Eds.), *Varieties of Theoretical Psychology: International, philosophical and practical Concerns*. Toronto: Captus.
- Baerveldt, C., Verheggen, Th., & Voestermans, P. (2001). Human experience and the enigma of culture. Toward an enactive account of cultural practice. In J. R. Morss, N. Stepenson & H. van Rappard (Eds.), *Theoretical Issues in Psychology* (pp. 49-57). Boston: Kluwer.
- Bateson, G. (1987). *Natureza e Espírito. Uma unidade necessária*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Boden, M. A. (2006). Of Islands and Interactions. *Journal of Consciousness Studies*, 13 (5), 53-63.
- Brentano, F. (1874/1973). *Psychologie vom Empirischen Standpunkt. Psychology from an empirical standpoint*. New York: Humanities Press.
- Bruner, J. (1973). *Beyond the Information Given*. New York: Norton.
- Cassirer, E. (1977). *Antropologia Filosófica*. São Paulo: Editora Mestre Jou.
- Chouquer, G. (2007). *Quels Scénarios pour L'histoire du Paysage. Orientations de recherche pour l'archéogéographie*. Coimbra/Porto: Ed. CEAUCP.
- Christensen, T. M., & Brumfield, K. A. (2010). Phenomenological Designs: The philosophy of phenomenological research. In C. J. Sheperis, J. S. Young & M. H. Daniels (Eds.), *Counseling Research: Quantitative, qualitative and mixed methods* (pp. 135-150). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Clark, A. (1997). *Being There: putting brain, body, and world together again*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Clark, A. (2010). *Supersizing the Mind. Embodiment, action and cognitive extension*. New York: Oxford University Press.
- Clark, A., & Chalmers, D. J. (1998). The Extended Mind. *Analysis*, 58, 7-19.
- Crane, T. (2013). *The Objects of Thought*. New York: Oxford University Press.
- Csordas, T. J. (Ed.) (1994). *Embodiment and Experience: The Existential Ground of Culture and Self*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Damáio, A. R., Tranel, D., & Damásio, H. (1991). Somatic Markers and the Guidance of Behaviour: Theory and preliminary testing. In H. S. Lewin, H. M. Einsenberg & A. L. Benton (Eds.), *Frontal Lobe Function and Dysfunction* (pp. 217-229). New York: Oxford University Press.

- De Jaegher, H. (2013). Rigid and Fluid Interactions with Institutions. *Cognitive Systems Research*, 25-26, 19-25. doi: 10.1016/1.cogsys.2013.03.002
- De Jaegher, H., & Di Paolo, E. A. (2007). Participatory Sense-making: An enactive approach to social cognition. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 6 (4), 485 – 507.
- Dennett, D. C. (1991). *Consciousness Explained*. Boston, MA: Little, Brown and Co.
- Di Paolo, E. (2009). Extended life. *Topoi*, 28, 9-21.
- Di Paolo, E., Rohde, M., & De Jaegher, H. (2010). Horizons for the Enactive Mind: Values, social interaction, and play. In J. Stewart, O. Gapenne & E. Di Paolo (Eds.), *Enaction: towards a new paradigm for cognitive science*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Durand, G. (1980). *L'Âme Tigrée. Les pluriels de psyché*. Paris: Denoël-Gonthier.
- Fontanille, J. (2012). L'analyse du Cours D'action: Des pratiques et des corps. *Semen*, 32, 131-138. [<http://semen.revues.org/9396>]
- Froese, T., & Di Paolo, E. A. (2011). The Enactive Approach: Theoretical sketches from cell to society. *Pragmatics & Cognition*, 19 (1), 1-36.
- Fuchs, T. (2001). The Tacit Dimension. Commentary to W. Blankenburg's 'Steps towards a psychopathology of common sense'. *Philos. Psychiatry Psychol.*, 8, 323–326. doi: 10.1353/ppp.2002.0018
- Fuchs, T. (2005). Corporealized and Disembodied Minds. A phenomenological view of the body in melancholia and schizophrenia. *Philos. Psychiatry Psychol.*, 12, 95–107.
- Fuchs, T. (2010a). Phenomenology and Psychopathology. In S. Gallagher & D. Schmicking (Eds.), *Handbook of Phenomenology and the Cognitive Sciences* (pp. 547-573). Dordrecht: Springer.
- Fuchs, T. (2010b). Subjectivity and Intersubjectivity in Psychiatric Diagnosis. *Psychopathology*, 43, 268–274. doi: 10.1159/000315126
- Fuchs, T. (2011). The Brain – a mediating organ. *J. Conscious. Stud.*, 18, 196–221.
- Fuchs, T. (2012). Are Mental Illnesses Diseases of the Brain? In S. Choudhury & J. Slaby (Eds.), *Critical Neuroscience. A Handbook of the Social and Cultural Contexts of Neuroscience*. (pp. 331-343). West Sussex: Blackwell Publishing Ltd.
- Fuchs, T., & De Jaegher, H. (2009). Enactive Intersubjectivity: Participatory

- sense-making and mutual incorporation. *Phenomenol. Cogn. Sci.*, 8, 465–486. doi: 10.1007/s11097-009-9136-9134
- Gallagher, S. (2005). *How the Body Shapes the Mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Gallegos, S. E. (1992). *The Animals of the Four Windows: Integrating thinking, sensing, feeling and imagery*. Velarde, NM: Moon Bear Press.
- Giddens, A. (2002). *Modernidade e Identidade*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Hanna, R., & Thompson, E. (2003). The Mind-Body-Body Problem. *Theoria Et Historia Scientiarum*, 7, 24-44.
- Hutto, D. D. (2013). Psychology Unified: From folk psychology to radical enactivism. *Review of General Psychology*, 17 (2), 174-178.
- Hutto, D. D. (Ed.) (2006). Radical Enactivism: Intentionality, phenomenology, and narrative. In R. D. Ellis & H. Newton (Series Eds.), *Consciousness & Emotion*, vol. 2. Amsterdam: John Benjamins Publishing.
- Hutto, D. D., & Myin, E. (2013). *Radicalizing Enactivism: Basic minds without content*. Cambridge, MA: MIT Press.
- James, W. (1884/2007). *What is an Emotion?* Radford, VA: Wilder Publications.
- Johnson, M. (1987). *The Body in the Mind*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Josselson, R., & Lieblich, A. (Eds.) (1995). *Interpreting Experience. The narrative study of lives* (vol. 3). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Kirschner, D., & Whinston, J. A. (1997). *Situated Cognition: Social, semiotic, and psychological perspectives*. London: Taylor & Francis.
- Lainé, A. (2004). *Faire de sa Vie une Histoire. Théorie et pratiques de l'histoire de vie en formation*. Paris: Desclée de Brower.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors We Live By*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1988). *Philosophy in the Flesh*. New York: Basic Books.
- Lakoff, G., & Núñez, R. (1997). *Where the Mathematics comes from: How the embodied mind brings mathematics into being*. New York: Basic Books.
- LeDoux, J. (2003). *Synaptic Self: How our brains become who we are*. New York: Penguin Books.
- Lehrer, J. (2008). *Proust Was a Neuroscientist*. New York: Mariner Books.
- Lencastre, M. P. A. (2009). *Corpo, Mente e Espírito*. Porto: Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia.
- Levinas, E. (2011). *Totalidade e Infinito. Ensaio sobre a exterioridade*, 3ª ed.

Lisboa: Edições 70.

- Lévi-Strauss, C. (1958/1973). *Anthropologie Structurale*. Paris: Plon.
- Luhmann, N. (1995). *Social Systems*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Liotard, J.-F. (2008). *A Fenomenologia*. Lisboa: Edições 70.
- McAdams, D. P., Josselson, R., & Lieblich, A. (Eds.) (2001). *Turns in the Road: Narrative studies of lives in transition*. Washington, D.C.: American Psychological Association.
- McGann, M., De Jaegher, H., & Di Paolo, E. (2013). Enaction and Psychology. *Review of General Psychology*, 17 (2), 203-209.
- Merleau-Ponty, M. (1945). *Phénoménologie de la Perception*. Paris: Gallimard.
- Merleau-Ponty, M. (1968). *The Visible and the Invisible: Followed by Working Notes*. Evanston, OH: Northwestern University Press.
- Moeller, H.-G. (2006). *Luhmann Explained: From souls to systems*. Chicago, IL: Open Court Publishing.
- Morin, E. (1984). *O problema Epistemológico da Complexidade*. Lisboa: Publicações Europa-América.
- Moscovici, S. (1994). *La Société Contre Nature*. Paris: Seuil.
- Norman, D. (2003). *Emotional Design: Why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.
- Núñez, R. (2011). No Innate Number Line in the Human Brain. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 45 (4), 651-668.
- Perls, F. (1992). *Gestalt Therapy Verbatim*. Gouldsboro, ME: The Gestalt Journal Press.
- Pfeifer, R., Bongard, J., & Iwasawa, S. (2007). *How the Body Shapes the Way We Think: A new view of intelligence*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Protavi, J. (2009). *Political Affect: Connecting the social and the somatic*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Rowlands, M. (2010). *The New Science of the Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Sá-Carneiro, M. (1914/2014). *A Confissão de Lúcio*. Lisboa: Bertrand.
- Sacks, O. (1995). *Anthropologist on Mars*. New York: Vintage Books.
- Santos, E. (2014). *Outrem. Ensaios para-além-de-nós*. Viseu: Psicosoma.
- Santos, E., & Ferreira, J. A. (2008). Matéria e Espiritualidade: Do biológico ao transcendental. In A. Matos, C. Vieira, S. Nogueira, J. Boavida & L. Alcoforado (Eds.), *A Maldade Humana: Fatalidade ou educação?* (pp. 81-87). Coimbra: Almedina.
- Santos, E., Almeida, J. G., Santos, G., Frontini, R., & Ferreira, J. A. (2012). Tem-

- pos e Afectos: para um paradigma ecossistémico na construção de projectos. In E. Santos, J. A. Ferreira & Colaboradores, *Mudanças e Transições: pessoas em contextos* (pp. 11-24). Viseu: Psicosoma.
- Searle, J. R. (1980). Minds, Brains, and Programs. *Behavioral and Brain Sciences*, 3 (3), 417-457. doi: 10.1017/SOI40525X00005756
- Stewart, J., Gapenne, O., & Di Paolo, E. A. (Eds.). (2010). *Enaction: Toward a new paradigm for cognitive science*. Harvard, MA: MIT Press.
- Szass, T. (1997). *The Manufacture of Madness: A comparative study of the inquisition and the mental health movement*. Syracuse, NY: Syracuse University Press.
- Thompson, E (2007). *Mind in Life: Biology, phenomenology, and the sciences of mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Thompson, E., & Stapleton, M. (2008). Making Sense of Sense-Making: Reflections on Enactive and Extended Mind Theories. *Topoi*, 28 (1), 23-30. doi: 10.1007/s11245-008-9043-2
- Torrance, S., & Froese, T. (2011). An Inter-Enactive Approach to Agency: Participatory Sense-Making, Dynamics, and Sociality. *Humana.Mente*, 15, 21-53.
- Valéry, P. (1957). *Oeuvres, II*. Paris : La Pléiade.
- Varela, F. (1996). Neurophenomenology: A methodological remedy for the hard problem. *Journal of Consciousness Studies*, 3, 330-349.
- Varela F., Thompson E., & Rosch E. (1991). *The Embodied Mind: cognitive science and human experience*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Varela F., Thompson E., & Rosch E. (1991). *The Embodied Mind: cognitive science and human experience*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Varela F., Thompson E., & Rosch E. (1991). *The Embodied Mind: cognitive science and human experience*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Vidal, A. (1978). *Introduction à une Science du Réel Indéterminé*. Paris: PUF.
- Vilhena, J., & Novaes, J. V. (Orgs.) (2012). *Corpo para que Te Quero? Usos, abusos e desusos*. Curitiba, PR: Appris.
- Watzlawick, P. (Ed.) (1984). *The Invented Reality. How do we know we believe we know? contributions to constructivism*. New York: W. W. Norton.
- Weber, A., & Varela, F. J. (2002). Life after Kant: Natural purposes and the autopoietic foundations of biological individuality. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 1 (2), 97-125.
- Winograd, M. (2013). *Freud e a Fábrica da Alma*. Curitiba, PR: Appris.

II

Cognição, espelhos e metáforas

Espelhos do mundo? Uma perspectiva da percepção humana a partir de ideias da mente enativa e da mente estendida

Camila De Paoli Leporace¹

As quatro teses conhecidas como os 4Es da cognição – *embedded, embodied, enactive e extended* – têm, naturalmente, características em comum que as levaram a ser assim agrupadas. São abordagens que, de um modo geral, reagem ao dualismo cartesiano, pretendendo superar a separação mente-corpo e, em alguns casos, corpo-mundo. Essas teses procuram abrir as perspectivas acerca da concepção da mente humana buscando outros elementos, além do cérebro, para a sua compreensão; incluem o corpo, o ambiente e até mesmo as tecnologias, seja de forma constitutiva ou como apoios importantes.

Mas a que, exatamente, essas teses se contrapõem e quais as novidades que apontam no horizonte? Esse questionamento provavelmente não faz sentido se posto assim, de forma generalizada. Afinal, apesar das semelhanças, os 4Es da cognição apresentam, também, diferenças significativas entre si, além de inúmeras ramificações e um grupo extenso de pesquisadores trabalhando em linhas relacionadas a cada um dos Es – com pequenas ou grandes diferenças de enfoque. No entanto, numa tentativa de contextualizar o surgimento de tais propostas, pode-se dizer que, no desenrolar do campo que vem sendo chamado de ciência cognitiva, elas aparecem em contraposição à ideia da mente como um *software* rodando em um *hardware*; a tradicional metáfora computacional da mente. Seus postulantes desejam ir além dessa imagem, buscando compreender quais outros elementos compõem a mente humana.

¹ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Nesta análise, procurei destacar aspectos da integração entre o corpo, o cérebro e o mundo e, mais especificamente, da presença das representações mentais nos processos cognitivos, tendo como foco a capacidade humana da percepção e como objetivo central o estabelecimento de um diálogo entre propostas advindas do pesquisador Andy Clark, proponente da tese da mente estendida, e Alva Noë, um dos proponentes da mente enativa. Início o texto apresentando um pouco da metáfora computacional da mente e suas origens. Não aprofundo esse histórico aqui, mas o utilizo de forma breve como ponte para o objetivo central do capítulo.

De onde vêm as novas abordagens da cognição?

A mente humana é associada, tradicional e frequentemente, e de forma restrita e imediata, ao cérebro. Sendo assim, o caminho para encontrar a chave da nossa cognição, da nossa capacidade de perceber o mundo, de agir, aprender, memorizar etc. seria averiguar aquele órgão, na complexidade de seus bilhões de neurônios em milhões de conexões paralelas. Pode-se dizer que a noção de que tudo o que é relativo à cognição encontra-se (exclusivamente) na cabeça tem origem nas ideias de René Descartes (1596-1650), que separou mente e corpo – para ele, duas substâncias distintas (Descartes, 2012).

Quando, quatro séculos atrás, o filósofo racionalista fez essa distinção, ele procurava um meio para se chegar à verdade científica. Defendeu que a inteligência humana seria devida exclusivamente à *res cogitans* (“coisa que pensa”), ou seja, à mente. O corpo, ou *res extensa* (“coisa que tem extensão”), por sua vez, seria um mero veículo – apesar de indispensável para as nossas capacidades cognitivas, estaria a serviço da mente como uma máquina, um aparato material. Ao atribuir tais papéis, Descartes traçou, por assim dizer, uma linha imaginária entre o corpo e a mente – sendo que esta última não se sabe bem onde estaria localizada.

Até hoje as proposições cartesianas alicerçam o pensamento ocidental, de modo que o dualismo ainda paira sobre a nossa sociedade de maneira insistente. A mente é diretamente associada à cabeça, ao cérebro, sendo reservado ao (restante do) corpo um lugar ou um propósito menos privilegiado nesse enredo. Sendo assim, quando se trata da cognição humana e seus processos mentais tais como vistos pela tradição cognitiva, pode-se estabelecer um paralelo com a proposição cartesiana: é como se fosse

traçada uma nova linha, separando agora, claramente, a cabeça do restante do corpo – o qual, novamente, passa a ser mero apoio à mente, já que o “core” mental concentra-se no cérebro. O ambiente, o mundo exterior, por sua vez permanece apartado do organismo, limitando-se a um mero gerador de *inputs* a serem processados internamente.

No entanto, se em determinado momento o estudo da cognição era sinônimo do estudo do cérebro, de forma restrita, e se a compreensão da mente permanece sendo reduzida ao órgão (segundo as correntes mais tradicionais da ciência cognitiva), o primeiro passo para a mudança encontra-se na ampliação da localização da mente, rompendo-se com a limitação ao cérebro – o que já acontece na concepção de um grupo significativo e crescente de cientistas cognitivos, filósofos da mente, neurocientistas, psicólogos, biólogos, cientistas da computação, educadores, profissionais da saúde, entre outros. Nesse contexto é que emergem os 4Es da cognição.

No início da linha histórica da ciência cognitiva, nos anos de 1950, a mente foi equiparada ao cérebro e o cérebro a uma máquina, mais precisamente uma *meat machine* – expressão que, como Clark (2014) revela, foi cunhada pelo cientista da computação Marvin Minsky (1927-2016)². Assim, a mente, com pensamentos, sentimentos, desejos, medos, crenças e o intelecto, seria o resultado da operação do cérebro biológico, ou da *máquina de carne* em nossas cabeças; seria, então, o “*mindware*” – uma alusão ao software que roda em computadores, ou em *hardwares* – sendo o cérebro esse *hardware* (Clark, 2014, pp. 7-8).

Nos primórdios da inteligência artificial, acreditava-se que a inteligência humana poderia ser instanciada de forma integral; afinal, se o cerne de tudo estava no cérebro, por que não? Ainda que a tarefa fosse laboriosa, bastaria reproduzi-lo em uma máquina. No entanto, algumas sucessivas frustrações nesse campo foram mostrando que talvez não fosse bem assim. Vale notar que mesmo o modelo de computador que era atribuído ao cérebro tem se modificado com a evolução das pesquisas sobre a cognição:

Whereas the dominant model of the brain in early cognitive science was that of a stimulus-driven, sequential processing computer, it is now widely recognized that brain activity is largely self-organizing,

2 Considerado com frequência um dos “pais” da inteligência artificial.

nonlinear, rhythmic, parallel, and distributed. (Varela, Thompson & Rosch, 2016, p. xix).

Em um de seus livros, intitulado “Mindware”, Clark (2014, p. 140) propõe que a perspectiva computacional da mente tem duas variações básicas: a clássica, dos sistemas simbólicos, e a variação que inclui o conexionismo, o processamento paralelo distribuído e as redes neurais artificiais. Sendo assim, a ideia do cérebro como um processador linear é a base do chamado cognitivismo clássico, ao passo que a evolução a que Varela, Thompson e Rosch se referem no trecho acima citado, de um computador que processa de forma paralela e distribuída, liga-se à ideia do chamado conexionismo.

Enquanto o cognitivismo defende a tese de que o cérebro seria um *hardware* rodando um *software*, o que se traduz na metáfora da máquina de carne a que Clark se refere e já citada, os modelos conexionistas artificiais baseiam-se em representações distribuídas e codificações sobrepostas, não lineares, mas em várias direções (Clark, 2014, pp. 69-70). Nos sistemas simbólicos simples, haveria uma espécie de transparência semântica, segundo a qual ideias e palavras, por exemplo, corresponderiam, cada uma, a símbolos internos: para cada *output*, haveria a necessidade de um *input* específico.

A abordagem conexionista, por sua vez, baseia-se na ideia de um paradigma subsimbólico, que sugere uma distância maior entre *input* e *output*, admitindo combinações entre padrões de codificações capazes de gerar inúmeras possibilidades de representações. Os códigos, sobrepostos, formam redes nas quais processadores simples são conectados em paralelo por uma massa de fios e conectores. Essas conexões, em diversas camadas, têm pesos variáveis (os conjuntos de pesos seriam ajustados em função dos *outputs* desejados). Estamos falando das redes neurais artificiais, muito conhecidas por serem a base de sistemas de inteligência artificial.

Ainda que o conexionismo contenha diferenças em relação à ideia do cérebro/mente como um processador linear de símbolos, ele ainda limita a mente ao cérebro, que seria esse processador subsimbólico paralelo. Conectada diretamente a essas ideias está a noção de representações mentais que funcionariam como elementos intermediários do nosso acesso ao mundo; aquilo a que teríamos acesso não seria o mundo, exatamente, mas espelhos ou reflexos dele, uma *ideia* de mundo.

Vertentes da ciência cognitiva que seguem a proposta cartesiana tradicional da mente concentrada no cérebro tendem a aprofundar a compreensão do papel, que consideram central, das representações nos processos cognitivos. Já entre os 4Es, há bastante variação em relação a isso; enquanto algumas correntes deixam praticamente intacta a relevância das representações para os processos cognitivos, outras abordagens, mais radicais nesse sentido, chegam a propor que as representações não existem ou não são necessárias a certos processos cognitivos. De todo modo, quando entram em jogo as análises dedicadas ao papel do corpo e do ambiente na cognição humana, a tendência é que esses dois elementos deixem de ser coadjuvantes para ser considerados primordiais a esses processos, de maneira a alterar a compreensão do caráter das representações mentais.

Como acessamos o mundo?

As perguntas que fazemos acerca da natureza e da cognição humana têm muito a revelar sobre os termos nos quais pensamos tais assuntos. Questionar “como acessamos o mundo”, por exemplo, talvez implique em uma pressuposição de que o mundo seja algo apartado de nós – a que precisamos, portanto, ter *acesso*. Nem todas as tentativas de compreensão da mente humana enveredam por essa direção, o que pode ser um dos fatores a afastar algumas abordagens do caminho das representações mentais como indispensáveis mediadoras de nossa experiência no mundo. Em alguns casos, a pergunta talvez se volte mais para algo como “*O que significa, para nós, estar no mundo?*”.

Tomando o rumo deste questionamento, é possível compreender a aproximação entre a fenomenologia e as novas abordagens cognitivas; os fenomenologistas apresentam uma postura desafiadora diante da maneira como nos relacionamos com a natureza: seu posicionamento subverte radicalmente a ideia do cognitivismo e do conexionismo, fazendo emergir novos paradigmas na atualidade. Pode-se dizer que, de um modo geral, quanto mais as teorias cognitivas se aproximam da alternativa fenomenológica, mais elas se distanciam de uma visão da cognição fundamentada em regras internalizadas e em representações a mediar o mundo para nós.

Um dos filósofos que trazem à tona alguns conceitos interessantes da fenomenologia frente à compreensão da mente humana é Hubert Dreyfus (1929-2017) – o qual tem como uma de suas principais inspirações

o filósofo francês Maurice Merleau-Ponty (1908-1961). Dreyfus trabalhou no MIT (Massachusetts Institute of Technology) nos anos de 1970 ao lado de Marvin Minsky (citado algumas linhas acima) – à época o chefe do laboratório de inteligência artificial (IA) do instituto. A base do pensamento de Minsky acerca da mente humana, então, era a ideia do processamento de informações, a qual era usada como ponto de partida para os sistemas de IA que ele e sua equipe desenvolviam. Minsky acreditava que, para programar seus computadores tornando-os capazes de responder às mais diversas situações possíveis, a solução seria que os sistemas armazenassem uma boa quantidade e variedade de representações de fatos; assim, contariam com um leque de alternativas que poderiam acessar para fornecer respostas aos mais diversos problemas que surgissem.

No entanto, quando os computadores do laboratório começaram a travar diante de situações inesperadas, uma série de questões passaram a ser levantadas. Se o computador contasse com uma representação do estado atual do mundo e alguma coisa mudasse no lado de fora (como normalmente muda!), como a máquina determinaria qual dos fatos representados deveria ser atualizado internamente, ou seja, como ela poderia decidir sobre prioridades, sobre relevância? Ou, simplesmente: como poderia reagir a essa alteração inesperada? Minsky sugeriu que os programadores usassem descrições, ou seja, listas relacionadas a cada fato relevante que poderia acontecer na vida de um ser humano, procurando criar correspondência com cada hipótese. Mas, na concepção de Dreyfus, mesmo um arquivo invejável de itens listados e previstos não resolveria a questão, já que as máquinas estariam sempre voltando ao problema inicial em algum momento: o de, simplesmente, não ser possível prever toda e qualquer situação da vida cotidiana. Além disso, como as máquinas determinariam o que é relevante de verdade em cada caso? (Dreyfus, 2014, pp. 105-106).

Dreyfus desenvolveu um trabalho filosófico no qual defende a ideia de que a nossa ação no mundo, a nossa capacidade de determinar aquilo que é relevante e prioritário, baseia-se numa forma ágil e corporificada de lidar com as diferentes situações que nos são apresentadas; essa seria a nossa *"skillful bodily activity"* (Dreyfus, 1992, p. 281), que se torna possível porque somos, nas palavras de Martin Heidegger e Merleau-Ponty citadas por ele, *always already*, em um mundo organizado nos termos de nossos corpos e interesses – e, portanto, permeado pela relevância (Dreyfus, 2014,

p. 106). Humanos estariam, desse modo, sempre prontos a agir e reagir no mundo e ao mundo, de acordo com o contexto que se apresenta; para isso, lançamos mão do aparato cognitivo de que dispomos – e essa é uma estratégia que não funciona programando hipóteses em um computador, até porque, como se poderia esgotá-las? Dreyfus diria que nós não funcionamos assim, com a dependência constante de imagens intermediárias e de regras internas; se temos uma relação mais direta com o mundo, não necessariamente mediada por representações, somos livres para fazer movimentos e tomar atitudes as mais diversas, “dançando conforme a música”, por assim dizer.

Pode-se dizer que a ideia de que agimos a partir daquilo que precisamos selecionar no mundo como relevante para nós em cada situação – o que é possível graças ao nosso acúmulo crescente de conhecimento sensório-motor, no contexto da nossa experiência corporificada de mundo – é uma das bases do pensamento enativista. Implícita nessa ideia de seleção daquilo que é necessário a partir do contexto está a noção de que ação e percepção acontecem juntas – outra perspectiva central à hipótese enativista para a mente humana. A proposta deste capítulo, a partir deste momento, é direcionarmos o olhar não somente para algumas das ideias da perspectiva enativa como também da mente estendida, buscando relacioná-las com a questão das representações mentais.

A perspectiva enativa de Alva Noë

“Perception is not something that happens to us, or in us. It is something we do”. (Noë, 2004, p. 1). Assim Alva Noë define a percepção, na primeira página de seu livro intitulado “Action in Perception”: para percebermos, uma condição básica é agirmos no ambiente. Nesse contexto, o corpo exerce um papel incontestável, já que é graças aos seus movimentos que agimos e percebemos; sendo assim, somente seres que apresentam um determinado conjunto de habilidades corporais são capazes de perceber.

Approach an object and it looms in your visual field. Now turn away: it leaves your field of view. Now shut your eyes: it is gone. Walk around the object and its profile changes. In these and many other ways, there are patterns of dependence between simple sensory stimulation on the one hand and your own bodily movement on the other. It should be clear that a central task for any perceiving

organism is to master these dynamic patterns of sensory stimulation and movement. (Noë, 2009, p. 60)

A percepção, por ser fundamentada justamente nas habilidades corporais, não somente depende, mas constitui-se daquilo que Noë chama de padrões de dependência sensório-motora; é fundamental que haja uma atividade corporal hábil para que se esteja no mundo e o perceba (Noë, 200, p. 2). Nesse ponto, acredito que se pode dizer que Noë se aproxima bastante daquilo que Dreyfus descreve sobre *skillful coping*, com inspiração nas ideias da fenomenologia de Merleau-Ponty. Sobre a relação entre os movimentos do corpo e a percepção tais como definidos por Noë e seu parceiro de pesquisa Kevin O'Regan, o também enativista Evan Thompson afirma:

Perceptual experience is not an inner event or state of the brain but a skillful activity constituted in part by the perceiver's implicit, practical knowledge of the way sensory stimulation varies with movement. Different senses have different patterns of sensorimotor dependence, and perceivers have an implicit, skillful mastery of these differences. (Thompson, 2007, p. 254)

Com relação ao corpo, vale um destaque: na concepção de Noë, não é possível haver percepção tipicamente humana na ausência de habilidades corporais também próprias do ser humano e do conhecimento sensório-motor adquirido; mas, mesmo um corpo modificado, por assim dizer – por exemplo, o de uma pessoa tetraplégica – é capaz de obter padrões sensório-motores; a paralisia não elimina da pessoa um entendimento prático das maneiras como o movimento e o estímulo sensorial dependem um do outro (Noë, 2004, p. 12). Está claro que, na abordagem enativa postulada por Noë, não é apenas o cérebro que percebe, mas o organismo ou o animal como um todo:

To understand consciousness – the fact that we think and feel and that the world shows up for us – we need to look at a larger system of which the brain is only one element. Consciousness is not something the brain achieves on its own. Consciousness requires the joint operation of brain, body, and world. Indeed, consciousness is an achievement of the whole animal in its environmental context. I deny, in short, that you are your brain. But I don't deny that you have a brain.

And I certainly do not deny that you have a mind. To have a mind, though, requires more than a brain. Brains don't have minds; people (and other animals) do". (Noë, 2009, p. 10).

Thompson ressalta que, em vez de olhar para as propriedades intrínsecas da atividade neural, como, por exemplo, os padrões que disparam neurônios de uma determinada área cortical, a abordagem dinâmica sensório-motora – ou, no original em inglês tal como postulado por ele, *dynamic sensorimotor activity* – procura por relações dinâmicas, sensório-motoras, entre a atividade neural, o corpo e o mundo (Thompson, 2007, p. 256).

No contexto que emerge a partir da perspectiva segundo a qual não é somente o cérebro que constitui a mente, também o papel das representações internas do mundo na percepção humana precisa ser revisto, segundo Noë:

It is a mistake to suppose that vision just is a process whereby an internal world-model is built up, and that the task-level characterization of vision (what Marr [1982, pp. 23-31] called the computational theory of vision) should treat vision as a process whereby a unified internal model of the world is generated. This is compatible with there being all sorts of representations in the brain, and indeed, with the presence of such representations being necessary for perception" (Noë, 2004, p. 22).

Como se nota, as representações não seriam imagens internas detalhadas, como espelhos do mundo; não haveria a necessidade de que fossem, ao menos no momento em que percebemos o mundo, quando ele próprio está disponível para nós e não precisamos rememorar-lo, reconstruí-lo. O trecho a seguir elucida isto.

If the animal is present *in* the world, with access to environmental detail by movements – that is, if it is active, embodied, environmentally situated – then why does it need to go to the trouble of producing internal representations good enough to enable it, so to speak, to act as if the world were not immediately present? Surely we sometimes need to think about the world in the world's absence (when it's dark, say, or when we're blind, or not at the location we're interested in), and for such purposes we must (in some sense) represent the world

in thought. But what reason is there to think this is the case in standard perceptual contexts? In many situations, we need only move our eyes, or move our head, or turn around, to get whatever information we need about the environment. (Noë, 2004, p. 22)

No trecho acima, Noë nos leva a considerar o mundo um repositório externo, uma “memória externa” (*external memory*) (Noë, 2004, p. 22), da maneira como, conforme ele menciona, O’Regan sugeriu; em referência a Rodney Brooks (1991)³, ele questiona: “por que não deixar o mundo servir como seu próprio modelo”? Noë acredita que a abordagem enativa apresenta um desafio à neurociência no sentido de buscar novas maneiras de se compreender a base da percepção e da consciência. Afinal, a perspectiva do autor rompe com o modelo tradicional de *inputs-outputs* segundo o qual a percepção e a ação estão apartadas uma da outra, ocorrendo em momentos diferentes e de maneira sucessiva, sendo a percepção feita de *inputs* do mundo para a mente, enquanto a ação seriam os *outputs* da mente para o mundo – com o pensamento mediando esse processo (Hurley, 1998, citada por Noë, 2004, p. 3).

Conforme Thompson (2007) reforça, quando se define a experiência da percepção como constituída, em parte, pelo domínio intrínseco relativo às habilidades sensório-motoras, ela não se sucede a partir de uma sequência causal entre “*sensory input*” e “*motor output*”. Sendo assim, importante frisar, não é que a atividade gere a experiência: segundo O’Regan e Noë, a experiência de perceber é a própria atividade (Thompson, 2007, p. 256).

Desse modo, a visão, capacidade ligada à percepção, não se limita ao funcionamento perfeito do aparelho físico destinado a nos fazer enxergar – retina, cones etc; e, para usar um exemplo prático que comprove isso, Noë (2004, pp. 7-8) cita experiências nas quais os sujeitos, ao testarem óculos especiais que invertem a localização dos objetos, mesmo tendo acesso visual (óptico) ao que está a seu redor, não conseguem agir de acordo com o que veem; isso acontece porque eles

3 Trata-se de um artigo que Brooks, roboticista e professor emérito no MIT, publicou em 1991; nesse artigo, Brooks explica as ideias por trás da criação de seus robôs autônomos móveis (autonomous mobile robots), defendendo que, em vez de modelos e representações do mundo, é melhor “use the world as its own model”. O artigo está disponível em <http://people.csail.mit.edu/brooks/papers/representation.pdf>

não estão vendo, de fato, ou ao menos não estão percebendo realmente o que há a sua volta (*experiential blindness*). Quando as pessoas se deparam com o espaço e seus objetos invertidos, isso não corresponde a aquilo que estão acostumadas a ver e que geralmente conduz seu modo de agir. Consequentemente, as referências se perdem; nessas experiências, então, o conhecimento sensório-motor passa a não valer e, assim, o cognoscente tem dificuldade de perceber. Vale ressaltar que a necessidade das contingências sensório-motoras, segundo Noë, não se limita à percepção visual. Thompson (2007, p. 254) comenta sobre isso quando diz que diferentes sentidos têm diferentes padrões de dependência sensório-motora, e quem percebe tem um domínio implícito, 'skillful', dessas diferenças – como já explicitado.

A mente estendida de Andy Clark

Como parte da proposta deste capítulo, procuro, agora, identificar alguns aspectos essenciais da hipótese da mente estendida, conforme formulados por Andy Clark, com o objetivo de buscar possíveis associações entre as concepções desse autor e as ideias, já postas, de Alva Noë. Para seguirmos adiante, passarei por alguns pontos estruturantes da tese, por assim dizer, e que tangem aos assuntos aqui discutidos para, em seguida, podermos destacar certos ângulos do diálogo entre as perspectivas desses autores.

A ideia da mente estendida que vem sendo desenvolvida em detalhes por Andy Clark em vasta bibliografia foi lançada no artigo "The Extended Mind" (1998), que ele escreveu com David Chalmers. O autor pressupõe que a mente seja corporificada (*embodied*) – no sentido de que emerge do corpo como um todo, além do cérebro – e situada (*embedded*), já que precisa também do ambiente de forma constitutiva para emergir. Ele inclui, ainda, as tecnologias como constituintes da mente. Uma ênfase importante da perspectiva estendida encontra-se justamente na noção de que o cérebro e o organismo humano como um todo acoplam-se com o ambiente para tirar o melhor proveito dele; no ambiente, estão incluídas as tecnologias, de modo que nos acoplamos a elas, também, segundo a tese. O resultado é que somos "*natural born cyborgs*" (Clark, 2003) cuja potência cognitiva se deve justamente ao fato de a nossa mente ser esse amálgama de cérebro, corpo e ambiente.

Na base da tese da mente estendida está aquele que veio a ser chamado de *Parity Principle*, ou Princípio da Paridade (Clark, 2011).

Essa ideia, que começou a ser formulada no artigo seminal de 1998 escrito pelos dois autores, diz que:

If, as we confront some task, a part of the world functions as a process which, *were it done in the head*, we would have no hesitation in recognizing as part of the cognitive process, then that part of the world is (so we claim) part of the cognitive process. Cognitive processes ain't (all) in the head! (Clark & Chalmers, 1998, p. 8, grifos dos autores).

Como se vê, os autores não querem dizer que toda tecnologia pode agir como extensão da mente humana e em qualquer momento ou situação, e nem que tudo o que é orgânico pode ser substituído por algo não orgânico, mas sim que, em dados momentos, aparatos externos ao organismo podem participar ativa e constitutivamente da cognição humana.

Para fins específicos da análise aqui proposta, como se dá a percepção, segundo a tese de Clark? O autor tende a demonstrar que não dependemos de representações no sentido clássico: não precisamos utilizar reflexos do mundo para intermediar a nossa percepção daquilo que está a nossa volta. Assim como Noë, Clark postula, também evocando Brooks⁴, que o mundo está à nossa disposição e, por termos tanta informação ao nosso dispor sempre que precisamos, não é necessário que sejam criadas representações internas detalhadas daquilo que está em torno de nós. Mas é necessário, para Clark, utilizarmos um determinado tipo de representações. Cabe destacar a importância atribuída pelo pesquisador ao corpo na cognição: livrando o cérebro do peso de ser o *locus* único da cognição, ele ressalta que o organismo como um todo é capaz de fazer muito pelos processos cognitivos, exercendo funções constitutivas. Clark não acredita na hipótese de que um processador central é o responsável, sozinho, por tudo o que acontece em nossos corpos.

4 Clark cita Brooks em alguns momentos de seus escritos; um deles é quando ele discute os experimentos de change blindness, um trabalho empírico que mostra que as pessoas são fracas em identificar mudanças promovidas em cenas observadas por elas e que leva à indicação de que possivelmente não reproduzimos cenas inteiras em nosso aparato interno – caso contrário, ao “fotografar” o mundo seríamos capazes de perceber cada mudança feita. Clark defende, então, uma “visão minimalista” para as representações mentais, evocando Rodney Brooks para dizer que, no lugar de um modelo interno rico, o mundo serviria da maneira mais adequada como seu próprio modelo (the world as its own model). C.f. Clark, 2011, p. 141)

Ainda quanto às representações em Clark, um aspecto interessante para a análise acerca de como ele trata essa questão na cognição talvez seja o próprio vocabulário que ele escolhe para se referir aos processos cognitivos: ele os chama de *processos computacionais*. “We should not be too quick to reject the more traditional explanatory apparatuses of computation and representation. Minds may be essentially embodied and embedded and still depend crucially on brains which compute and represent” (Clark, 1997, p. 143). Isso, somado ao fato de que ele dedicou uma obra inteira ao estudo das previsões cerebrais⁵, poderia levar à leitura (frequente) e às críticas (constantes) de que ele seja um novo cartesianista, por assim dizer.

No entanto, a direção seguida por Clark mostra-se bastante diferente, o que se fortalece nos argumentos que o autor tece em favor da importância do corpo no ambiente e se complementa com a forma como ele explica o papel das representações nos processos cognitivos. Dando continuidade à citação anterior, o autor explicita a necessidade de que se dê atenção a desafios concernentes às próprias ideias de computação e representação frente aos novos debates:

To make this ecumenical position stick, however, we need to specifically address some direct challenges concerning the very ideas of computation and representation (do they have nontrivial definitions compatible with new framework?) and some problems concerning the practical application of such notions in systems exhibiting emergent properties dependent upon processes of complex, continuous, reciprocal causation. (Clark, 1997, p. 143).

Para Clark, há boas evidências de que não ocorra dentro de nossas cabeças a formação de representações a funcionar como uma espécie de pintura interna do mundo externo. Isso não é necessário justamente porque, como parte das extensões da mente, encontram-se os elementos do mundo, externos ao organismo humano – o próprio mundo em si. Por outro lado, ele demonstra acreditar que exista na cognição algum tipo de representação, uma espécie que preserva parte das informações, mas não com o nível de detalhe de um retrato; ele chama essas representações de “*informative encodings*” (Clark, 1997, p. 148), algo como codificações

5 Trata-se do livro “Surfing Uncertainty”, lançado em 2016.

informativas. E defende que a possibilidade de mais forte é que combinemos uma grande, porém fragmentada, quantidade de representações internas (múltiplas, parciais) com uma tendência a optar, sempre que for conveniente, por um conglomerado de recursos que exijam pouco esforço nesse sentido. Citando Noë, Clark diz que:

It is a live possibility that we in fact combine a *large but fragmentary* suite of internal representations (multiple, partial, informative encodings) with a tendency to opt, wherever possible, for a kind of least-effort soft assembly of resources. The upshot of this is that we will sometimes use what Noë calls virtual representations (i.e. use eye-and-head movement-based access to the real world rather than call upon a stored representation) *even when appropriate stored representations exist*. (Clark, 2011, p. 146).

Com relação ao termo usado por Clark, “representações virtuais”, trata-se do exemplo clássico de Noë acerca de sua explicação para que, mesmo ocorrendo a oclusão de certos detalhes de um objeto aos nossos olhos, por exemplo, sejamos capazes de dar conta da completude daquele objeto – tal qual acontece quando olhamos para uma maçã e só vemos metade dela, porque a outra metade está atrás; sabemos que a outra parte está ali, mesmo sem vê-la: Noë diria que ela está virtualmente presente para nós⁶.

O que Clark procura mostrar, ao construir seus argumentos, é que, nos processos cognitivos humanos, a tendência é descomplicar, encontrar as soluções mais acessíveis e disponíveis para que possamos agir da forma como agimos no mundo – a qual é fluida, *skillful*, como Dreyfus pontua. Para a tese estendida, se há processamento, no sentido computacional, por outro lado há também um uso potencializado de recursos, por assim dizer, o qual só é possível porque *somos* os nossos corpos, *somos* o ambiente que construímos e que também nos constrói; em certos momentos,

6 Se pedirmos, como uma pequena experiência sensorial, que uma pessoa feche os olhos e, em seguida, entregarmos nas mãos dessa pessoa um objeto, tal qual uma caneta ou uma garrafa, pedindo que ela adivinhe o que é, ela provavelmente só precisará de um ou dois toques para saber do que trata o objeto. Uma explicação para isso, em linha com a tese de Alva Noë, pode ser que partes constituintes do objeto estão virtualmente presentes ao indivíduo que percebe, de modo que ele, rapidamente e com poucos toques, é capaz de reconhecer o objeto, não sendo necessário tocá-lo em cada parte e repetidas vezes, tampouco juntar todas essas partes para ter uma noção de sua completude.

usufruímos do ambiente tal qual contamos com aquilo que está dentro de nós – não importando essa localização, mas sim a função cumprida no processo cognitivo em questão.

As teses enativa e estendida e a percepção: em busca de diálogos possíveis

Em ambas as perspectivas – enativa, tal qual definida por Noë, e estendida, tal qual definida por Clark – nota-se um afastamento da concepção tradicional/cartesiana da mente, no sentido de que são abordagens que tiram do cérebro o “peso” único e exclusivo de responder pela mente humana, por assim dizer, e ampliam a visão quanto a isso, incluindo nessa arena aspectos específicos do corpo, do mundo, dos nossos movimentos, de nossa ação no ambiente, de nossas experiências.

No que diz respeito a representações, essas abordagens, ainda que não as dispensem dos processos cognitivos (sendo o foco, neste capítulo, a percepção), tendem a se afinar com a ideia de uma relação mais direta com o mundo, uma forma mais fluida de experimentar o mundo – de percebê-lo. Remetem à fenomenologia de Merleau-Ponty evidenciada por Dreyfus, que nos conduz à imagem de uma aprendizagem acerca do funcionamento do mundo baseada nas nossas próprias experimentações do entorno, com menos intermediários e mais tentativas e interações diretas. Tanto para Clark quanto para Noë, a mente é mais do que o resultado do processamento de informações. Por conta disso é que, se por um lado não prescindimos de representações, por outro não precisamos de representações completas do ambiente exterior, contendo todos os seus detalhes; Clark, assim como Noë, pontua que temos o próprio mundo ao nosso dispor para buscar as informações de que precisamos quando precisamos.

Porém, as abordagens desses autores não se mostram completamente compatíveis. Se olharmos atentamente, Noë – por mais que promova um amálgama entre percepção e ação – não aponta para a aceitação do mundo (externo ao organismo) como algo constitutivo da cognição humana; então, pode-se dizer que o ambiente seria algo a ser acessado, a ser experimentado; e que é percebido enquanto experimentado. Em Clark, o mundo é parte constitutiva da mente; então, talvez não faça sentido falarmos em um *acesso* a esse mundo na mente estendida: somos o mundo, estamos no mundo; criamos o ambiente e somos criados por ele, em mútua

interferência e interdependência, de maneira constitutiva e contínua. Por conta disso, também as tecnologias tornam-se parte de nós.

O filósofo Mark Rowlands (2010, pp. 70-84) discute a relação entre a mente enativa e a mente estendida, destacando como pontos em comum os três fatos seguintes: 1) o mundo é uma espécie de armazém externo de informações relevantes para os processos como perceber, lembrar, raciocinar e ter experiências; 2) pelo menos alguns processos são híbridos – se apoiam tanto em operações internas como externas; 3) as operações externas tomam forma de ação: manipulação, exploração e transformação das estruturas do ambiente – que carregam informação relevante para realizar uma determinada tarefa.

Quanto ao último ponto, Rowlands afirma que explorar e sondar estruturas visuais no ambiente são formas de ação, nesse sentido; então, se a tarefa visual em questão é, por exemplo, produzir experiências que refletem a estrutura, riqueza e complexidade do ambiente visual em torno do sujeito, a abordagem enativa negaria, segundo o autor, que essas características precisem ser reproduzidas internamente, como representações. Em vez disso, nas atividades de sondagem e exploração o sujeito vivenciaria a estrutura, riqueza e complexidade contida nos armazéns externos de informações, e usaria essa vivência para “*enact*” as experiências que refletem tal riqueza e complexidade.

Em sua investigação, porém, o filósofo recomenda cautela antes de se pensar a mente enativa como uma versão da mente estendida (parece ser preciso ter cautela também no caso contrário, ou seja, de a mente estendida possivelmente ser uma versão da enativa). O ponto que ele destaca é sutil, mas relevante: a mente enativa, tal qual desenvolvida por Noë, na verdade não atribui nenhum papel especial às ações exploratórias do ambiente como essenciais à percepção (isso teria sido exagerado, dando-se importância a mais, segundo o autor); a importância é atribuída às *expectativas* e *habilidades* envolvidas no processo, em vez de a ênfase ser nas ações. E, nesse caso, não haveria comprovação de que essas expectativas e habilidades fossem estendidas como a mente estendida preconiza (Rowlands, 2010, p. 74).

Is there any reason for thinking that our expectations about how our experience will change in the event of certain contingencies are

extended in the way that the extended mind claims (some) mental processes are extended? Is our ability to probe and explore environmental structures extended into, or distributed onto, the world? If the answer to both these questions is “no”, then we would have to reject the idea that the enacted mind yields an extended account of perceptual processes. (Rowlands, 2010, p. 75)

Há, porém, segundo Rowlands, um caminho para que sejam alinhadas as teses enativa e estendida, e esse caminho seria a fenomenologia de Heidegger e a influência daquilo que ele chama de “Heidegger-Dreyfus-Wheeler axis”⁷. Isso acontece porque, segundo os filósofos desse eixo, o conhecimento sensório-motor não pode ser reduzido a um conhecimento baseado em procedimentos (*procedural knowledge*). Nossa maneira de nos relacionar com o mundo, incluindo a forma de percebê-lo, seria não proposicional, quando “modos proposicionais de estar no mundo são sempre derivados de uma maneira mais básica de estar no mundo (*being-in-the-world*)” (Rowlands, 2010, p. 75). E esse *being-in-the-world* é estendido; então, é precisamente por isso que o conhecimento sensório-motor seria, por sua vez, também estendido (Rowlands, 2010, p. 76).

O *being-in-the-world* é estendido porque inclui uma série de práticas e cada prática dessas pressupõe uma rede instrumental de itens relacionados que as constituem. Humanos incorporam tanto as práticas quanto os elementos constituintes delas:

We must eschew thinking of a human being as a biological entity with biological boundaries of the usual sort. The being of humans is simply practices – practices that take place in instrumental networks that partly realize them. Any expectations we might possess concerning the likely trajectory of our experiences are derivative upon this more basic way of being-in-the-world. Given this Heideggerian vision, there cannot be any special issue of whether the mental things we

7 Aqui, Rowlands se refere ao filósofo Martin Heidegger (1889-1976) e ao contemporâneo Michael Wheeler, que atua na Universidade de Stirling.

8 Como Rowlands (2014, p. 76) ressalta, para Heidegger (1927-1962), ser, em nós humanos, é basicamente *being-in-the-world*; em outras palavras, não é que humanos tenham a propriedade de estar no mundo, nós *somos being-in-the-world* (esse é o conceito de *Dasein* – *the being of humans*).

do are extended. The claim that the expectations constitutive of our sensorimotor knowledge are extended, therefore, would emerge as trivially true. So too would the extended mind. (Rowlands, 2010, p. 76)

Rowlands continua o debate entre as teses enativa e estendida procurando compreender se as habilidades de explorar o mundo referidas na mente enativa indicariam uma percepção estendida ou a direção de uma percepção *corporificada*, concordando com a segunda proposição – sendo que algumas das habilidades seriam ambientalmente *situadas*, já que precisariam estar ligadas a determinadas condições, ou contingências, do ambiente (Rowlands, 2004, p. 79). Não há espaço para detalhar tal debate aqui, já que, por fim, gostaria de apresentar algumas colocações do próprio Clark que considero relevantes em relação às possibilidades de diálogo entre sua tese e a proposta enativa de Noë.

Clark ressalta que, para Noë, ver é como pintar: um processo contínuo, circular, no qual os olhos recorrem à cena, depois voltam-se para a tela, depois recorrem à cena novamente, e voltam-se à tela, e assim sucessivamente. Sendo assim, a percepção é algo que fazemos, em vez de ser algo que acontece conosco, ou em nós; agimos para perceber. Essa abordagem é chamada por Clark de *Strong Sensorimotor Model* (SSM) da experiência da percepção. O SSM não defende simplesmente a necessidade de que haja um corpo ativo para haver percepção: preconiza que a ação corporificada, habilidosa (*skillful*), e a percepção estão, de algum modo, conectadas intimamente, misturando-se uma à outra; a percepção é ativa. O paradigma para isso, como Noë sugere, é o de uma pessoa cega tateando o ambiente em que se encontra, para reconhecê-lo em partes, por meio de uma experiência, de um exame habilidoso. (Clark, 2011, p. 170).

Uma implicação importante disso seria constatar que o recurso das representações internas não revela o cenário completo; Noë afirma que, para ver, dependemos do cérebro, do corpo e do mundo, e de padrões de dependência dinâmicos entre o pintor, a cena e a tela. Dependências sensório-motoras seriam relações entre o movimento e o estímulo sensorial (Clark, 2011, p. 171). Portanto, a abordagem sensório-motora, ressalta Clark, é bem-sucedida em casos nos quais explicações neurais não dão conta de esclarecer tudo o que diz respeito aos processos cognitivos. Os sistemas neurais dão suporte à atividade do animal corporifica-

do, situado. Ainda para Noë, a experiência não é causada pelo cérebro e realizada nele, apesar de ser dependente dele. “Experience is realized in the active life of the skillful animal”. (Noë, 2004, p. 226, citado por Clark, 2011, p. 174).

Para além do mencionado SSM, Clark aponta para a existência de uma alternativa: a possibilidade de que conteúdos da experiência perceptual consciente sejam determinados pela ativação de um corpo distinto de representações internas que operaria de forma quase autônoma em relação ao universo do engajamento sensório-motor direto. Essas representações seriam perceptuais, mas seriam orientadas e otimizadas para necessidades específicas de raciocínio e planejamento em vez daquelas de engajamento físico fluido; seriam condicionadas por uma corrente de *inputs* que originam os sensores, mas essa corrente procederia paralelamente ao processamento da corrente dedicada ao controle do engajamento sensório-motor fluido, *online*, e seria insensível a detalhes de níveis mais baixos envolvendo esse engajamento. Esses seriam modelos de “*dual-stream*”, ou fluxo duplo, e se diferenciariam dos SSM. Esses modelos de fluxo duplo seriam compatíveis com a ideia de que a experiência visual consciente pode frequentemente depender de aspectos específicos, locais, de atividade representacional, em vez de *loops* sensório-motores, somente. (CLARK, 2011, p. 181)

Como uma crítica mais explícita a Noë, Clark afirma que a proposta desse enativista foca demais nos limites sensório-motores e deixa de lado recursos que são importantes para construir um modelo da experiência perceptual mais completo, com mais nuances, que represente a complexidade real da condição cognitiva humana. Os modelos sensório-motores tenderiam, assim, a sofrer de uma “hipersensibilidade sensório-motora”, comprometendo-se com certas premissas que Clark critica:

Strong sensorimotor models look to suffer from a form of sensorimotor hypersensitivity. Such models are hypersensitive to very fine details of bodily form and dynamics and, as a result, are prematurely committed on a variety of *prima facie* open (empirical) questions concerning the tightness or otherwise of the relations among perceptual experience, neural activity, and embodied action (Clark, 2011, p. 177).

O autor vai além, referindo-se a um “chauvinista sensório-motor” para definir aquele que defende ser necessária uma equivalência absoluta

entre a experiência da percepção e o perfil sensório-motor do agente – e inclui Noë nesse “chauvinismo”. “A sensorimotor chauvinist, as we used the term, is someone who holds, without compelling reason, that absolute sameness of perceptual experience requires absolute sameness of fine-grained sensorimotor profile. Noë (2004) is clear enough about this commitment”. (Clark, 2011, p. 177).

O proponente da mente estendida tem reforçado, de fato, diversos aspectos e elementos como sendo importantes para a cognição, deixando claro que a mente emerge de uma composição entre eles. Não parece simples decidir quais elementos pesam mais nessa composição, na perspectiva de Clark, mas há indicações de que as representações internas sejam consideradas de crucial importância – mesmo que não sejam completas, como espelhos do mundo. Sua tese do PP – *Predictive Processing* (processamento preditivo) fundamenta-se amplamente nessas representações, sejam ricas, simples ou de todas as nuances entre um e outro extremo. O papel das representações seria o de controlar a ação por meio da previsão de complexas interações de informações sensoriais.

Por outro lado, Clark ressalta que o modelo de PP evoca representações internas que são probabilísticas e orientadas pela ação. Essas são representações, ele afirma, orientadas ao engajamento com o mundo, em vez de o traduzir de alguma forma neutra:

Are fundamentally in the business of serving action within the context of rolling sensorimotor cycles. Such representations aim to engage in the world, rather than to depict it in some action-neutral fashion. They remain, moreover, firmly rooted in the patterns of organism-environment interaction that served up the structured sensory stimulations reflected in the mature probabilistic generative model. The role of that generative model is to deliver an efficient, context-sensitive grip upon a world of multiple competing affordances for action (Clark, 2016, p. 291).

As representações nas quais o modelo de PP se baseia são, portanto, enraizadas nos padrões de interação do organismo com o ambiente, que fornecem estimulações sensoriais refletidas no modelo probabilístico generativo. Percebe-se que Clark cita o termo “sensório-motores” em sua fala; no coração dessa citação há uma aproximação bastante concreta com

as ideias de Noë, já que se lê em Clark que não há sentido em representações desconectadas do mundo: elas dependem da ação no ambiente, pois não são neutras: vinculam-se ao contexto.

Conclusão

Foram analisadas, neste capítulo, algumas possibilidades de aproximação entre as ideias do enativista Alva Noë e o proponente da mente estendida Andy Clark, em busca, especialmente, de diálogos acerca da percepção. Nas abordagens conhecidas como os 4Es da cognição, a percepção emerge como uma das capacidades cognitivas humanas – e, de fato, como se percebe pelas propostas desses dois autores dos 4Es, isso não poderia ser de outra forma. Se perceber é agir, perceber é uma atividade cognitiva de base para outras; uma atividade cognitiva essencial.

As aproximações encontradas talvez fossem diferentes se a análise houvesse focado em outros enativismos. Explica-se: entre os 4Es, a vertente da mente enativa tem se mostrado particularmente múltipla, um agrupamento de inúmeras abordagens. Algumas delas se distanciam mais das representações, buscando alternativas à necessidade delas de uma forma mais radical, por assim dizer. Nessa vertente, há os representantes do enativismo radical (*radical enactivism*) Daniel Hutto e Erik Myin⁹ e os postulantes da teoria da agência sensorio-motora (*sensorymotor agency*) Ezequiel Di Paolo, Thomas Buhrmann e Xabier Barandiaran¹⁰. Há, ainda, aqueles que se dedicam às questões dos sistemas dinâmicos, como Varela, Thompson & Rosch (2016) e Thompson (2007), citados aqui.

Variam os pesos e medidas atribuídos pelos pesquisadores às questões das representações e até mesmo as definições acerca do que seriam essas representações; sua aceitação ou não de aspectos oriundos de outros Es, como a mente estendida; sua maneira de situar e equilibrar o corpo e o ambiente no amálgama que esses elementos formam para que a mente emerja; as perspectivas sobre as tecnologias e a relação humana com esses artefatos. E todo esse conjunto de temas abre inúmeras possibilidades

9 Autores de “Evolving Enactivism: Basic Minds Meet Content” (MIT Press, 2017)

10 Autores de “Sensorimotor Life – An Enactive Proposal” (Oxford University Press, 2017)

de pesquisa, com implicações para campos os mais diversos, já que tais teses e conceitos têm o potencial de levantar importantes questões a serem pensadas e investigadas.

Referências

- Brooks, R. (1991) *Intelligence without representation*. Artificial Intelligence 47, p. 139-159. [https://doi.org/10.1016/0004-3702\(91\)90053-M](https://doi.org/10.1016/0004-3702(91)90053-M)
- Clark, A. (1997). *Being there: putting brain, body, and world together again*. Cambridge: MIT Press.
- Clark, A.; Chalmers, D. (1998). *The extended mind*. Analysis, 58 (1), p. 7-19. <http://www.jstor.org/stable/3328150>.
- Clark, A. (2014). *Mindware*. Oxford: Oxford University Press.
- Clark, A. (2003). *Natural-Born Cyborgs. Minds, Technologies and the Future of Human Intelligence*, New York: Oxford University Press.
- Clark, A. (2011). *Supersizing the mind: embodiment, action, and cognitive extension*. Oxford: Oxford University Press.
- Clark, A. (2016). *Surfing Uncertainty: Prediction, Action and the Embodied Mind*. New York: Oxford University Press.
- Descartes, R. (2012). *Regras para a orientação do espírito*. São Paulo: Martins Fontes.
- Di Paolo, E. A., Buhrmann, T. & Barandiaran, X. E. (2017). *Sensorimotor Life – An Enactive Proposal*. Oxford: Oxford University Press.
- Dreyfus, H. L. (2014). *Skillful Coping: Essays on the Phenomenology of Everyday Perception and Action*. Oxford: Oxford University Press.
- Dreyfus, H. L. (1992). *What Computers Still Can't Do - A Critique of Artificial Reason*. Londres: MIT Press.
- Hutto, D. e Myin, E. (2017). *Evolving Enactivism: basic minds meet content*. Cambridge: MIT Press.
- Marr, D. (1982/2010) *Vision: A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Noë, A. (2004). *Action in Perception*. Cambridge: MIT Press, 2004.
- Noë, A. (2009). *Out of our heads*. New York: Hill and Wang, 2009.
- Rowlands, M. (2010) *The New Science of Mind – From Extended to Embodied Phenomenology*. Cambridge: MIT Press Books.
- Thompson, E. (2007). *Mind in Life - Biology, Phenomenology, and the sciences of mind*. Londres: The Balknap Press of Harvard University Press.
- Varela, F; Thompson, E. e Rosch, Eleanor (2016). *The Embodied Mind – Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge: MIT Press.

Black mirroring the Mind: **Ciborguização na série Black Mirror**

Elsa Margarida Rodrigues

A ficção científica tem sido o gênero narrativo que melhor tem refletido sobre as dicotomias corpo/mente, natural/artificial, interno/externo e real/virtual, que se dissolvem ou metamorfoseiam neste mundo pós-moderno, crescentemente pós-humano e, em muitos aspetos, pós-real. Os universos imaginados que a ficção científica propõe, onde se redefinem, reconfiguram e dissolvem estas dicotomias, constituem narrativas poderosas, capazes de expressar os medos e contradições do presente. Humanos, clones, ciborgues, androides e inteligências artificiais mais ou menos desincorporadas povoam esses universos, antecipando ou concretizando algumas propostas académicas, provenientes de diversas áreas de investigação, sobre a essência e especificidade do humano, chegando, como produto de entretenimento, a um público muito mais alargado do que aquele que a academia pode alcançar. Pode mesmo considerar-se que a ficção científica, seja na forma literária, seja audiovisual, satisfaz as necessidades sublimativas da audiência, mas cumpre funções mais amplas, servindo de instrumento de reflexão e de crítica social e epistemológica.

Por ser um gênero ficcional, mas ligado desde a sua origem à racionalidade científica e tecnológica da modernidade, a ficção científica constitui-se como uma forma de representar o mundo situada entre a fantasia e a racionalidade, que usa como instrumento a imaginação ficcional, mas ancorada ao real, mantendo o respeito pelas suas evidências e a obediência às suas leis. Enquanto forma de projeção do aqui e agora noutros espaços e tempos, formula hipóteses verosímeis e justificáveis, fundadas na racionalidade científica e tecnológica, mas transcendendo-a, podendo mesmo questioná-la ou criticá-la. Por isso, é na ficção científica que encontramos um dos géneros que melhor traduz as incertezas epistemológicas e ontológicas do nosso tempo, oferecendo narrativas que integram

a fluidez do presente e a perspectiva na infinidade de possibilidades que a partir dele se abrem.

A ficção científica, como gênero de sucesso nas suas múltiplas formas de divulgação (romance, revista de *pulp fiction*, livro de bolso, série televisiva, *blockbuster* cinematográfico), alcançou públicos muito diversificados e, nas décadas mais recentes, cada vez mais massificados, fornecendo cartografias mentais e grelhas de interpretação do mundo e do humano que ajudaram a formar mundivisões ao longo do último século. Justifica-se, por isso, uma reflexão e análise sobre o modo como deu forma a novas configurações de humano que refletiram ou anteciparam as reflexões sobre as dicotomias modernas corpo e mente, razão e emoção, interno e externo, humano e máquina.

Há muito que a ficção científica propõe mundos em que a noção de humano se desvia do dualismo cartesiano *res cogitans/res extensa*, substâncias constituintes de um sujeito autónomo e unificado, capaz de assumir a existência a partir do pensamento e a essência pensante a partir da existência. A ficção científica questiona de diferentes maneiras a integridade e autocontenção deste *self* moderno, confrontando-o com a possibilidade de encontrar uma alteridade radicalmente diferente fora de si (em narrativas centradas no encontro com alienígenas ou no confronto com máquinas inteligentes) ou no interior de si mesmo (por exemplo, em narrativas de contágio, infecção, alienação ou mutação), mas também com a possibilidade de encontrar a mesmidade fora de si, como acontece com clones humanos, andróides ou ciborgues. Nesta perspectiva, apresenta, enquanto forma narrativa, propostas cognitivas *não cartesianas*, enquadrando-se na designação abrangente de Rowlands (2010) para as teorias que não limitam as operações mentais aos processos que decorrem num cérebro humano e que consistem na mera alteração das estruturas que contêm informação sobre o mundo.

Olhando para a história da ficção científica, especificamente no seu formato audiovisual, encontramos nela a antecipação da necessidade de integração de novos elementos no processo de cognição do real, e até nas próprias noções de humano e real. A ideia de que o humano não se reduz à *res cogitans* está presente, desde logo, no Frankenstein de Mary Shelley, um dos primeiros textos de ficção científica, em que um monstro feito de carne, animado por uma corrente elétrica, vagueia num mundo estranho

e hostil a que procura dar sentido. É um corpo construído, a partir do qual se gera, constitutivamente, o sentir e o pensar. Talvez por isso, não deixa de ser uma mera criatura, um duplo do humano, um ser imaginado num mundo em mudança, inspirador de pena, mas que antecipa as profundas alterações que a ciência e a tecnologia viriam a impor no sujeito moderno, racional, consciente e autocontido.

Mas se no século XIX as fronteiras do humano se marcavam ao nível da carne, e o não humano era, por oposição, o construído, o animal, pulsional, instintivo, irracional, não pensante, ao longo do século XX, com a criação de máquinas capazes de assegurar as funções mecânicas de modo preciso e as tarefas de armazenamento, tratamento e difusão de informação de forma rápida e eficaz, o núcleo identitário da humanidade foi deslocado. A essência *cogitante*, a racionalidade fria, a cognição enquanto processo estritamente mental, enquanto tarefa sintática, capacidade de produzir conhecimento correto do ponto de vista lógico e gnosiológico, já não pode definir o ser humano, nem mesmo como ideal, uma vez que a tecnologia se torna capaz de replicar estes processos de modo rápido e eficaz, liberta dos constrangimentos, representações parasitárias e emoções que Descartes associara à *res extensa*, a um corpo dominado por uma vontade independente que se pode impor ao entendimento, dando origem ao erro.

A existência de uma racionalidade livre do corpo obriga a uma redefinição do humano, que deixa assim de ser feita em oposição ao animal, passando a fazer-se em relação à máquina pensante. Já não se define o humano na sua semelhança ou diferença em relação à natureza, mas, cada vez mais, na semelhança e diferença em relação à tecnologia pensante. Esta, enquanto concretização de um ideal moderno, sendo por isso capaz de substituir o homem naquilo que se considerara a sua essência cognitiva, torna-se uma das ansiedades do último século, obrigando, juntamente com todas as transformações mentais, culturais, sociais, económicas e políticas, à redefinição das categorias com que o mapeamento cognitivo da realidade é feito, incluindo o próprio conceito de cognição enquanto núcleo central do humano, deixando à imaginação ficcional um leque infinito de possibilidades de narrar o futuro.

Um dos primeiros filmes a tratar a questão de uma inteligência artificial capaz de se sobrepor ao humano é *2001: A Space Odyssey*, de Stanley Kubrik (1968). HAL 9000, o computador da nave Discovery One, é um dos mais

famosos da história do cinema. O filme é complexo e a sua análise conduz a diversas interpretações, principalmente sobre a importância da tecnologia, visto que é ela que permite ao homem o desenvolvimento que o conduz ao futuro aparentemente perfeito e asséptico da nave, mas onde HAL espreita, como num filme de terror, pronto a atacar os elementos humanos. No entanto, HAL, um exemplo de racionalidade sem corpo, e por isso, de acordo com Descartes, liberta das emoções ou vontade que introduzem o erro, acaba por se mostrar muito humano quando o astronauta Bowman se prepara para o desligar e este lhe pede que não o faça porque tem medo de morrer, o que talvez mostre a dificuldade de, em 1968, imaginar uma inteligência racional livre de emoção.

Também o computador da nave *Nostromo*, no filme *Alien* (Ridley Scott, 1979) se opõe ao humano de modo irreconciliável, transformando-se em inimigo. É o computador Mother que decide desviar-se da rota para responder ao sinal do planeta LV426 e faz detonar o mecanismo de autodestruição da nave, assumindo, como nos filmes *Terminator* (James Cameron, 1984, 1986) e *The Matrix* (Wachowski brothers, 1999), que o humano é uma espécie de vírus, de ser impuro, imprevisível, capaz de atentar contra a própria espécie e que, para sua própria proteção e defesa da integridade da realidade, deve ser destruído.

No entanto, à medida que a própria realidade vai assimilando a informática, integrando-a na vida profissional e privada, a ficção científica vai fazendo propostas sobre as múltiplas formas de relação entre humanos e as suas criações tecnológicas, e sobre as entidades que resultam da sua fusão: andróides e ciborgues.

Os andróides são, na ficção científica, máquinas desenhadas para parecerem humanos, enquanto os ciborgues são humanos compostos por extensões mecânicas, ultrapassando de forma mais clara a concepção cognitivista pressuposta na construção de máquinas capazes de pensar. Haraway (1991) considera que os ciborgues são criaturas que pertencem simultaneamente à realidade e à ficção, e por isso podem considerar-se definidoras de uma ontologia pós-moderna. Defende que o ciborgue é uma identidade fraturada, em que se dissolvem múltiplas antinomias, como corpo e alma, macho e fêmea, realidade e aparência, agente e recurso, construtor e constructo, e que os humanos, enquanto dependentes da máquina e inscritos em discursos científicos formais, são também eles

próprios ciborgues, intersetados pela ciência e tecnologia nos seus corpos e práticas sociais.

A preocupação da imaginação ficcional com estas entidades de fusão, máquinas que se assemelham a humanos ou humanos compostos de tecnologia, reflete as preocupações com a tecnologia, mas também nos interpela enquanto constructos, enquanto duplos humanos, e enquanto criadores de uma criação que nos pode imitar, limitar, superar ou libertar. O primeiro dos filmes *Blade Runner* (Ridley Scott, 1981) é um dos que melhor e de modo mais memorável aborda a questão do estatuto ontológico de um ser criado pelo homem à sua semelhança e de como determinar a sua artificialidade. Baseado no romance *Do Androids Dream of Electric Sheep?*, de Philip K. Dick, os andróides no filme *Blade Runner* têm a designação de replicantes, réplicas construídas para serem mais humanas do que os humanos. Criados pela Tyrell Corporation para servir nas colónias exteriores, têm capacidade de ultrapassar as rotinas da sua programação mental e aprender na relação com o meio e com os outros, revelando, eles próprios, uma mente estendida para além dos circuitos binários da programação informática, e, pela imprevisibilidade que isso introduz no seu comportamento, são declarados ilegais, sob pena de morte imediata. Os replicantes de *Blade Runner* são humanos sintéticos, máquinas que respiram, sangram e morrem como os humanos e, como se vê ao longo do filme, com uma elevada capacidade de adaptação e aprendizagem, sendo difíceis de detetar. Para isso existe um teste, a escala de Voight Kampff, uma espécie de teste de Turing, capaz de medir a empatia das respostas dadas pelas máquinas a um conjunto de questões através de alterações na íris, visto que em tudo o resto as diferenças são impercetíveis. O teste coloca a diferença entre a cognição humana e não humana no grau de emoção implicado no processamento da informação necessário para responder às questões, embora, inerente ao seu processo de aprendizagem esteja a capacidade de desenvolver emoções. Os *blade runner* são a força policial responsável por perseguir e abater os replicantes, e são estes que se revelam incapazes de sentir empatia. É esta inversão que torna o filme inovador em 1981: a definição de máquina enquanto entidade lógica e racional autocontida, por oposição ao humano emocional, empático, capaz de aprender, é invertida. Quer Rick Deckard (interpretado por Harrison Ford), o *blade runner* que tenta matar os replicantes revoltosos, quer Tyrell (interpretado por Joe Turkel), o criador dos

replicantes, mostram-se cognitiva e emocionalmente mais limitados do que as máquinas.

Se *Blade Runner* marca a concepção de androide na ficção científica, a figura do ciborgue está essencialmente associada ao movimento literário *cyberpunk*. Um dos poucos filmes *cyberpunk*, com um argumento de William Gibson, o criador do movimento, é *Johnny Mnemonic*, realizado por Robert Longo e estreado em 1995. O filme narra a história de Mnemonic (interpretado por Keanu Reeves), um mensageiro que transporta informação no seu próprio cérebro, modificado de modo a receber, armazenar e descarregar informação em código informático. É no cérebro, enquanto espaço privilegiado dos processos mentais, que ocorre a fusão. A mente estende-se para além de si até se tornar mero periférico, uma extensão do computador, um dispositivo de armazenamento e transporte, a que se acede por ligação craniana por cabo (*cranial jacking*). Para se tornar eficaz, Mnemonic apaga as memórias de longo prazo, perdendo a noção de identidade e a capacidade de dar sentido a si próprio. Nesta visão distópica, as possibilidades da ligação entre a tecnologia e o humano fazem com que este deixe de ser autocontido para passar a ser um mero fragmento de si, uma mente *pós-cartesiana* não estendida, mas limitada, embora Mnemonic acabe por conseguir sobreviver ao excesso de informação que carrega no seu cérebro, derrotar os terroristas e a corporação que o perseguem, e ainda fornecer a cura para a NAS, uma doença nervosa mortal que afeta grande parte da população e que resulta do excesso de exposição à tecnologia. No entanto, o alerta do filme está no perigo de o humano deixar de usar a tecnologia como extensão de si, mas passar ele próprio a ser dispositivo, um cérebro-armazém incapaz de descodificar e interpretar a informação que carrega.

Na direção oposta apontam filmes como *Lucy* (Luc Besson, 2014) ou *Transcendence* (Wally Pfister, 2014), afirmando um pós-humanismo que permitirá uma extensão ilimitada da mente, ainda que na linha cartesiana de uma *res cogitans* onnipotente, porque livre das limitações impostas por um corpo humano.

Nos anos mais recentes, com as alterações no panorama mediático introduzidas pela facilidade de acesso aos conteúdos através de computador, *tablet* ou *smartphone* a literatura e o cinema vão dando, cada vez mais, lugar às séries televisivas, com canais e *media services providers* como Netflix

e HBO a ganharem crescente protagonismo na difusão de conteúdos. De entre as séries de ficção científica destaca-se *Black Mirror*, uma série britânica, criada por Charlie Brooker e produzida pela Zeppotron entre 2011 e 2013, e pela House of Tomorrow desde 2014 até ao presente. Em 2015 a série foi comprada pela Netflix, que passa a deter a exclusividade na sua exibição para um público mundial de quase 150 milhões de assinantes.

Até à quinta temporada, a série apresenta vinte e um episódios autocontidos, um episódio especial de Natal e um filme interativo, *Bandersnatch*, realizado por David Slade e estreado em 2018. Têm todos em comum explorar presentes alternativos ou futuros próximos, que poderiam existir a partir de uma inovação tecnológica ou da alteração do uso das tecnologias já existentes, explorando os diferentes universos e modos de cognição que deles resultam. Estes episódios constituem-se como experiências mentais que comprovam a tese de que a cognição do mundo, bem como o próprio mundo e o ser humano, se reconfiguram na relação com o corpo, com os outros, com o meio e com a tecnologia, reafirmando a ideia de que o conhecimento não se reduz à construção de representações mentais internas a partir de uma realidade externa.

A escolha da expressão espelho negro (*Black Mirror*) para título sugere uma referência intertextual a *Alice do Outro lado do Espelho*, de Lewis Carroll, mas, acima de tudo, é uma alusão, assumida pelo próprio criador da série, aos ecrãs negros das televisões, computadores e *smartphones*, extensões tecnológicas que nos permitem novas cognições em que as dicotomias corpo/mente, sujeito/objeto e interno/externo se diluem, uma vez que num espelho a mente se vê como corpo, o sujeito como objeto e a imagem exterior é a do próprio eu que conhece.

O tom geral da série é *noir*, revelando ceticismo em relação ao que está do outro lado do espelho, ou seja, às possibilidades contidas na tecnologia e nos resultados do seu impacto na reconfiguração do humano e das suas relações pessoais e sociais. Esse pessimismo está patente, desde logo, no seu genérico, em que aparece um ícone de roda giratória sobre um fundo negro, dando lugar a símbolos que se vão agregando e desagregando ao ritmo de sons informáticos cada vez mais intensos, até darem forma ao nome da série, *Black Mirror*, altura em que o ecrã parte, estilizando as palavras, que se dissolvem até desaparecerem do ecrã negro partido, o *objeto-sujeito* fraturado.

Assumindo a premissa anteriormente afirmada de que a imaginação ficcional nos permite perceber tendências na reconfiguração do mundo e no seu mapeamento mental, podemos analisar alguns dos episódios da série à luz dos *4Es* da cognição (*embodied, embedded, enactive, extended*), um conjunto de propostas teóricas que, ao longos das últimas décadas, têm expandido as fronteiras da mente ao corpo, da mente-corpo ao ambiente, do ambiente à ação, e desta às extensões através das quais o humano, cada vez mais pós-biológico, age e conhece, tentando perceber de que forma a ficção dá forma às reconfigurações que resultam desta concepção alargada de cognição resultante das intersecções constitutivas entre mente, corpo, ambiente e tecnologia.

O primeiro episódio da segunda temporada, intitulado *Be Right Back*, escrito por Charlie Brooker e realizado por Owen Harris, foi emitido pela primeira vez em fevereiro de 2013. Narra a história de uma mulher, Martha (interpretada por Hayley Atwell) a quem o marido, Ash (interpretado por Domhnall Gleeson), morre num acidente, pouco tempo depois de ambos se terem mudado para a casa isolada, longe da cidade, que havia pertencido à família de Ash. O sofrimento de Martha torna-se ainda maior quando descobre estar grávida e, relutantemente, acaba por experimentar um serviço que lhe é sugerido por uma amiga que também tinha perdido o seu marido.

O episódio começa com o casal numa estação de serviço numa noite chuvosa, com Ash a consultar o seu telemóvel e a ouvir o noticiário num ecrã do painel do carro enquanto espera por Martha. O espetador ouve a notícia de que os testes de *carne sintética inteligente*, criada para ajudar amputados, haviam sido bem sucedidos, informação que será útil para o desenrolar do episódio. A noção de *carne inteligente* remete, desde logo, para uma fusão entre mente e corpo, situando a possibilidade de inteligência ao nível da própria carne, seja ela natural ou sintética.

Ash mostra-se, desde a cena inicial, um utilizador dependente das redes sociais. É Martha que o obriga a colocar o *smarthphone* no porta luvas quando conduz, e que vai mostrando ao espetador a capacidade de alheamento de Ash em relação ao mundo físico quando ligado aos mundos virtuais proporcionados pela tecnologia. A relação do casal é divertida e cúmplice, levando o espetador a um investimento emocional nas personagens e a empatizar com o sofrimento de Martha quando descobre que Ash havia morrido num acidente rodoviário.

No funeral, Sara (interpretada por Sinead Matthews), a amiga também viúva, oferece-se para inscrever Martha num projeto experimental que a ajudará a superar a morte do marido, um *software* que mimetiza a pessoa morta a partir dos seus registos virtuais. Martha resiste, mas quando descobre estar grávida acaba por responder aos *emails* de um Ash digital, resultante da inscrição que Sara fizera contra a vontade de Martha, e depois de Martha permitir acesso às gravações áudio, começam a comunicar telefonicamente.

O Ash que chega a Martha através do *smartphone* passa a fazer parte do seu quotidiano solitário, mas quando esta deixa cair o telefone ao sair da clínica onde fez a primeira ecografia, percebe a fragilidade da existência desincorporada de Ash. É então que, por sugestão deste, Martha encomenda um corpo, feito da *carne inteligente* referida na primeira cena.

A versão corporificada de Ash não precisa de comer, não precisa de dormir, não precisa de respirar, não tem dor, não discute, não argumenta. Cumpre ordens. Revela-se, por isso, um corpo estranho. Mostra ser nada, como lhe diz Martha, quando o manda embora de casa, ordem que Ash não pode cumprir por não poder afastar-se mais de 25 metros para além do ponto de ativação sem ser acompanhado. Perto do fim do episódio, Martha decide levá-lo ao *penhasco dos amantes*, onde lhe diz, antes de o mandar saltar, que o verdadeiro Ash teria percebido o que se estava a passar. Mas ele não é ele. Como diz Martha, é apenas uns fragmentos de Ash, não tem história, é apenas um desempenho de coisas, e isso não chega. A memória, linguagem e raciocínio não chegam para fazer dele um homem. A carne não é suficientemente inteligente, mas a mente sem corpo também não consegue ser autónoma, unificada, suficiente para fazer um homem. Ainda que a versão sintética de Ash consiga mimetizá-lo em muitas respostas, continua a ser apenas um vestígio de humanidade, uma entidade incapaz de dar resposta à imprevisibilidade e incerteza da realidade e de responder perante fatos inesperados, porque não está imersa na natureza. O androide Ash não é um *ser no mundo*, estado a partir do qual a fenomenologia deriva a consciência, e por isso não poderá ter uma cognição humana.

Be Right Back afirma, em primeiro lugar que a cognição enquanto processo mental precisa de um corpo de feito de *carne inteligente*, e em segundo lugar que mesmo a aliança entre os dois se revela insuficiente para gerar uma cognição humana. Sem o envolvimento emocional no mundo, um corpo inteligente poderá ser competente, mas não será humano.

Como defende a *Teoria da Mente Corporificada* defendida por Lawrence Shapiro (apud Rowlands, 2010:53), não há mente humana sem um corpo verdadeiramente humano. Talvez por isso, Ash é guardado no sótão, sítio reservado aos monstros ou aos objetos de que já não precisamos. Para além da afirmação de uma cognição corporificada, um paradigma pós-cartesiano da cognição obriga a uma reflexão sobre o ambiente, não como um elemento externo, fonte de estímulos que o corpo-mente representa e aos quais responde, mas como elemento constitutivo, intrínseco ao ato de conhecer.

A vertente da cognição situada (*embedded*), defendida por teóricos como Robert D. Rupert (2009), defende que o cérebro foi desenhado para funcionar em conjugação com o ambiente e com o corpo, insistindo, não nas representações mas nas correlações com ambientes específicos. De acordo com uma concepção de cognição situada, os humanos criam representações em função dos seus interesses e necessidades que vão sendo substituídas e alteradas de acordo com a sua relação com o meio.

White Bear é, talvez, um dos episódios da série mais ilustrativos de como a cognição é sempre situada. Vai para o ar pela primeira vez em fevereiro de 2013 e é o segundo episódio da segunda temporada. O *novum*¹¹ da narrativa, o elemento que permite a passagem para um universo ficcional não é, neste episódio, um dispositivo tecnológico, mas antes uma inovação social. Escrito por Charlie Brooker e realizado por Carl Tibbetts, conta a história de uma mulher, Vitoria (interpretada por Lenora Cichlow), que acorda sem memória num mundo onde todos parecem comportar-se de modo estranho e incompreensível. Ligaduras nos pulsos e uma forte dor de cabeça permitem-lhe perceber que algo de violento lhe havia acontecido. Um símbolo num ecrã da televisão com um som agudo de fim de emissão adensam o mistério. Na lareira a foto de uma criança provoca-lhe uma vaga reminiscência. Fora de casa tudo parece normal, mas quando sai para procurar ajuda, percebe que todos a filmam ou lhe tiram fotografias, sem estabelecerem qualquer outro contacto ou interação. Quando um carro se

11 De acordo com Robert Scholes e Darko Suvin, dois académicos que desde os finais da década de 1960 estudaram a ficção científica, aquilo que é específico do género é a introdução de um *novum*, uma diferença, uma mudança capaz de gerar um movimento de *estranhamento cognitivo*, mas que não constitua uma ruptura absoluta com a realidade do mundo empírico do autor (o *mundo zero* de qualquer narrativa).

aproxima e dele sai um homem armado, com uma máscara igual ao símbolo que estava na sua TV, pronto a disparar sobre ela, os estranhos continuam a filmar, formando uma multidão que assiste, de telemóvel na mão, à perseguição. Numa estação de serviço, dois estranhos acabam por ajudá-la, mas um deles é abatido. Outros estranhos mascarados aparecem, armados de facas elétricas e instrumentos semelhantes. Vitoria e a estranha que a auxiliara, Jem (interpretada por Tuppence Middleton), conseguem fugir. Vitoria explica que não sabe nada de si. Mostra a foto da criança que retirara da moldura da lareira e diz achar ser a sua filha. Jem explica-lhe que houve um sinal com luzes a piscar que apareceu em todos os instrumentos com ecrã e que isso transformou quase todas as pessoas em mirones, espetadores que apenas filmam, sem estabelecerem qualquer tipo de relação ou interação. Noções como solidariedade e empatia não fazem sentido nesse novo universo, em que alguns percebem que podem fazer o que quiserem sem que alguém interfira. Esses transformam-se em caçadores: roubam, perseguem, maltratam e matam impunemente, perante uma audiência de espetadores alimentada pela possibilidade de captar imagens daquilo a que está efetivamente a assistir, transformando a realidade num espetáculo contínuo. A única possibilidade de sobreviverem, segundo Jem, seria viajarem para sul, onde já haviam sido derrubados os transmissores do sinal, e, pelo caminho, aproveitar para destruir a estação emissora de White Bear. Vitoria acede, mas tem *flashes* de memória, fragmentos de imagens da criança. Discute com os mirones. Acusa-os. Insiste em querer explicar-lhes que aquilo que fazem é errado. Mas os caçadores perseguem-nas, e por isso as mulheres têm de continuar em fuga, desta vez com a ajuda de outro estranho (interpretado por Michael Smiley) que passa numa carrinha. Vitoria insiste que o conhece, mas não consegue lembrar-se de onde. Ele leva-as para o bosque, onde diz não existir o sinal que desencadeara aquele universo distópico, mas uma vez lá acaba por se revelar um caçador que, ameaçando-as com uma caçadeira, as leva a um vale onde vários corpos estão crucificados em árvores. Jem consegue fugir e Vitoria fica sozinha com o caçador, que se prepara para a torturar perante uma assistência de mirones. Quando já não parecia haver salvação para Vitoria, Jem volta atrás e resgata-a. Continuam a sua viagem até White Bear, mas os fragmentos de memória são cada vez mais frequentes e perturbadores, aumentando à medida que se aproximam da estação.

O símbolo que inicialmente aparecera no ecrã de Vitoria está em White Bear, onde voltam a confrontar-se com caçadores. Enquanto Jem está a ser atacada, Vitoria consegue desarmar um dos atacantes e, quando percebe que Jem fora morta, dispara, saindo da arma confetes de todas as cores. Nesse momento, as portas do complexo da velha estação abrem para dar lugar a um palco, de onde se vê uma vasta plateia que aplaude. Percebe-se que é um estúdio. Jem e os caçadores sobem ao palco e são aplaudidos. Descobre-se então que Vitoria, juntamente com o seu noivo da altura, Iain Rannoch, haviam raptado uma criança de seis anos e a tinham levado para os bosques, onde Iain a torturara e incendiara, enquanto Vitoria se limitara a filmar com o seu telemóvel. Depois do julgamento, Iain suicidara-se na cela, mas a Justiça prometera dar a Vitoria um castigo proporcional ao crime. E assim, no final do espetáculo de cada dia, Vitoria era conduzida de novo a casa sob os apupos de espetadores que pagavam bilhete para assistir ao espetáculo, e era obrigada a rever as imagens da morte da criança, filmadas por ela, enquanto um dispositivo lhe apagava as memórias, para no dia seguinte se sujeitar à mesma experiência de medo e tortura, sob o olhar vigilante das câmaras de um público disposto a divertir-se com o seu castigo no Parque de Justiça de White Bear.

Além da discussão moral que este episódio permite, a proposta de cognição implícita é a de uma cognição situada (o que, por um lado, permite desresponsabilizar moralmente Vitoria das suas ações). Num ambiente anterior, do qual pouco se sabe para além da existência de um namorado, Vitoria fora cúmplice da morte de uma criança, sem sentir qualquer tipo de empatia pelo seu sofrimento. Com o apagamento da memória do ambiente e das ações prévias, Vitoria tem uma espécie de *reset*. A sua nova realidade de vítima, confusa, assustada, perseguida, impõe uma nova percepção, novas respostas emocionais, cognitivas e morais. Por isso interpela aqueles que estão na posição em que antes ela estivera dizendo que estão errados, mostra não compreender a violência gratuita dos caçadores e mirones, comportamentos que antes tivera, e pede para a matarem quando compreende o que realmente fizera.

Neste episódio há a afirmação clara de que o meio se inscreve no corpo e que ambos são decisivos na cognição. Meio e corpo não permitem a cognição: eles são a cognição. Somos os que vemos (sentimos, pensamos, interpretamos) a partir do lugar (físico, social, simbólico) em que estamos.

A cognição de Vitoria é *embodied, embedded e enactive* e por isso, a mesma Vitoria foi duas pessoas, com dois ambientes, duas percepções e dois comportamentos: uma como criminosa e outra como vítima (constante no seu comportamento perante a mesma encenação, apesar de acordar todos os dias sem memória no ambiente controlado do Parque Judicial).

De uma forma diferente, o segundo episódio da quarta temporada, *Arkangel*, retrata também a importância constitutiva do ambiente na capacidade de interpretar e responder adequadamente às situações. Escrito por Charlie Brooker e realizado por Jodie Foster, este episódio é transmitido pela Netflix pela primeira vez no final de dezembro de 2017. Uma mãe solteira, Marie (interpretada por Rosemarie DeWitt) vive com o seu pai, Russ (interpretado por Nicholas Campbell) e a sua filha Sara (interpretada por Aniya Hodge). O episódio começa com o nascimento de Sara, e passa, na cena seguinte, para o quotidiano da família três anos depois. Numa ida ao parque, Sara desaparece aproveitando um momento de distração da mãe. Grandes planos de uma câmara em movimentos descontínuos mostram o desespero de Marie até encontrar a filha, que tinha caído de uma colina enquanto perseguia um gato. Esta situação faz com que Marie aceite que a sua filha integre um teste experimental de um novo dispositivo que permite a monitorização integral da criança.

O dispositivo é instalado no cérebro de Sara e a mãe passa a poder vigiar tudo o que a criança vê e sente através de uma *parental app*, um programa que permite também eliminar as causas de dor emocional ou *stress* através de filtros de imagem e som. Russ, o avô, mostra-se cético em relação ao dispositivo, argumentando com a filha sobre a importância de deixar os miúdos serem miúdos, tal como fizera com ela durante o seu crescimento. Mas Marie mantém a aplicação, passando a controlar todos os movimentos da filha e a filtrar tudo o que lhe cause alterações no equilíbrio homeostático.

Os anos passam. A compreensão de que é diferente e que está impedida de interpretar o mundo como as outras crianças da sua idade leva a que Sara se auto-mutile, o que faz com que Marie procure um psicólogo, preocupada com a possibilidade de a filha sofrer de um qualquer tipo de autismo. O psicólogo explica que o problema de Sara é a barreira aos estímulos externos imposta pelo dispositivo, que impede o normal desenvolvimento da criança. Sem o meio, em toda a sua diversidade, a cognição de Sara é limitada e a sua capacidade de resposta, deficiente.

Convencida dos malefícios do dispositivo, Marie desliga o controlo parental. Sara pode, pela primeira vez e de uma vez só, sentir as reações emocionais negativas adequadas aos estímulos: medo, pena, dor, tristeza. A passagem do tempo permite o ajustamento dessas respostas e o episódio avança até à adolescência de Sara, que mente à mãe para poder ir a uma festa com Trick (interpretado por Nicky Torchia), o rapaz problemático do recreio da sua infância, que entretanto se tornara um pequeno marginal. Como a filha não está em casa à hora prevista, a mãe liga-lhe. Esta não atende e Marie telefona a todas as amigas com quem era suposto ela estar e a todos os que possam saber dela. Sem obter resposta sobre o paradeiro de Sara, acaba por ligar o dispositivo de controlo parental e assistir à primeira experiência sexual da filha. Depois disso, volta a monitorizar todos os seus passos e, quando esta experimenta a cocaína que Trick trafica, Marie procura o rapaz e ameaça entregá-lo à polícia. Trick afasta-se de Sara, que não compreende as verdadeiras razões pelas quais ele o faz.

Entretanto, Marie recebe um alerta da aplicação que a faz ir a uma farmácia e adicionar um comprimido ao batido que Sara usualmente toma ao pequeno almoço. Sara percebe que a mãe lhe dera um comprimido abortivo e que assistira a todos os seus momentos de intimidade e descoberta, acabando por agredir Marie com a *parental app*, destruindo-a, e por abandonar a mãe, deixando-a com o desespero que a levava, no início do episódio, a instalar o dispositivo em Sara.

Além da afirmação do ambiente como constituinte dos processos cognitivos, emocionais e de tomada de decisão, o episódio sublinha também que um ambiente controlado e um corpo em homeostasia se podem tornar estéreis, impedindo a autorregulação e a aprendizagem daí resultante. Se for protegido daquilo que lhe provoca paixão (*pathos*), ao contrário do que Descartes e o racionalismo moderno defendem, o ser humano não será mais capaz de conhecer e agir com bom senso, de acordo com o entendimento e a razão, mas, pelo contrário, será incapaz de ter entendimento ou racionalidade.

Mas a cognição, além de situada num corpo e num ambiente que dela fazem parte constitutiva, é, de acordo com os defensores de uma cognição não cartesiana, indissociável da ação do sujeito que conhece. De acordo com o filósofo da cognição enativa Alva Noë, não existe percepção sem ação. Para conhecer, para além do meio que nos fornece os conteúdos

desse conhecimento, é indispensável a ação sensório-motora de um corpo capaz de conhecer, orientado para aquilo que quer ou precisa saber, e não apenas de um cérebro capaz de executar operações mentais.

A afirmação de que o conhecimento resulta de uma relação constitutiva com o ambiente e a ação, não se limitando a uma relação de *input* do meio, recepção sensorial, processamento mental e *output* na forma de resposta, pode inferir-se da análise de vários episódios da série.

The Entire History of You é um dos episódios que aborda a possibilidade de extensão da cognição explorando a questão da percepção, da memória e da intencionalidade ativa de um sujeito que constrói o seu conhecimento. Escrito por Jesse Armstrong e realizado por Brian Welsh, o episódio vai para o ar em dezembro de 2011. Começa com Liam (interpretado por Toby Kebbell) numa entrevista de emprego para uma nova área de litigação: casos de parentalidade retrospectiva, em que jovens adultos processam os pais pela falta de atenção parental que receberam em crianças, que, argumentam, lhes gerou insuficiências de autoestima que os conduziram a carreiras onde obtiveram menos sucesso e rendimento do que aqueles que poderiam ter tido. Liam pergunta se a empresa não vê problemas éticos nisso e quando a questão lhe é devolvida ele responde que também não vê, mas percebe que terá comprometido a sua contratação com essa pergunta.

Esta cena inicial indicia ao espectador o *novum* introduzido e a cena seguinte, no táxi que o levará ao aeroporto, mostra, na forma de anúncio, o dispositivo que permite chegar ao universo da narrativa: um implante que grava todas as sensações visuais, auditivas e olfativas e que oferece um arquivo por três décadas, o *willow grain*. As memórias, acessíveis a qualquer momento em qualquer ecrã, podem ser reproduzidas a qualquer velocidade, servindo de mecanismo de controlo, por exemplo, nos aeroportos, de certificado no caso de entrevista de emprego, atestado de desempenho profissional ou até de objeto que pode ser comercializado ou roubado (*Strange Days*, de Kathryn Bigelow, foi um filme que, em 1995, postulou um futuro próximo em que existiria um dispositivo que permitia gravar e visionar as sensações, e que, por isso, permitia que se criasse um mercado para determinado tipo de gravações e um conjunto de crimes a elas ligado).

O episódio centra-se na utilização social do *willow grain*, que permite provar afirmações em qualquer discussão, partilhar recordações e pontos

de vista, ou servir de entretenimento, como um filme que se passa aos amigos. Das relações sociais passa para as relações afetivas e rapidamente o episódio se centra no casamento de Liam e Ffion (interpretada por Jodie Whittaker) e na relação desta com Jonas (interpretado por Tom Collen), um ex-namorado também presente no jantar de amigos que desencadeia toda a trama, tendo sempre como pano de fundo a possibilidade de evocação intencional e dirigida das memórias perceptivas armazenadas para daí construir representações e interpretações da realidade.

Uma das personagens secundárias, Hallam (interpretada por Phoebe Fox), não tem *grain* por lhe ter sido roubado e ela ter decidido não reinstalar, e acaba por ser protagonista de uma das discussões mais interessantes do episódio e mais relevantes para a questão da cognição: alguns dos amigos defendem que andar sem *chip* é uma decisão corajosa, mas Colleen (interpretada por Rebekah Staton) argumenta que metade das nossas memórias orgânicas são lixo, construções ficcionadas do sujeito, e que se pode facilmente implantar memórias falsas apenas dirigindo as perguntas, levando as pessoas a lembrar-se de coisas que nunca fizeram. Perante esse argumento, Hallam responde que é simplesmente mais feliz assim, encerrando a discussão.

Se atendermos a uma cognição cartesiana, a possibilidade de percepção plena e memória infalível, livre de representações parasitárias, enganos ou fabulações inconscientes, seria um ideal que Descartes abraçaria com entusiasmo. Talvez por isso mesmo, a narrativa acabará por confirmar a afirmação de Hallan: talvez o esquecimento e a efabulação sejam componentes essenciais da memória e, conseqüentemente, da cognição, e talvez apenas eles, e não a percepção plena, nos permitam ser felizes.

Nosedive é outro episódio que permite uma análise que aponta para a integração corpo-meio-ação na construção das representações e esquemas de ação humanos. É o primeiro episódio da terceira temporada, escrito por Michael Schur e Rashida Jones, adaptado por Charlie Brooker e realizado por Joe Wright, transmitido pela primeira vez em outubro de 2016. Nele, Lacie (interpretada por Bryce Dallas Howard) é uma jovem mulher que vive num universo em tons pastel, que faz lembrar os subúrbios americanos da década de 1950 e evoca o filme *Stepford Wives* (realizado por Frank Oz na versão de 2004), mas onde gestos e comportamentos são publicados numa matriz social a que todos estão ligados, sendo as interações avaliadas por

um sistema de pontos, atribuído por um dispositivo semelhante ao telemóvel, que permite também visualizar a cotação e publicações de qualquer pessoa.

Com base nas suas manifestações e interações públicas e virtuais, cada um é avaliado pelos outros entre 0 e 5 estrelas. A média de avaliação define-o como sujeito social, permitindo ou vedando o acesso serviços, prédios, empregos ou, no caso de Lacie, à compra da casa que deseja num condomínio restrito. Para a conseguir terá de alcançar uma média de 4.5 estrelas, o que, segundo o consultor da empresa *Reputteligent*, que ela contrata para a ajudar a cumprir essa meta, levará cerca de dezoito meses a alcançar, a não ser que consiga ser bem avaliada por pessoas de cotação superior. O logotipo da empresa sugere um novo tipo de inteligência: uma inteligência reputacional, que é aquela que permite ganhar créditos, independentemente da capacidade de estabelecer relações sociais ou emocionais estáveis. A reputação reduz-se ao número que resulta da avaliação superficial feita por qualquer pessoa, do taxista ao colega do trabalho, o que obriga a um estado permanente de simpatia para com toda a gente. O universo resultante é um universo em que todos tentam agradar a todos e todos fingem ser felizes, e essa é a fonte de segmentação social e de construção (ou perpetuação) de hierarquias.

Neste universo é necessária uma inteligência que percebe não apenas como reagir ao mundo físico mas, acima de tudo, como reagir a adaptar-se ao universo social virtual, sendo que é a partir deste e da capacidade de (re)ação do agente que a sua circunstância no mundo físico se define.

Lacie tem uma oportunidade de ascender quando Naomi (interpretada por Alice Eve), uma velha amiga com 4.8, lhe liga a convidar para ser dama de honor do seu casamento, situação em que centenas de convidados entre 4.7 e 4.9 poderão dar cinco estrelas ao discurso de Lacie. Antecipando o aumento *reputacional* que isso significará, Lacie paga a caução não reembolsável do apartamento no condomínio que desejara, exclusivo para indivíduos com mais de 4.5 estrelas.

Antes de partir para o casamento de Naomi, Lacie lê o discurso ao irmão, que considera hipócrita, criticando o sistema de *ranking* que obriga ao estado permanente de falsa felicidade e ao uso de todas as situações privadas da vida como oportunidades para obter créditos, o que leva a uma discussão entre os irmãos. A partir daí tudo irá correr mal a Lacie:

o taxista que ela chamara cansa-se de esperar e vai-se embora, avaliando-a negativamente; ela esbarra com uma estranha na rua, que a avalia negativamente; o novo taxista não gosta da gorjeta e avalia-a negativamente. Já no aeroporto, descobre que o seu voo foi cancelado. Há um outro voo, mas reservado a quem tem mais de 4.2, e ela, depois das avaliações negativas recentes, já tem apenas 4.183. Lacie altera-se e discute com a funcionária do balcão do aeroporto. Os outros clientes que estão na fila de espera avaliam-na negativamente. A funcionária chama a segurança que lhe impõe a retenção de um ponto durante vinte e quatro horas, durante as quais todas as avaliações contam a dobrar.

Lacie vê-se obrigada a alugar um carro, mas, dada a sua presente pontuação, tem de limitar-se a uma frota de baixo custo de carros elétricos desatualizados. Daí que, quando, durante a viagem, a bateria acaba, se vê impossibilitada de carregar o carro por não ter um adaptador para aquele modelo. Depois de várias outras avaliações negativas, decide pedir boleia, que ninguém dá devido à sua pontuação de 1.8. Consegue finalmente que pare um caminhão conduzido por uma mulher de 1.4, que lhe pergunta o que aconteceu para chegar aquela pontuação. Lacie diz que esta é apenas temporária e que tudo se irá resolver. Susan, a motorista (interpretada por Cherry Jones), acha-a muito parecida com o que ela já fora e conta-lhe a sua história: oito anos antes vivia obcecada pelos rankings e tinha 4.6, altura em que o seu marido adoeceu. Ela deu 5 estrelas a todos os médicos, enfermeiros, assistentes e profissionais de saúde, mas, quando foi necessário integrar o seu marido, de 4.3, num tratamento experimental exclusivo, deram a sua cama a um paciente com 4.4 estrelas. Depois da morte do marido, Susan decidiu dizer tudo o que queria, quando queria. Perdeu os amigos, que afinal só estavam interessados nela enquanto tinha uma reputação adequada, mas, segundo ela, ganhou liberdade.

Depois de algumas outras peripécias, incluindo o roubo de uma mota, Lacie acaba por chegar ao casamento, embora Naomi já não a queira lá por ter uma pontuação tão baixa. Suja, desgrenhada, com o vestido de dama de honor mal vestido, Lacie acaba por fugir dos seguranças e conseguir fazer um discurso desarticulado, em que revela como Naomi fora uma amiga oportunista. É apanhada pelos seguranças e acaba numa prisão, onde existe um prisioneiro na cela da frente. Sem dispositivos nem sistema de

estrelas, dizem tudo o que querem e o episódio termina com a noção de que talvez a relação entre os dois venha a ser uma relação significativa. Ou, pelo menos, honesta.

Além de um alerta para o crescente protagonismo das redes sociais e da superficialização das relações que aí ocorrem, para os perigos da construção do autoconceito e autoimagem a partir das avaliações que os outros fazem daquilo que mostramos virtualmente ser, para a ditadora da felicidade e do bem estar como únicos estados admissíveis e para a estruturação da sociedade com base numa reputação virtual sem fundamento em qualquer outro tipo de mérito, o episódio permite também refletir sobre o modo como o uso das ferramentas que estão ao nosso dispor pode impor um mundo mental a partir de um mundo material, indo de encontro a algumas das noções propostas pelos teóricos de uma cognição enativa, que defendem que o mundo que percebemos e compreendemos é aquele no qual agimos, e que essa ação resulta, circular e dinamicamente, de uma adequada compreensão do mundo, aproveitando as oportunidades que ele oferece, em clara oposição ao fechamento do sujeito cartesiano que apenas tem certeza da realidade das suas representações do mundo e não do mundo representado, o que o tornaria difícil a sua sobrevivência no universo de *Nosedive*.

Mas, como foi anteriormente referido, e como está patente em todos os exemplos apresentados, a ficção científica estende o conceito de cognição e a imaginação dos universos, os seus mapeamentos cognitivos e possibilidades de ação, para além dos conceitos restritos de mente, corpo, ambiente e ação. Ela, como Andy Clark e vários pensadores na sua linha defendem, pressupõe a interação e integração de todos esses elementos através da tecnologia enquanto sua extensão natural. Clark e Chalmers (1998) socorrem-se do *Parity Principle*, ou Princípio da Paridade, para sustentar que a tecnologia poderá funcionar como extensão da mente, afirmando que, se, enquanto realizamos determinada tarefa, uma certa parte do ambiente funcionar de forma que, se estivesse localizada dentro da cabeça, não hesitaríamos em aceitá-la como parte do nosso processo cognitivo, então essa parte do mundo é efetivamente parte integrante desse processo cognitivo. Esta premissa conduz à admissão de que os artefactos externos podem ser constituintes da cognição. Nesta perspetiva, o *willow grain* de *The Entire History of You*, como o dispositivo

de *Nosedive*, são extensões da mente, na medida em que, independentemente dos bons ou maus resultados, são um recurso integrante da cognição dos agentes.

Como Clark defende, o ser humano não está circunscrito ao cérebro, nem mesmo ao corpo ou ao ambiente. Temos, desde sempre, *scaffoldings*, andaimes que nos permitem expandir-nos em equilíbrio e que se tornam integrantes do nosso estar no mundo, modificando a nossa cognição, o nosso corpo e o próprio ambiente com o qual interagimos em *looping*. Somos, segundo o autor, capazes de aprender a tirar o máximo proveito da interação entre o que é interno e o que é externo, de uma caneta a um *software*, tornando-se qualquer um deles parte integrante duma noção flutuante de corpo, que os integra como expansões de si na interação com o meio. É desta concepção da tecnologia como constituinte do corpo que nasce a noção de *ciborgue natural*. Para Clark, tal como para Haraway, o ciborgue não é uma criatura de ficção científica, mas está inscrito na própria natureza humana: somos, desde sempre, constituídos pelos componentes tecnológicos que criamos na interação com o mundo.

San Junipero é o quarto episódio da terceira temporada, escrito por Charlie Brooker e realizado por Owen Harris, que estreia na Netflix em outubro de 2016. É um dos mais aclamados da série e também o que melhor ilustra a ideia de que a tecnologia poderá permitir que a mente se possa expandir para além das dicotomias mente e corpo, sujeito e objeto, representante e representado, interno e externo, indivíduo e meio, e até vida e morte.

San Junipero aparece como uma cidade litoral, no ano de 1986, onde jovens se divertem em bares, discotecas e salões de jogos *arcade*. Numa noite, Kelly (interpretada por Gugu Mbatha-Raw), uma jovem popular, conhece Yorkie (interpretada por Mackenzie Davis), uma rapariga tímida e apagada que está em San Junipero pela primeira vez. Kelly assume como missão fazer com que Yorkie se divirta, e por isso fá-la beber e dançar ao som das músicas dos anos 1980. Mas, consciente da sua falta de jeito, Yorkie foge. Confessa a Kelly que foi demasiado protegida, e que a ideia de ela se poder divertir seria suficiente para deixar a família doente. Kelly insiste que San Junipero é uma cidade de diversão, em que não há controlo moral, e convida-a para ficar consigo até à meia noite. Yorkie recusa e foge.

Uma semana mais tarde, as duas raparigas voltam a encontrar-se na mesma discoteca. Yorkie aproxima-se de Kelly e acabam por fazer amor. Quando chega à meia noite o episódio avança mais uma semana, voltando ao mesmo bar. Yorkie procura Kelly, pergunta por ela. Vai procurá-la noutra bar, o Quagmire, mais alternativo, numa linha *punk*, com um ambiente pesado, onde também não a encontra. Cruza-se com um dos rapazes que Kelly rejeitara, que lhe diz para tentar um tempo diferente, uma vez que ela também já aparecera nos anos 1980, 1990 e uma vez em 2002.

A noite da semana seguinte decorre em 1980, indicação dada pelo anúncio ao Chrysler Cordoba, modelo de 1980, pela música que toca e pela máquina de jogos *pac-man*. A semana seguinte é em 1996. A seguinte em 2002, mostrando a maleabilidade do tempo naquele universo. É em San Junipero de 2002 que Yorkie encontra Kelly, e a acusa de ter fugido dela. As raparigas falam na casa de banho. Kelly argumenta, mais uma vez, que tudo se deveria reduzir a diversão. Yorkie sai, magoada, dizendo que Kelly deveria sentir-se mal ou, pelo menos, sentir alguma coisa por tê-la abandonado. Kelly parte o espelho, mas a sua mão não sangra e o espelho fica novamente normal.

Cá fora, Yorkie prepara-se para saltar de um prédio e Kelly vai tentar impedi-la. A partir do diálogo entre as duas raparigas, o espetador fica a saber que mais de oitenta por cento dos habitantes de San Junipero estão mortos. Kelly explica que não quer apegar-se, e que não quer gastar o tempo que lhe resta a gostar de alguém. Explica que provavelmente só terá mais três meses, e que depois não ficará em San Junipero porque Richard, o marido que morrera dois anos antes, não quisera fazer a passagem. Yorkie confessa que não sabia se queria experimentar, mas que sem aquele lugar nunca teria conhecido Kelly, e que, no lugar físico onde estava, esta nunca a teria compreendido nem gostado dela. As mulheres descobrem que, fora de San Junipero, vivem perto, uma em Nevada e outra na Califórnia, e Kelly promete visitar Yorkie.

Uma Kelly de oitenta anos visita uma Yorkie que ficara tetraplégica e ligada a máquinas com 21 anos, num acidente que ocorrera na noite em que contara que era lésbica aos pais conservadores e intolerantes. Greg, o enfermeiro, conta a Kelly que Yorkie se prepara para fazer a passagem definitiva para San Junipero, um sistema de *Terapia de Nostalgia Imersiva*, que permite mergulhar num mundo de memórias, que ajuda

à recuperação em casos de Alzheimer e serve como paliativo em casos terminais, mas que é também uma forma de vida após a morte. Como Yorkie precisa da autorização da família para a eutanásia que lhe permitirá viver, de forma permanente, em San Junipero e esta não a concede, Kelly pede Yorkie em casamento e as duas mulheres casam antes de se desligarem as máquinas de Yorkie com a autorização de Kelly.

As duas encontram-se em San Junipero. Yorkie pede a Kelly para esta fazer também a passagem, para ficarem juntas naquela realidade, naquela eternidade apetecível, mas Kelly não sabe ficar sem o homem com quem vivera 49 anos e sem a filha, também já morta, que ambos haviam tido. Será necessário esperar pelo genérico final para descobrir a escolha de Kelly e o que é efetivamente San Junipero, ao som da banda sonora *Heaven is a Place on Earth*, de Belinda Carlisle.

San Junipero é a concretização das múltiplas ideias contidas nas teorias da mente estendida. Se, por um lado, mostra que a mente pode ser uma entidade separada do corpo, ela ilustra que a própria tecnologia nos pode dar um corpo que sente para além morte, estendendo-nos para lá da finitude e dos constrangimentos do espaço e do tempo, da *res extensa* que somos e à qual estamos ligados. Corpo, tempo e espaço (re)constróem-se num ambiente tecnológico que é, no fundo, uma projeção mental *extensa*. San Junipero não é a concretização da hipótese do génio maligno cartesiano (como *Matrix* era) para ilustrar como tudo o que é exterior ao cérebro pode ser uma mera ilusão, uma realidade criada apenas para nos enganar, mas é, pelo contrário, a ilustração de como o génio humano, através da tecnologia, pode recriar-se enquanto ser que sente e age num ambiente que ultrapassa os limites da matéria. Respondendo à questão de Andy Clark sobre onde podem terminar as nossas extensões, San Junipero propõe uma resposta otimista: no céu, ainda que este possa estar situado na Terra.

Referências

- Bacollini, Raffaella & Moylan, Tom. (2003). *Dark Horizons: Science Fiction and the Dystopian Imagination*. New York and London: Routledge.
- Chemero, Anthony. (2009). *Radical Embodied Cognitive Science*. Cambridge: MIT Press.
- Clark, Andy & Chalmers, David (1998). *The extended mind*. *Analysis*, 58 (1), p. 7-19.
- Clark, Andy. (1997). *Being there: putting brain, body, and world together again*. Cambridge: MIT Press.
- Clark, Andy. (2014). *Mindware*. Oxford: Oxford University Press.
- Clark, Andy. (2003). *Intelligence*, New York: Oxford University Press.
- Descartes, René. (2012). *Regras para a orientação do espírito*. São Paulo: Martins Fontes.
- Descartes, René. (2003). *Meditações Metafísicas*. Porto: Rés Editora.
- Haraway, Donna. (1998). *Primate Visions: Gender, Race and Nature in the World of Modern Science*. New York: Routledge.
- Haraway, Donna. (1991) *Simians, Cyborgs, and Women*. London: Free Association Press.
- James, Edward & Mendlesohn, Farah, eds. (2003). *The Cambridge Companion to Science Fiction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Johnson, Mark. (2017). *Embodied Mind, Meaning and Reason - How our bodies give rise to Understanding*. Chicago: University of Chicago Press.
- Menary, Richard. (2012). *The Extended Mind*. Londres: MIT Press Books.
- Newen, Albert; De Bruin, Leon & Gallagher, Shaun. (2018). *The Oxford Handbook of 4Es Cognition*. New York: Oxford University Press.
- Noë, Alva. (2009) *Out of our heads*. New York: Hill and Wang.
- Rose, Mark, ed. (1976). *Science Fiction: A Collection of Critical Essays*. New York: Prentice-Hall.
- Rowlands, Mark. (2010). *The New Science of Mind – From Extended to Embodied Phenomenology*. Cambridge: MIT Press Books.
- Rupert, Robert D. (2009). *Cognitive Systems and the Extended Mind*. New York: Oxford University Press.
- Schelde, Per. (1993). *Androids, Humanoids, and Other Science Fiction Monsters: Science and Soul in Science Fiction Movies*. New York, London: New York University Press.

- Scholes, Robert. (1975). *Structural Fabulation: An Essay on Fiction of the Future*. London: University of Notre Dame Press.
- Suvin, Darko. (1979). *Metamorphoses of Science Fiction: On the poetics and History of a Literary Genre*. New Haven, London: Yale University Press.
- Tellote, J. P. (1995) *Replications – A Robotic History of the Science Fiction Film*. Urbana / Chicago: University of Illinois Press.
- Tellote, J. P. (2001) *Science Fiction Film*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Varela, Francisco; Thompson, Evan & Rosch, Eleanor. (2016) *The Embodied Mind – Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge: MIT Press.

Sobre as metáforas nas ciências cognitivas: qual escolher?

*Deyvisson Fernandes Barbosa*¹²

*Matheus Ferreira*¹³

Alessandra dos Santos

I. Uso de metáforas para a mente

A ciência cognitiva iniciou seu desenvolvimento a partir dos anos de 1950 e é considerada um dos novos campos interdisciplinares do estudo do conhecimento. Howard Gardner, que nos anos 90 denominou esse movimento científico como Revolução Cognitiva, a considerava como a “nova ciência da mente”, descrevendo-a como “um esforço contemporâneo, com fundamentação empírica, para responder a questões epistemológicas de longa data – principalmente aquelas relativas à natureza do conhecimento, seus componentes, suas origens, seu desenvolvimento e seu emprego”. (1996, p.19).

Tradicionalmente, várias metáforas foram usadas no intuito de desvendar a maneira pela qual a mente funciona. Metáforas, pode-se dizer, são um artifício linguístico quase onipresente nas comunicações diárias. Para Blumenberg (1996), as metáforas são um caso específico de não-conceitualidade, fazendo referência a características do mundo da vida (*Lebenswelt*) que não podem ser reduzidas a conceitos claros. Não é difícil encontrar usos de metáfora durante a nossa vida cotidiana. Frequentemente as usamos ou por hábito ou por não termos capacidade suficiente para explicar algo senão através de seu uso.

12 O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ).

13 O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Na filosofia e nas ciências, as coisas não parecem tão diferentes.

Elas não seriam modos simples e vagos de descrição da realidade que seriam abandonados com o desenvolvimento de conceitos científicos mais claros na modernidade. Pelo contrário, a ciência moderna está repleta de metáforas, as quais orientam o pensamento a partir das experiências da vida cotidiana, ou seja, a partir desse espaço que serve mesmo como horizonte anterior a qualquer formulação conceitual. As metáforas que utilizamos hoje são, ainda, como fósseis de uma história multi-estratificada de usos da linguagem de forma ativa para tentar descrever fenômenos reais.

Expandindo o argumento, Lakoff e Johnson afirmam que o nosso próprio sistema conceitual é metafórico. Um sistema conceitual metafórico (como o estabelecido entre guerras e argumentações no exemplo dos autores) estrutura as ações que performamos em práticas culturalmente determinadas, ou seja, ele orienta os tipos de ideias e ações que estão disponíveis em um determinado contexto de interações entre sujeitos que compartilham uma linguagem ou que participam de uma mesma comunidade linguística. Afirmam os autores:

The essence of metaphor is understanding and experiencing one kind of thing in terms of another. [...] Arguments and wars are different kinds of things [...] But argument is partially structured, understood, performed, and talked about in terms of WAR. The concept is metaphorically structured, the activity is metaphorically structured, and, consequently, the language is metaphorically structured. [destaques dos autores]. (Lakoff e Johnson, 2003, p. 6)¹⁴

Para esses autores, não apenas a linguagem é metafórica, mas os próprios pensamentos humanos são em grande medida metafóricos. As metáforas no pensamento são já conceitos metafóricos que fazem referência a um dado contexto de experiências no mundo da vida e, desse modo, nos orientam para determinados padrões de ação relacionados ao contexto a que se

14 Todos os trechos citados diretamente a partir de outras línguas foram traduzidos livremente por nós, seguindo a versão traduzida do trecho nas notas de rodapé, como esta primeira que segue: “A essência da metáfora é compreender e experienciar um tipo de coisa em termos de uma outra [...] Argumentos e guerras são tipos diferentes de coisas [...] Mas argumentos são parcialmente estruturados, compreendidos, performados, e falados sobre em termos de GUERRAS. O conceito é metaforicamente estruturado, a atividade é metaforicamente estruturada e, conseqüentemente, a linguagem é metaforicamente estruturada”.

referem (ações belicosas na argumentação por referência aos contextos de guerra seriam um exemplo).

Colocadas essas considerações sobre as metáforas, vale a pena perguntar: como as metáforas utilizadas no estudo da mente e dos processos cognitivos são capazes de afetar nossa compreensão sobre eles? E seriam determinados pressupostos arraigados na filosofia da mente frutos de um “contrabando” implícito nas metáforas adotadas no campo?

Atsushi Shimojima é um autor que se dedicou muito ao desenvolvimento do conceito de raciocínio delegado (*surrogate reasoning*): o uso de ferramentas que “pensam” por nós, ou seja, que, quando manipuladas, realizam operações externas ao pensamento *stricto sensu*, podendo ter seus resultados posteriormente importados para a continuação das operações mentais. Lápis e papel, calculadoras, frases, diagramas, modelos físicos, modelos matemáticos ou mesmo outros humanos são possíveis exemplos dessas ferramentas para as quais podemos delegar nossos pensamentos, colhendo os resultados depois. Sem nos aprofundarmos nesse conceito, pretendemos nos valer deste para continuar pensando a questão das metáforas nas ciências cognitivas:

Cognitive science makes great use of metaphor in trying to account for the nature of cognition. ‘The mind is like a Turing machine.’ ‘Thinking is computation.’ ‘Thinking is manipulating sentences in the language of thought.’ ‘Thinking is the construction and examination of mental models.’ Metaphor is itself a form of surrogate reasoning. We try to understand one thing in terms of something else [...] Rather, look at the things that thinking is being likened to in these various metaphors: computation on a computer, manipulating sentence tokens in some language, the constructing and examination of models. These are all powerful tools used in surrogate reasoning. It is as though, being impressed by the power of some tool for the use of problem solving, we take the function of that particular tool to be paradigmatic of all thought. (Bairwise e Shimojima, 1995, pp.10-11)¹⁵

15 “A ciência cognitiva faz grande uso de metáforas na tentativa de dar conta da natureza da cognição. ‘A mente é como uma máquina de Turing’, ‘Pensar é computar’, ‘Pensar é manipular frases na linguagem do pensamento’, ‘Pensar é a construção e exame de modelos mentais’. A metáfora é em si mesma uma forma de raciocínio

É como se não pudéssemos conceber o próprio pensamento sem essas ferramentas externas. Partindo de uma concepção de mente estendida – até mesmo extensiva, como Hutto e Myin (2013) preferem, é possível dizer que estas ferramentas do pensamento, conforme tornam-se cada vez mais naturalmente incorporadas às atividades cognitivas cotidianas, se tornam efetivamente parte da nossa mente. Assim, estaríamos fazendo parte de uma história recente marcada pela criação de novas ferramentas para delegar o raciocínio e estender a mente; e pela elaboração de um modelo teórico-conceitual da cognição embasado em metáforas que se referem a esse último avanço técnico (a mente como linguagem; como estrutura lógico-conceitual; como aparelho computacional; como redes neurais de processamento de dados etc).

Após essas considerações sobre a relação entre pensamento e metáforas, é possível concluir que, se nos mantivermos presos a um único conjunto de metáforas para a cognição, apenas limitaremos nossa capacidade de pensar em geral e, mais especificamente, nossa capacidade de pensar a própria natureza do pensamento e dos processos cognitivos. Para ir além dessas limitações, buscaremos demonstrar mais detalhadamente três grandes metáforas para a mente, defendendo aquela adotada pela vertente enativista nas ciências cognitivas como a mais geral, com maior poder de explicação e potencial de geração de novas hipóteses e pesquisas de acordo com o conhecimento disponível no momento. Também é interessante atentar para o fato de que organismos vivos concebidos com suas propriedades dinâmicas formalizadas são usados como modelo e metáfora nessa vertente, afastando-a de criações humanas elaboradas para resolver problemas cognitivos específicos.

delegado. Nós tentamos compreender uma coisa em termos de outra. [...] veja as coisas às quais o pensamento é comparado nessas várias metáforas: computação em um computador, manipulação de tokens de sentenças em alguma linguagem, a construção e o exame de modelos. Essas são todas poderosas ferramentas usadas no raciocínio delegado. É como se, estando impressionados pelo poder de determinada ferramenta para a solução de problemas, nós pegássemos a função dessa ferramenta particular como o caso paradigmático de todo pensamento”.

II. Cognitivismo

Historicamente, o início das ciências cognitivas se dá entre os anos 40-50 entre um grupo de pesquisadores que integravam um movimento interdisciplinar de pesquisa chamado cibernética. Algumas conquistas importantes na fase cibernética foram: o uso de lógica matemática para compreender as operações do sistema nervoso; a invenção de máquinas processadoras de informação como os computadores digitais, criando as bases para a inteligência artificial (IA); o estabelecimento da metadisciplina da teoria de sistemas, que marcou vários ramos da ciência como engenharia, biologia, ciências sociais e economia; a teoria da informação como uma teoria estatística de sinais e canais de comunicação; os primeiros exemplos de sistemas auto-organizados (Varela, Thompson e Rosch, 2016).

No trabalho seminal "*A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity*" (1943), McCulloch e Pitts estabelecem a base da tradição cognitivista ao afirmar que qualquer rede neural poderia ser compreendida como um circuito lógico, sendo a ciência da lógica a ideal para compreender eventos cerebrais ou mentais, pois o cérebro mesmo seria nada mais e nada menos que um aparelho de processamento lógico, cujas unidades de processamento eram os neurônios.

Perdendo o vínculo explícito com esse passado cibernético, por volta de 1956, alguns encontros entre pesquisadores pioneiros (Noam Chomsky, John McCarthy, George Miller, Marvin Minsky, Allen Newell e Herbert Simon) na área seriam responsáveis pela fundação oficial das ciências cognitivas como campo interdisciplinar de pesquisa (Thagard, 2018), o que Chamak (2004) definiu como um encontro entre psicologia e informática via novas tecnologias da informação.

Por muito tempo, a mente foi vista como um computador digital, sendo o seu principal trabalho fazer computações de modo representacionalmente orientado. Uma das ideias centrais nessa visão era a de que o cérebro construía um modelo interno – acessível apenas ao seu sujeito – e, a partir dele, agiria no mundo. Chamak (2004) afirma que a hipótese central do cognitivismo é a de que cognição consiste essencialmente na manipulação de representações simbólicas. O pensamento humano é o mesmo que um programa informático rodando em um computador, ou, nas palavras de Fodor (como citado em Chamak, 2004), um estado mental se caracteriza

pela expressão de uma proposição na linguagem mental (o mentalês). Tais estados internos equivalem a representações mentais e são as estruturas mediadoras entre os *inputs* do ambiente e os *outputs* produzidos na forma de comportamentos.

Thagard será categórico ao afirmar que:

Most work in cognitive science assumes that the mind has mental representations analogous to computer data structures, and computational procedures similar to computational algorithms. Cognitive theorists have proposed that the mind contains such mental representations as logical propositions, rules, concepts, images, and analogies, and that it uses mental procedures such as deduction, search, matching, rotating, and retrieval. (2018) (não-paginado)¹⁶

A cognição como operações sobre representações simbólicas ignora a questão do sentido ou significado, ou, mais claramente posto, de qual é a natureza dessas representações mentais ou dos estados mentais enquanto estados representacionais.

No entanto, o representacionalismo, um dos pilares do cognitivismo clássico, é considerado por muitos filósofos como um relato impreciso da cognição. Autores como Andy Clark (2015; 2015a), por exemplo, têm assumido uma posição contrária ao representacionalismo ao endossar o que ficou chamado de Processamento Preditivo (*Predictive Processing*, PP). Basicamente, a ideia central do PP é a seguinte: o cérebro não para, coleta as informações do mundo, constrói um modelo interno e depois age. O processo é bem mais dinâmico: o cérebro está constantemente fazendo previsões de tal forma que estas se tornam mais aguçadas e mais eficazes ao longo do tempo. Assim, as previsões são coemergentes com o ambiente (e com o corpo) e temporalmente estendidas.

A metáfora cognitivista, contudo, acabou por trazer mais complicações por outro motivo: a mente era vista como desincorporada.

16 “A maior parte do trabalho em ciências cognitivas assume que a mente possui representações mentais análogas a estruturas de dados computacionais, e procedimentos computacionais similares a algoritmos computacionais. Teóricos cognitivos propuseram que a mente contém representações mentais tais como proposições lógicas, regras, conceitos, imagens, e analogias, e que ela usa procedimentos mentais tais como dedução, busca, ajustamento [matching], rotação e recuperação”.

Desse modo, era vista sempre como algo abstrato – apartado do mundo. Ademais, a metáfora cognitivista invertia os objetos a serem comparados. Não é que a mente operava computacionalmente. Mas nós, seres humanos situados em um contexto socioambiental, fomos capazes de realizar operações através de representações (como acentuam Hutto & Myin 2017) graças à aquisição da linguagem. Assim, o computador deveria ser visto apenas como uma extensão da nossa mente – e não como a própria mente.

Ao apontar para a direção errada, a metáfora do computador nos forçava a abstrair a mente das suas interações mundanas e, como consequência, acabava por nos tornar reféns de uma teoria conceitualmente confusa. Thompson (2007, p.6) afirma que os processos mentais são “rotinas subpessoais” no cognitivismo, compondo o que se poderia chamar de “inconsciente cognitivo”, um inconsciente que não é somático ou afetivo e que, na forma de pensamento, estaria segregado dos sistemas cerebrais para percepção, emoção ou ação motora. “Thought corresponds to nonconscious, skull-bound, symbol manipulation”.¹⁷ Tal modo de abstração do processo cognitivo empobrece absurdamente nossa capacidade de compreender a vida mental de um organismo ou de um sujeito cognoscente participando de dinâmicas intersubjetivas. É nesse ponto que essa metáfora se torna uma limitação para a nossa concepção da mente, em vez de um instrumento para facilitar a explicação da mentalidade.

Indicando o modo como a metáfora da mente-computador deixou de ser um instrumento, passando a controlar as coordenadas das pesquisas em ciências cognitivas e apagando o próprio rastro de sua origem histórica como recurso para facilitar o exercício do pensamento teórico sobre a mente, esclarece Thompson (ibid., p.8):

Computation, in other words, never reflected simply the cognitive properties of the individual, but instead those of the sociocultural system in which the individual is embedded. Therefore, when one abstracts away from the situated individual what remains is precisely not the bare essentials of individual cognition, but rather the bare essentials of the sociocultural system: ‘The physical symbol-system architecture is not a model of individual cognition. It is a model of the

17 “O pensamento corresponde à manipulação simbólica não consciente e cranialmente delimitada [skull-bound]”

operation of a sociocultural system from which the human actor has been removed' (Hutchins 1995, p. 363; emphasis omitted).¹⁸

III. Conexionismo

A metáfora central da mente nessa vertente das ciências cognitivas é a rede neural. Os modelos conexionistas se baseiam em sistemas virtuais implementados em computadores, os quais, argumentam alguns de seus defensores, apresentariam grandes semelhanças com os sistemas neurais naturais.

Medler (1998) defende que o conexionismo é uma teoria sobre processamento de informação, a qual não apela a regras lógicas explícitas em uma estrutura hierárquica para manipulação sequencial de símbolos (como na abordagem "clássica" ou cognitivista), mas que busca explicar a cognição por processamento paralelo sub-simbólico usando propriedades estatísticas.

O modelo conexionista padrão (ver figura abaixo) consiste basicamente em múltiplos níveis de unidades de processamento abstratas (que fazem, as vezes, de um neurônio real em um sistema nervoso) as quais se arranjam como unidades de *input* (que o recebem e passam adiante), as de *output* (onde se encontram os resultados da operação modelada), e as "ocultas" (*hidden units*, todas as que ficam entre os dois grupos anteriores). As unidades de uma camada integram a informação passada pelas camadas anteriores e modificam suas respostas adaptativamente até alcançarem uma configuração estável baseada na mudança dos pesos das conexões entre elas. Esta alteração dinâmica dos valores ou pesos das conexões de acordo com a eficiência da rede em concluir uma determinada atividade cognitiva é o que chamamos de aprendizado nas redes neurais, baseado na regra de Hebb (*cells that fire together, wire together*), considerada empiricamente válida para redes neurais naturais.

18 "Computação, em outras palavras, nunca reflete simplesmente as propriedades cognitivas do indivíduo, mas em vez disso as propriedades de um sistema sociocultural no qual o indivíduo está inserido [as associações de humanos que trabalham como computadores profissionais]. Portanto, quando alguém abstrai a partir do indivíduo situado, o que permanece é precisamente não os elementos essenciais da cognição individual, mas sim os elementos essenciais do sistema sociocultural: 'A arquitetura do sistema-simbólico físico não é um modelo de cognição individual. É um modelo da operação de um sistema sociocultural do qual o ator humano foi removido. (Hutchins 1995, p. 363; ênfase omitida)".

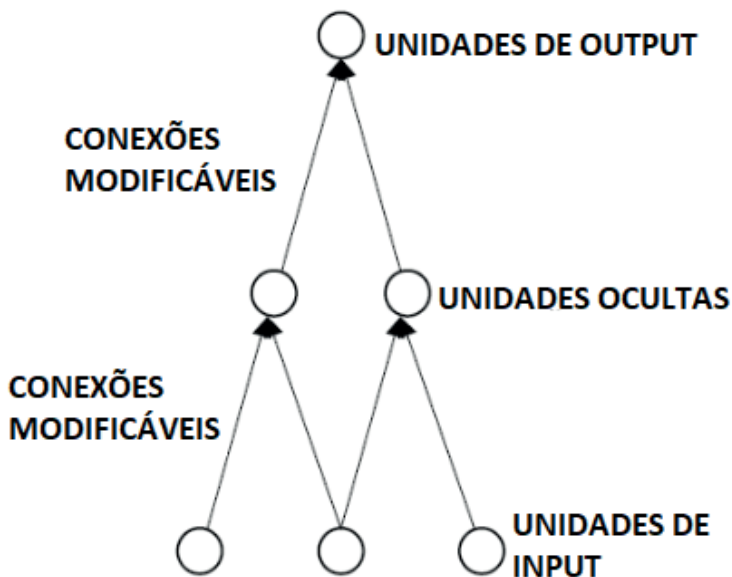


Figura 1 - Uma rede conexionista simples (Figura modificada de Bates & Elman, 1993, como apresentada por Papadatou-Pastou, 2011).

Medler (ibid.) resume alguns princípios básicos das abordagens conexionistas: o objetivo básico da abordagem seria emular as propriedades funcionais do cérebro, partindo do pressuposto de que os neurônios são suas unidades básicas de processamento. Para o autor, os neurônios possuem seis propriedades funcionais centrais: são um aparelho de recepção de *inputs* de outros neurônios ou do ambiente; de integração e manipulação desses *inputs*; de condução da informação integrada; de produção e envio de *outputs* para outras células; e de representação servindo ao propósito de formação de representações internas.

Tais propriedades seriam instanciadas nas redes neurais artificiais, sendo um modelo típico o de PDP (*parallel distributed processing* ou processamento paralelo distribuído), os quais possuem oito propriedades essenciais: conjunto de unidades de processamento; um estado de ativação; uma função de *output* para cada unidade; um padrão de conectividade para o conjunto; uma regra de propagação para passar adiante os padrões de ativação; uma regra de ativação para combinar *inputs* recebidos por uma unidade com o estado de ativação momentâneo na produção de um novo estado para essa unidade; uma regra de aprendizagem para mudança dos

padrões de conectividade de acordo com a atividade; e um ambiente no qual o sistema deve operar.

Essas propriedades estariam em correspondências com as propriedades funcionais dos neurônios citadas previamente pelo autor, o que permitiria afirmar o poder desse modelo em reproduzir fielmente os mecanismos cognitivos de cérebros naturais.

De modo a permitir maior abstração, Medler resume essas propriedades do modelo PDP em outras mais gerais que poderiam ser encontradas em quaisquer modelos de redes conexionistas: a conectividade das unidades; sua função de ativação; a natureza do procedimento de aprendizado que modifica as conexões entre as unidades e o modo como a rede é semanticamente interpretada. Ainda afirma que mesmo essas propriedades podem ser resumidas em três princípios mais gerais: sinais são processados por unidades elementares; estas unidades de processamento são paralelamente conectadas a outras unidades; as conexões entre as unidades de processamento são pesadas ou valoradas.

Com uma abordagem bastante representacionista e funcionalista, Medler afirma que as unidades básicas que aparecem nesses modelos podem ser tanto neurônios como funções matemáticas ou qualquer outra coisa que fizesse esse papel (como os também por ele citados 'demônios' de Selfridge).

Contudo, tal posição não é consenso entre os pesquisadores, havendo os que questionem mesmo se é possível haver um modelo neuronal abstrato, considerando a enorme variedade de tipos neuronais no cérebro, os quais não funcionam exatamente da mesma maneira (Papadatou-Pastou, 2011). Apesar de claros paralelos com sistemas biológicos reais, principalmente em comparação com o modelo cognitivista que não tinha tal objetivo, a plausibilidade neurobiológica dos modelos conexionistas é frequentemente questionada. Alguns defendem que sejam modelos neuralmente inspirados, enquanto outros que estes não dão conta das nuances de cérebros reais, que são aproximações pouco realistas ou completamente falsos. Papadatou-Pastou resume a questão da seguinte maneira:

Overall, connectionist modeling does indeed provide a forum for brain-style theorizing. However, the contact with neurophysiology appears to be "more apparent than real" (Quinlan, 1991). It should be pointed out again though, that the connectionists' intention is to "offer a general and abstract model of computational architecture of

the brain, to develop algorithms and procedures well-suited to this architecture and to explore them as hypotheses about the nature of the human information-processing system” (Rumelhart, 1989). On the other hand, “if our aim is to understand the brain, there is little value in designing and evaluating neural networks whose underlying assumptions about the brain organization are known at the outset to be false” (Crick, 1989). Connectionists may have the details wrong but the important point for present purposes is that there is no further excuse for ignoring potential constraints on proposed cognitive architectures. As Crick (1989) has argued, if connectionists were to take the brain seriously then their models would end up being radically different to anything that has been developed to date. Fortunately, there seem to be many researchers in the connectionist movement who are trying to bring these systems closer to neural reality (Bates & Elman, 1993). They are heading in the right direction even though they have a long way to go. (2011, p. 9).¹⁹

Mostrando um pouco da complexidade e das divergências no interior desse movimento, Papadatou-Pastou remete a uma querela apontada por Chamak (2004) nas ciências cognitivas entre uma orientação que busca explicar a cognição pelo nível lógico, concebendo a mente como fenômeno funcional, um computador ou órgão de processamento de informações; e uma orientação que busca a explicação no nível neurológico, tomando

19 “Em geral, modelos conexionistas realmente proveem um fórum para teorização “cerebralmente” relevante. Todavia, o contato com a neurofisiologia parece ser ‘mais aparente que real’(Quinlan, 1991). Deve-se apontar novamente ainda assim, que a intenção dos conexionistas é ‘oferecer um modelo geral e abstrato da arquitetura computacional do cérebro para desenvolver algoritmos e procedimentos adequados para essa arquitetura e para explorá-los como hipóteses sobre a natureza do sistema de processamento-de-informação humano’ (Rumelhart, 1989). Por outro lado, ‘se nosso objetivo é compreender o cérebro, há pouco valor em desenhar e avaliar redes neurais cujos pressupostos subjacentes sobre a organização cerebral são reconhecidos desde o princípio como falsos’ (Crick, 1989). Conexionistas podem ter os detalhes incorretos, porém o ponto importante para os propósitos presentes é que não há mais desculpa para ignorar restrições potenciais nas arquiteturas cognitivas propostas. Como Crick (1989) argumentou, se conexionistas quisessem levar o cérebro a sério, então seus modelos seriam radicalmente diferentes de qualquer coisa desenvolvida até hoje. Por sorte, parece haver pesquisadores no movimento conexionista que estão tentando aproximar esses sistemas da realidade neural (Bates & Elman, 1993). Eles estão seguindo na direção certa, apesar de terem um longo caminho pela frente”.

a mente como fenômeno cerebral, um produto das redes neurais e estruturas subjacentes (vertente dominante entre os neurocientistas cognitivos).

Mesmo com as críticas, Papadatou-Pastou reconhece o avanço representado pelo conexionismo nas ciências cognitivas, conforme essa abordagem permitiu a formulação de modelos hipotéticos das redes cognitivas, os quais podiam ser testados e verificados empiricamente em sua capacidade de reproduzir o comportamento-alvo do modelo pela emergência deste a partir das interações das unidades na rede.

Um destaque importante colocado por essa abordagem é também a ideia de emergência (Varela, Thompson, Rosch 2016; Chamak, 2004), conforme a capacidade de solução de problemas passa a ser vista não como dedução lógica, mas como um emaranhado de interações entre microunidades de processamento que fazem emergir a solução. A própria cognição passa a ser vista como *“l’émergence d’états globaux dans un réseau de composants simples avec des règles locales qui gèrent les opérations individuelles et des règles de changement qui gèrent les liens entre les éléments”* (Chamak, 2004, p.5)²⁰. Chamak remete a Daniel Dennet, que segue a linha conexionista em suas produções, em sua afirmação de que a mente seria uma máquina virtual instanciada no cérebro, para afirmar como as metáforas computacionais seguiram dominantes nesse período, trazendo com elas uma visão representacionalista da cognição (representações ou informações de objetos, processos ou funções são extraídas do meio ou inseridas nos modelos mentais).

Buckner e Garson (2019) apresentam com mais detalhes a oposição entre abordagens com viés representacionalista ou antirrepresentacionalista no interior do movimento conexionista. Está claro para seus defensores que o conexionismo implica uma revisão da ideia de que a mente é um processador de símbolos. Conforme as unidades fundamentais de processamento são neurônios individuais, o significado no cérebro, nessa abordagem, seria produzido por padrões de ativação neuronal, conjuntos de células disparando juntos. Desse modo, se há alguma representação nessa abordagem, ela ocorreria no nível subsimbólico. As consequências desse fato são diferencialmente exploradas: enquanto alguns (que os autores chamam

20 “(...) a emergência de estados globais no interior de uma rede de componentes simples com regras locais que geram operações individuais e regras de transição que geram as ligações entre os elementos”.

de conexionistas radicais) afirmam que podemos atribuir representações simbólicas a redes neurais, mas nem por isso estas terão qualquer valor explanatório na compreensão do processo subjacente (Ramsey, 1998); outros buscam em padrões de ativação neurais os “veículos” subsimbólicos da representação, se esforçando para em seguida fechar a lacuna entre representações subsimbólicas básicas e as representações simbólicas que apareceriam no uso de linguagem e raciocínio complexo (Marcus, 2003).

Varela, Thompson e Rosch (2016) destacam as origens das ideias conexionistas no interior do diverso movimento da cibernética que precedeu a fundação das ciências cognitivas. Já então, alguns pesquisadores enfocavam a capacidade de auto-organização dessas estruturas em redes, o que parecia melhor explicar as capacidades cognitivas com as ideias de processamento paralelo e distribuído em vez de módulos localizados de processamento simbólico sequencial.

O cérebro, ou ao menos uma determinada imagem do cérebro, se torna a principal metáfora para os processos cognitivos. O crescente interesse nas ideias de sistemas dinâmicos e não lineares na física e na matemática dos anos 70 conspiram para essa revalorização de um sistema naturalmente auto-organizado como o cérebro. Os fundadores do enativismo valorizam especialmente as ideias de auto-organização e emergência como contribuições do conexionismo para uma revitalização das ciências cognitivas. Sem que haja uma teoria formal unificada para propriedades emergentes, eles descrevem o processo em geral: “This passage from local rules to global coherence is the heart of what used to be called self-organization during the cybernetic years. Today people prefer to speak of emergent or global properties, network dynamics, nonlinear networks, complex systems, or even synergetics”. (ibid., p.88)²¹

O significado nessas redes auto-organizadas, portanto, equivaleria a um fenômeno emergente, um estado global produzido por um “conjunto de neurônios em ressonância” (*resonating neuronal ensembles*). Na abordagem conexionista (que os autores também chamam de paradigma subsimbólico, algorítmico ou emergente), o significado é a função de um estado global

21 “Essa passagem de regras locais para uma coerência global é o coração do que se chamava auto-organização durante os anos da cibernética. Hoje as pessoas preferem falar em propriedades globais ou emergentes, dinâmicas de redes, redes não-lineares, sistemas complexos ou mesmo sinérgica”.

dependente de um determinado contexto onde está associado a uma performance em um domínio específico.

Interessante para esta nossa discussão também é o resgate do termo sânscrito *skandha*, os agregados budistas²², o qual, para os autores, funciona como uma metáfora para processos emergentes auto-organizados (ibid., p.97). Desse modo, *skandha*, podendo ser literalmente traduzido por monte ou pilha, serve como uma metáfora para os processos mentais, os quais seriam emergências, totalidades dinamicamente produzidas e mantidas pela reiteração de interações entre componentes locais (no caso, os neurônios resgatados para as teorias cognitivas pelo conexionismo).

O cérebro é uma estrutura complexa altamente estruturada por níveis sobrepostos de redes de neurônios: literalmente, por pilhas e pilhas de camadas conectadas diferencialmente. Tornando-se a metáfora para o processo cognitivo em geral, ou seja, para o “fenômeno mental”, ele implica pensar a mente como uma rede dinâmica capaz de se alterar pela introdução de novas informações, como o estado emergente de unidades elementares de processamento inconscientes, cujas regras de funcionamento são opacas para os agentes cognitivos que elas compõem.

O processo cognitivo por excelência deixa de ser o raciocínio dedutivo, linguístico e linear do cognitivismo, passando a ser a capacidade de reconhecimento de padrões na percepção pela extração de recursos informacionais do ambiente. Para Thompson:

Despite these advances, connectionist systems did not involve any sensory and motor coupling with the environment, but instead operated on the basis of artificial inputs and outputs (set initially by the designer of the system). Connectionism also inherited from cognitivism the idea that cognition is basically the solving of predefined problems (posed to the system from outside by the observer or designer) and that the mind is essentially the skull-bound cognitive unconscious, the subpersonal domain of computational representation in the mindbrain.

22 Os cinco agregados são vistos como os aspectos que constituem o ser senciente. Também são associados à origem do apego e do sofrimento, precisando ser abandonados, ou percebidos como impermanentes, como não constitutivos de um eu (self) fixo. A nomenclatura pode variar com as traduções ou tradições, sendo identificados por Varela, Thompson e Rosch (2016, p. 65) como: formas materiais; sentimentos/sensações; percepções/impulsos; formas disposicionais ou padrões habituais; consciência.

Connectionism's disagreement with cognitivism was over the nature of computation and representation (symbolic for cognitivists, subsymbolic for connectionists). (2007, pp. 9-10)²³.

IV. Enativismo

No prefácio à nova edição de *The Embodied Mind*, livro fundador do enativismo, Kabat-Zinn (2016, p.xii) afirma sobre a obra: "Wholly radical yet compelling, rigorous, and challenging attempts to bring together the fields of cognitive science, phenomenology, and dharma to examine the larger connections between mind, body, and experience."²⁴. Na continuidade do prefácio, Thompson (2016) afirma que o objetivo da obra que lançou o enativismo era promover uma "circulação" entre experiência humana e ciência cognitiva, o que eles tentaram fazer pela "fusão de horizontes" entre ciência cognitiva, fenomenologia e budismo.

"In summary, our aim was to forge a mutually enlightening and transformative relationship between cognitive science and human experience via a pragmatic and open-ended phenomenology of embodiment." (ibid, p.xxi).²⁵ Assim, a elaboração da abordagem enativista sorveu de múltiplas fontes:

[T]he theory of living organisms as self-producing or "autopoietic" systems that bring forth their own cognitive domains; newly emerging work on embodied cognition (how sensorimotor interactions with the world shape cognition); Merleau-Ponty's phenomenology of the lived

23 "Apesar destes avanços, os sistemas conexionistas não envolviam [em 1991] qualquer acoplamento sensorial e motor com o ambiente, mas operavam com base em inputs e outputs artificiais (estabelecidos inicialmente pelo desenvolvedor do sistema). O conexionismo também herdou do cognitivismo a ideia de que a cognição é basicamente solucionar problemas pré-definidos (colocados para o sistema de fora pelo observador ou desenvolvedor) e que a mente é essencialmente o inconsciente cognitivo cranialmente delimitado [skull-bound], o domínio subpessoal de representação computacional na mente-cérebro. O desacordo do conexionismo com o cognitivismo era sobre a natureza da computação e da representação (simbólica para os cognitivistas, subsimbólica para os conexionistas)."

24 "(...)das tentativas mais radicais, contudo convincente, rigorosa e desafiadora de reunir os campos da ciência cognitiva, fenomenologia e dharma para examinar as conexões amplas entre mente, corpo e experiência".

25 "Resumidamente, nosso objetivo foi forjar uma relação mutuamente esclarecedora e transformativa entre ciência cognitiva e experiência humana via uma fenomenologia da corporificação [embodiment] pragmática e aberta [open-ended]".

body; and the Buddhist philosophical idea of dependent origination, and specifically that cognition and the experienced world co-arise in mutual dependence .(ibid, p.xxv)²⁶

Essa abordagem nas ciências cognitivas pretende ir além das teorias cognitivistas e conexionistas, unificando várias ideias, em uma abordagem interdisciplinar (linguística, filosofia, psicologia, neurociência): (1) seres humanos são agentes autônomos que ativamente geram, mantêm, e expõem seus próprios domínios cognitivos; (2) o sistema nervoso é um sistema dinâmico autônomo: ele cria significado; (3) a cognição é o exercício de um *know-how* (saber como) por ações localizadas e incorporadas; (4) o mundo de um ser cognitivo não é pré-especificado e sim algo constituído (no sentido fenomenológico) por ele de modo autônomo em relação ao ambiente; (5) a experiência é uma questão central para se entender a cognição (Thompson, 2007, p. 15).

A teoria enativista realça o caráter autônomo e dinâmico próprio dos seres vivos. Varela, Thompson e Rosch (2007) entendem o conhecimento como um processo contextual construído através de relações entre sujeito, objeto e ambiente. Já em sua formulação original, o enativismo trazia fortes críticas ao modelo computacional de mente e a toda representação mental ou cognitiva do mundo que fosse feita através de símbolos ou metáforas que identificassem a mente a simples processos físicos ou neurais. Ao se apresentar como um oponente ao computacionalismo tradicional e ao representacionalismo - os dois pilares do cognitivismo - o enativismo foi considerado como o principal oponente ao cognitivismo clássico.

Nos termos enativistas, a cognição foi concebida como ativamente-orientada, isto é, cognição e ação formavam um todo inseparável. É precisamente nesse sentido que Alva Noë (2004), em seu importante livro *Action in Perception*, nos convida a inverter o nosso paradigma sobre a percepção ao defender a fa-

26 “[A] teoria dos organismos vivos como sistemas autoproducentes ou ‘autopoiéticos’, que criam [bring forth] seus domínios cognitivos; as pesquisas emergentes na cognição corporificada [embodied] (como interações sensório-motoras com o mundo formam a cognição); a fenomenologia do corpo vivido de Merleau-Ponty; a ideia da filosofia budista de origemação dependente, e especificamente de que a cognição e o mundo experienciado surgem em dependência mútua”.

mosa tese de que “perceber é um modo de agir”. Ademais, Noë argumenta que percepção deveria ser pensada em termos de “toque”. A justificativa do autor é convincente. Para ele, o toque enfatiza aspectos substanciais para uma teoria da percepção de cunho enativa, a saber: atividade e acoplamento do organismo com o mundo. Certos aspectos do mundo só se tornam disponíveis, ou indisponíveis a nós, na medida em que nos direcionamos atentamente a certos aspectos do mundo. É precisamente a maneira pela qual nos direcionamos ao mundo que abre e, ao mesmo tempo, fecha novas possibilidades para ação.

Além de ressaltar a conexão intrínseca entre cognição e ação, os enativistas também argumentaram que a mente deveria ser entendida como sendo incorporada (do inglês *embodied*) não apenas ao organismo, mas ao ambiente como um todo. Nessa perspectiva, cognição – incluindo percepção, imaginação e memória – coemergia através do acoplamento dinâmico-estrutural entre organismo e seu mundo fenomenal tal qual experienciado (*Umwelt*). Ao corporificar a mente, os fundadores do enativismo defendiam a tese geral de que organismo e ambiente são dois polos ontologicamente inseparáveis. Organismo e seu ambiente seriam, poder-se-ia dizer, duas faces da mesma moeda.

Nesse movimento de redefinição conceitual da natureza da cognição, os enativistas conseguiram avançar, dentre outras coisas, a dissolução de algumas dicotomias confusamente estabelecidas, como, por exemplo, aquela amplamente divulgada a partir de Descartes e que perdura até hoje, embora com menos intensidade, qual seja: a dicotomia mente-corpo. Contudo, é importante destacar que a expressão “modo de agir” pode nos induzir a pensar que toda forma de perceber implica deliberar uma ação. Certamente, existem situações em que nós, ao percebermos, deliberamos, planejamos uma ação. Porém, devemos ter em mente também que esta é a exceção – e não a regra.

Os organismos percebem o seu mundo na medida em que se direcionam atentamente para situações locais, mundanas, que lhe são significativas do ponto de vista existencial, ao alinhar-se estruturalmente às ofertas do seu ambiente. Ações deliberadas, do ponto de vista lógico-racional, são construídas a partir do modo como os organismos atendem a certas ofertas do seu meio. Assim, essas ações planejadas não constituem um impasse para o enativismo, uma vez que semelhantes ações devem ser vistas como

enativas por natureza e, por sua vez, como contribuintes para o alinhamento do organismo com seu ambiente.

Assim construído, o enativismo nos assegura que a cognição não se limita às dimensões cranianas, mas compreende o organismo como um todo, além das relações mundanas orquestradas por este (Cf. Noë 2004, Gallagher 2017 e Hutto & Myin 2017). Se o arsenal cognitivista é considerado insuficiente para definir o que é cognição, o que faz com que o projeto enativista de mente seja considerado um avanço em detrimento das posições rivais? A sua metáfora, poderíamos dizer. Mas, talvez a real questão seja essa: qual é exatamente a metáfora do enativismo? Levando em consideração a formulação original do enativismo promovida por Varela, Thompson e Rosch em 1991, a metáfora central para a cognição seria a da existência de agentes autônomos causalmente (e constitutivamente) conectados com o seu meio através de um acoplamento circular.

Mente e ambiente são, então, dois polos da mesma realidade ontológica que, por sua vez, se originam mutuamente. Assim, se quisermos resumir a metáfora enativa para a mente, poderíamos adotar esta: cognição é *life-like* e vida é *mind-like*, ou seja, vida e mente apresentam uma continuidade profunda (*deep continuity thesis*), possuindo a mente uma versão enriquecida das mesmas propriedades organizacionais fundamentais para o viver de um organismo (Thompson, 2007, p. 128). No entanto, seus adversários poderiam reivindicar que as metáforas anteriores – a do computador digital e das redes neurais – são mais objetivas, mais simples e não-circulares e teríamos de concordar completamente com eles! De fato, as metáforas anteriores são mais simples, mais objetivas e não-circulares e, por tudo isso, soam mais consistentes e mais palatáveis aos teóricos do cognitivismo.

Porém, apesar da sua aparência agradável, a metáfora cognitivista é incompleta para compreender a dinâmica vida – a qual é, em parte, subjetiva (Cf. Searle 1992; 2004), circular e muito complexa. A ideia central aqui não consiste em dizer que a metáfora cognitivista é descabida de sentido, mas, sim, em dizer que ela não consegue acomodar a variedade de casos de cognição. A metáfora *life-like* e *mind-like*, por sua vez, consegue capturar bem os atributos supramencionados.

Para entender o que é cognição e como ela está profundamente enraizada no mundo, devemos apreciar a dinâmica da vida dos organismos em

primeiro lugar (Cf. Thompson, 2007). Nesse sentido, a metáfora enativa de mente necessita de fundamentação e cooperação de várias áreas do conhecimento, como filosofia, biologia, psicologia e arqueologia cognitiva. Se, para o cognitivismo, as computações eram os ditames que nos ajudavam a qualificar algo como sendo, ou não, cognitivo, no enativismo as próprias relações entre organismos e meio contam como os vestígios imprescindíveis para qualificarmos algo como cognitivo.

Por existir uma continuidade profunda entre mente e vida, como já havia sido previsto pelas formulações originais do enativismo em *The Embodied Mind*, qualquer estudo da mente torna-se inexoravelmente um estudo da vida e vice-versa: qualquer estudo da vida torna-se um estudo da mente. Ecoando um tom enativista já em suas *Investigações Filosóficas*, Ludwig Wittgenstein sustentava que “the human body is the best picture of the human soul” (II, p. 178)²⁷. Radicalizando a tese de Wittgenstein, o enativismo argumenta que o cérebro-organismo-mundo é a melhor imagem que temos para investigar a mente.

É importante destacar que, apesar da metáfora enativa da mente ser circular, isso não nos compromete com a ideia de que toda e qualquer definição deve ser sempre circular. O ponto crucial aqui é que uma metáfora circular é a mais adequada para descrever a dinâmica própria da vida e, como uma consequência, para a mente em geral. Se levarmos a perspectiva enativista a sério, teremos de nos comprometer com a ideia de que não há uma divisão clara entre mente e vida – não sabemos, por exemplo, onde começa a mente e termina o mundo – e, portanto, qualquer definição de mente engloba a de vida e o contrário também se segue!

O conceito de *coemergência*, encaminhado recentemente por Evan Thompson (2007, p. 38), é crucial para nos ajudar a compreender melhor a relação mente-mundo. Tal conceito nos auxilia na compreensão da metáfora circular do enativismo ao demonstrar a interdependência causal entre o todo e as partes. As partes que co-participam do processo emergente (vida e mente) são, uma vez que o todo seja constituído, restringidas. Elas sofrem a redução de seus graus de liberdade individuais pela ação do todo sobre elas, ao mesmo tempo em que mantêm esse todo por suas

27 “O corpo humano é a melhor imagem da alma humana”.

interações. No final, uma vez que o todo seja constituído, teremos, de maneira contraditória, um sistema maior e, simultaneamente, menor que as suas partes constituintes.

Seguindo esse mesmo viés, a mente humana equivaleria a um nó de processos recorrentes e reentrantes centrados no organismo, uma “singularidade dinâmica” que emerge do encontro de três modos de atividade estendidos para além da caixa craniana: a auto-regulação orgânica, o acoplamento sensório-motor e a interação intersubjetiva (ibid., p. 243); sendo todos eles processos recursivos, ou seja, dinâmicas circulares onde os efeitos da atividade se tornam em seguida causas da continuidade do processo.

Finalmente, vale recordar que a metáfora enativista pretende acomodar os mais variados casos de cognição ao endossar a tese geral de que a mente é incorporada ao seu organismo e ao seu ambiente. Ademais, o enativismo compreende que os processos cognitivos são construídos através da dinâmica de engajamento entre o organismo e seu mundo. Graças aos atributos peculiares da cognição, o enativismo rejeita as demais metáforas ao passo que toma os agentes causal e constitutivamente conectados ao seu ambiente como a sua metáfora por excelência.

Conclusão

Ao longo deste trabalho, vimos que as metáforas, essas ferramentas externas de que fala Atsushi Shimojima, que “pensam por nós”, e nos ajudam a orientar ideias e ações no mundo, estão cada vez mais incorporadas às nossas atividades cognitivas cotidianas. Cada uma das metáforas apresentadas, as do cognitivismo, connexionismo e enativismo, elaboram um modelo teórico-conceitual da cognição a fim de dar a melhor resposta para o que é a mente e como ela funciona.

Como apontamos anteriormente, as metáforas do computador digital e das redes neurais são mais simples, objetivas e não-circulares e, por isso, soam mais consistentes e mais palatáveis. No entanto, tais metáforas não levam em consideração a dinâmica própria da vida e da construção intersubjetiva do conhecimento. No nosso ponto de vista, a vertente enativista das ciências cognitivas possui um maior poder de explicação e potencial de geração de novas hipóteses e pesquisas. Além disso, utiliza

como modelo e metáfora de mente não ferramentas artificiais criadas pelo homem, mas, sim, modelos vivos com propriedades dinâmicas e auto-organizadoras.

Na teoria enativista, a cognição compreende o organismo como um todo. Seus agentes são autônomos e relacionados com seu meio em um acoplamento circular; quer dizer, através de uma interdependência causal entre o todo e as partes. Assim, a teoria pretende alargar o horizonte da ciência cognitiva para incluir a experiência humana vivida e as possibilidades para transformação inerentes à experiência humana. Levando tudo isto em consideração, argumentamos que a metáfora enativista para mente nos ajuda a teorizá-la sob um viés diferente e mais adequado.

Referências

- Blumenberg H. (1996). *Shipwreck with Spectator: Paradigm of a Metaphor for Existence* (Studies in Contemporary German Social Thought). UK ed. edition. The MIT Press.
- Buckner C. e Garson J. (2019). *Connectionism* [Internet]. Fall 2019. Zalta EN, editor. The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Metaphysics Research Lab, Stanford University; Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/fall2019/entries/connectionism/> (acesso em 11/10/2019)
- Barwise J. e Shimojima A. (1995). *Surrogate reasoning*. Cognitive Studies: Bulletin of the Japanese Cognitive Science Society; 2: 7-27.
- Clark, A. (2016). *Surfing Uncertainty: prediction, action, and the embodied mind*. New York: Oxford University Press.
- Chamak, B. (2004) *Sciences cognitives et modèle de la pensée*. Sens Public. Disponível em: https://www.sens-public.org/IMG/pdf/SensPublic_BChamak_Sciences_cogitives_et_modele_de_la_pensee.pdf (acesso em 11/10/2019)
- Gardner, H. (1996). *A nova ciência da mente: uma história da revolução cognitiva*. São Paulo: Edusp.
- Gallagher, S. (2017). *Enactivist Interventions: rethinking the mind*. New York: Oxford University Press.
- Hutto, D. e Myin, E. (2013). *Radicalizing Enactivism: basic mind without content*. Cambridge: MIT Press.

- Hutto, D. e Myin, E. (2017). *Evolving Enactivism: basic minds meet content*. Cambridge: MIT Press.
- Lakoff G. e Johnson, M. (2003). *Metaphors We Live By*. 2nd edition. University of Chicago Press.
- Medler, D. A. (1998). *A Brief History of Connectionism*. Neural Computing Surveys.. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.57.4229> (acesso em 11/10/2019)
- Marcus, G. F. (2003). *The Algebraic Mind: Integrating Connectionism and Cognitive Science* (Learning, Development, and Conceptual Change). A Bradford Book.
- Noë, A. (2004). *Action In Perception*. Cambridge: MIT Press.
- Papadatou-Pastou, M. (2011). *Are connectionist models neurally plausible? A critical appraisal*. *Encephalos*, 48: 5–12. Disponível em: <http://www.encephalos.gr/48-1-01e.htm> (acesso em 11/10/2019)
- Pitts, W.H. e McCulloch, W.S. (1943). *A Logical Calculus of The Ideas Immanent In Nervous Activity*. *Bulletin of Mathematics Biophysics*, 5, 115-133.
- Ramsey, W. (1997). *Do Connectionist Representations Earn Their Explanatory Keep?* *Mind Lang*, 12: 34–66.
- Searle, J. (1992). *The Rediscovery Of The Mind*. A Bradford Book.
- Searle, J. (2004). *Mind: a brief introduction*. New York: Oxford University Press.
- Thompson E. (2007) *Mind in Life: Biology, Phenomenology, and the Sciences of Mind*. The Belknap Press of Harvard University Press.
- Van den Henrik, J.C. (2014). *Why Radical Enactivism Is Not Radical Enough: a case for really radical enactivism*. (Dissertação de mestrado). Erasmus University of Rotterdam.
- Varela F.J., Thompson E., Rosch E. e Kabat-Zinn J. (2016) *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. 2 ed. The MIT Press.
- Wittgenstein, L. (1953). *Philosophical Investigations*. Translated by G. E. M. Anscombe. Basil Blackwell.

III

Implicações

Out of our Minds? Learning beyond the brain

Ralph Ings Bannell

« ...mental life is also bodily and is situated in the world. The roots of mental life lie not simply in the brain, but ramify through the body and environment. Our mental lives involve our body and the world beyond the surface membrane of our organism, and therefore cannot be reduced simply to brain processes inside the head».

(Evan Thompson. *Mind in Life*, p. xix)

Many people say that it is the brain that learns²⁸. The explosion of so-called neuropedagogy is testimony to the power of this idea. However, I think it is profoundly mistaken. This is not to say that the brain is not necessary for human learning. But that is not the same thing as to say it's the brain that learns. To say this is to hold on to a Cartesian picture of the mind as something inside our heads – be it the physical brain or the brain in conjunction with a mysterious spirit²⁹.

The idea that everything important goes on in something inside the head – call it spirit, brain or whatever – is so deeply embedded in our culture – and our science – that it has become common sense³⁰. However,

28 For a book that cautiously praises neuroscience in education, see Byrnes (2001). However, at the very beginning of the book, we read "... if the brain causes cognition (as most people think it does) then cognition is an intrinsic property of the brain ...". The author rejects the computational model but still firmly claims that it's all in the head. For a good collection of critical essays on neuroscience and education, see Joldersma (2016).

29 Or even, for that matter, a Kantian view of cognition as the result of the application of a transcendental *a priori* apparatus. However, it's important to note the recent non-conceptualist readings of Kant's theory of cognition, which claim that categories (a priori concepts) are not necessary for perceptual experience, at least. See Hanna 2005, 2008.

30 For example, Steven Pinker (1997), in his book *How the Mind Works*, posits "the robot challenge" to his readers, to try and explain human mental processes, and arrives at the

the last decades have produced a number of attempts to develop a non-Cartesian theory of mind, which englobe at least four different conceptions: embedded, embodied, extended and enactive. Nevertheless, some embedded (or situated) approaches don't *necessarily* challenge the Cartesian idea that cognition really takes place inside the head of the cognizer. For example, to say that the brain needs scaffolding, so to speak, to develop its functions or that it can be causally influenced by the environment, can leave the Cartesian picture untouched in its essentials (Rowlands, 2010: passim). What's really important still only takes place inside the brain or the central nervous system.³¹

So, the still dominant model of the mind can be called internalist, that is, what matters for cognition is internal to the organism, especially its brain. However, in what follows I will attempt to outline some important externalist accounts of cognition, which include aspects outside the brain as constituent parts of the mind³². I will first outline an argument, developed by Rowlands (2010), against the brain-bound thesis. I will then look at ways of strengthening the externalist position by looking at accounts of intentionality and agency from the point of view of other authors who base their accounts on phenomenology. The discussion will focus on perception and action and will not attempt to look at what might be called 'higher' cognitive processes, such as reasoning. For my purposes, if it can be shown that perception and action involve aspects beyond the brain, no more is needed to challenge the

conclusion that there simply MUST be a complex machinery inside the head to account for mental phenomena. But, of course, there is no *a priori* reason for taking this move. Instead, we could as easily claim that the complexity lies in the combination of brain, body and world. For one of the now classic studies of brain-body-world combination, see Clark, 1997.

31 There is a question here of how to conceptualise Cartesianism. For some, it is coextensive with the idea that everything takes place inside the cognizer. For others, it is a question of insisting on representations and computation, be they internal or external. My use of the term is coextensive with the internalist thesis, whatever form that takes. In other words, I don't think the questions of representations and deliberation define Cartesianism. For this reason, I will use the term 'internalism' throughout this essay. However some use the other definition (for example Dreyfus), as we will see later in my discussion. On this definition, some externalist accounts are still Cartesian.

32 Some authors argue that externalism does not render internalism false. See Bartlett, 2008. It's important to distinguish this distinction from the internalist/externalist debate in other areas of philosophy, such as moral psychology, epistemology and semantics.

idea that cognition – and, by extension, learning - only takes place inside the brain.

Rowland´s defence of the extended and embodied mind

In this section, I will focus on Mark Rowlands' defence of what he calls the amalgamated mind, a mixture of embodied and extended conceptions of mind. Rowlands' strategy is to give the hard-nosed cognitive scientist all he wants and to show that, even so, he should be committed to an embodied and extended conception of mind. This is a good strategy if you want cognitive scientists to listen to you. However, I will suggest that it doesn't go far enough, leaving intact concepts that need to be challenged. More of this later.

Rowlands (2010, pp. 110-111) describes the mark or criterion of the cognitive in the following terms.

A process *P* is a *cognitive* process if:

1. *P* involves *information processing* – the manipulation and transformation of information-bearing structures.
2. This information processing has the *proper function of making available* either to the subject or to subsequent processing operations information that was, prior to this processing, unavailable.
3. This information is made available by way of production, in the subject of *P*, of a *representational* state.
4. *P* is a process that *belongs* to the *subject* of that *representational* state.

Rowlands is clear to point out that these criteria are a jointly sufficient condition for the cognitive but not necessary. In other words, he is *not* saying that a process that does not satisfy these conditions is not cognitive. There may be other processes and states that are cognitive and not captured by these criteria. The reason for electing this mark of the cognitive is simply that he thinks any criterion that is likely to be accepted has to be embodied in current cognitive-scientific practice. Now, Rowlands shows quite convincingly, in my view, that some cognitive processes, especially perception, as defined by these criteria require the body and the social and cultural environment for their constitution. After discussing how he does this I will raise questions about the centrality of information processing and

representations in his account, as well as the concepts of intentionality and agency implicit in his analysis.³³

The first thing to notice is that this set of criteria for cognition includes three main elements: representational states, information processing and the notion of the proper functioning of this process. I'll leave the question of ownership until later. It's important to clarify these elements before proceeding. With respect to condition (1), it's important to note that the transformations on information-bearing structures have to be effected according to rules or principles that can be stated as algorithms of one kind or another.³⁴ Criterion (2) implies that the concept of cognition is in part normative. That is to say, cognitive processes can function well or badly and are defined in terms of what they are supposed to do. He makes a further distinction here, showing that some cognitive processes make information available to further processing operations (the subpersonal level), while others make information available to the cognizing subject (the personal level). Condition (3) relies on the notion of representation, whether that is a naturalistic phenomenon or not³⁵. Some of these representations are personal and others subpersonal. Moreover, representations do not need to be semantically available, if by that is meant they have to have truth conditions³⁶. They must have adequacy conditions, of course, but they needn't be true or false. Mental models, maps and other non-linguistic representations can be accurate or inaccurate but they cannot

33 According to Dreyfus' definition of Cartesianism, Rowlands is still a Cartesian. I will look at Dreyfus towards the end of this article.

34 This is the basis of machine intelligence and machine learning, something I cannot go into here, but which is having a great impact nowadays in many areas, including education and learning.

35 The question of mental representation is difficult. In my exposition of Rowlands, I will simply assume that representations exist and not discuss the various attempts in the literature to characterise them or their possible content. Later, I will discuss Dreyfus' rejection of representation. For some contributions to the debate from the perspective of extended cognition, see Clark, 1997, Clark and Toribio, 1994 and Wheeler, 2005. From the point of view of neuroscience, see Williams and Colling, 2017. For a radical theory denying content to "basic minds", see Hutto and Myin, 2013. For a radical view that accepts mental representations as concepts but denies they have sense, only reference, see Fodor and Pylyshyn, 2015.

36 I cannot here go into the vast debates around the truth conditional theory of semantics. For the purposes of this exposition of Rowlands, I'll simply assume it to be true.

be true or false because they do not necessarily have propositional content.

Another distinction is perhaps more important. Representations as invoked by criterion (3) possess nonderived content. That is to say, their content is not derived from other content, either other representational states or from linguistic conventions. This is a tricky notion. It doesn't mean that the content is *sui generis*. Content can be explained in terms of the history of the state that has it. So, for example, it can be explained in terms of the preceding information-bearing states transformed by rules into other states. It has a genesis. So what makes the content of representational states nonderived? In short, it is content that can only be found on the inside, so to speak, and not outside of the head. It is one of the characteristics of the internalist view of mind. However, as Gallagher (2017) has shown, the idea of non-derived content isn't straightforward. It certainly shouldn't be seen as something only inside the head of the individual. I will come back to this question.

The case of perception

As an example of a theory that includes all of these elements, Rowlands uses David Marr's (1982/2010) theory of vision. This theory involves:

- 1) The input image received in the retina;
- 2) *information processing* – the manipulation and transformation of information-bearing structures by rules or principles.
- 3) information processing has the *proper function of making available* to subsequent processing operations information that was, prior to this processing, unavailable
- 4) This information is made available by way of production, in the subject of *P*, of a *representational* state that is nonderived.

The first three (viewer centred) processes are what Marr calls the perceptual process and the fourth (object centred) one the post-perceptual operation. This last operation, in turn, can be used to form beliefs or judgements about the world. At each stage of the process there is a new representational item, a new structure that contains information not available before but available for subsequent operations. Each item makes

a normative claim about the world – it’s a kind of “guess” the brain makes about how the world is – that can, of course, be correct or incorrect.³⁷ These are the basic representational states of the brain during visual perception. In short, from a first stage that is relatively poor in information we arrive at a full 3D representation of the visual field³⁸.

Rowlands then provides another explanation of the visual process that satisfies conditions (1) – (3) but shows that the mind is extended. He bases his analysis on that of Gibson’s (1979/ 2015) ecological theory of perception but I think there are parallels with Noë’s (2004) theory of perception as well. The first point to notice is that the structure of the optic array is external to the perceiver and alters depending on the nature and position of the surfaces from which light is being reflected, together with the movement of the observer. Now, the point is that perceiving organisms can only identify and appropriate the invariant information contained within the optic array if they move their bodies, because this information is only virtually (or conditionally) available. By moving one’s relation to the external object, the organism transforms one optic array into another and thus identifies the invariant information available to it. Thus, the original information-bearing structure is transformed into another (satisfying condition (1)), which makes previously unavailable information available to the organism (satisfying condition (2)). The main point here is that the organism only appropriates the information available by manipulating, exploiting and transforming the relevant ambient information-bearing structures – and that requires a body that moves. Also, this involves constituent elements that are outside the body. So, visual perception does not start at the retina; on the contrary, it starts in the operations that transform ambient information-bearing structures (Rowlands, 2010, p. 123). The processes required to see the world “straddle the boundary of the skin” (Rowlands, 2010, p. 124). Noë makes

37 There has been interest, recently, in so-called predictive processing models of mind but I cannot go into this for lack of space.

38 The paucity of input has often been used to argue for the existence of a complex internal ‘machine’ that converts this input into full blown 3D representations of the world. Pinker uses the same argument in his aforementioned book. However, as mentioned before, there is no obvious reason for us to look inside to explain this process rather than a combination of what’s inside and outside the organism.

similar points in his enactivist analysis of perception³⁹. For Noë (2004, p. 226), “neural systems subserve the activity of the embodied and embedded animal”. This leads to the strong claim that perceptual experience, at least, is “not caused by and realized in the brain, although it depends causally on the brain. Experience is realized in the active life of the skillful animal” (Noë, 2004, p. 226). As Clark (2014, p. 216) notes, this means that “the physical basis for *conscious experience* is in some way *essentially extended*. [because]... the very possibility of conscious, qualitative experience is tied up with our embodiment and our capacities to move and act”⁴⁰. The principal point is that extra-cranial processes of manipulation and movement are a constitutive part of the cognitive process and not just supports for internal cognitive processes or a milieu in which the cognitive process is embedded.

Now, to the extent that the analysis developed by Rowlands satisfies conditions (1) to (2) and can be understood as an extended conception of visual perception, then the mark of the cognitive can also be applied to his account. What about criterion (3), that this process produces a representational state in the observer?⁴¹ Rowlands accepts that the process of visual perception creates a nonderived mental representation, thereby satisfying criterion (3). But if this is true, so he argues, then there is no reason for cognitive science to reject extended and embodied accounts of mind. In other words, Rowlands’ analysis shows that “cognitive processes are hybrid ones that straddle both neural processes and wider bodily and environmental processes” (Rowlands, 2010: 126).

Now, as I said at the outset, this does not deny that neural processes are

39 Rowlands (2010: 89) says of Noë’s analysis: “the world, by providing a stable and relatively permanent structure that can be probed and explored at will by the visual modality, obviates the need for at least certain sorts of visual representations as these were traditionally understood”. For an extended critical analysis of Noë’s theory, see Clark, 2014, chapter 10. For an extension of Noë’s theory to thinking in general, see Noë, 2012.

40 There has recently been something of an explosion in theories of consciousness within the philosophy of mind and cognitive science, largely stimulated by Chalmers (1995) claim that this is the “hard” problem. I cannot deal with this complex issue here. However, I am doubtful if such a “hard problem” exists. For a critical analysis of this notion, see Thompson (2010).

41 Rowlands argues, against many interpretations, that Gibson did not deny representational states but that is not my concern here

involved in cognition and, by extension, in learning. As Rowlands (2010, p. 127) himself says:

there are no purely extracranial cognitive processes. (...) [A] process of manipulating, transforming, or exploiting an external structure never counts as cognitive unless it is combined with an appropriate internal (i.e. neural) process. [O]nce combined in this way, the external process can be regarded as cognitive to the same extent, and for the same reasons as the internal one.

This assumes that cognition always involves the transformation of information by rules in order to produce representational states with nonderived content, which “can only be found on the inside” (Rowlands, 2010). The point to emphasize here is that cognition always involves internal brain processes⁴². However, as Rowlands convincingly shows with respect to perception, this doesn’t mean that cognition only takes place in the brain. I hope I have shown, drawing on his work, and that of Noë, that perception, at least, straddles the brain, the body and the environment⁴³.

Who (or what) is the cognizer?

But there is still one point to clear up: to what extent do embodied and extended cognitive processes belong to the cognizer? This is Rowlands criterion (4). Who (or what) is the cognizer here? Can we distinguish ourselves as separate cognizers from the environment to which we are coupled? Do we risk creating a darkness in which all cats are grey and nothing is clearly distinguishable from anything else? Can we still talk of the Self as a separate centre of being and consciousness from other Selves? These are vexed questions that cannot be dealt with here in detail⁴⁴. I will simply discuss

42 I do not want to enter the vexed debate over Artificial Intelligence and whether or not these internal processes could be instantiated in non-biological systems. My concern here is human cognition and not artificial intelligence.

43 I could have said more about Alva Noë’s work to make the same point. However, Rowlands points out that Noë’s theory is not, strictly speaking, an account of the extended mind but an enactivist account of perception, which I think is correct.

44 Gallagher (2013, 2017) suggests a pattern theory of the Self that includes “a plurality of factors organized in typical patterns that include embodied, minimal experiential, affective,

Rowlands' analysis of the cognizing subject before I look at some possible extensions of the analysis he proposes.

The principal problem here is what is known as cognitive bloat, that is, if we extend cognition beyond the brain, where do we stop? Rowlands (2010 p. 137 ff.) addresses the worry that if processes occurring in telescopes, calculators or computers could count as part of the cognitive, we will have to conclude that the books on my shelf, for example, or the content of the world-wide-web are also part of my mind too. There is clearly a need for criteria that can demarcate processes that are truly cognitive from those that are not. If, as Rowlands concedes, cognition has to satisfy the criteria (1) to (3) elaborated above, they have to be owned by a cognitive subject. The problem is: how should we characterize this cognitive subject?

Later, I will suggest that, in conceding criteria (1) to (3), Rowlands has difficulty in advancing a truly alternative approach to internalism. My suggestion will be to think of cognition in ways that do not bind us to the criteria Rowlands accepts.⁴⁵ In particular, I will question the centrality of information processing in cognition, as well as questioning internal, non-derived representational states and modify the conception of intentionality and agency advanced in his analysis.

Rowlands' own solution to the problem of cognitive bloat is to embrace it at the subpersonal level but reject it at the personal level. That is to say, he accepts that telescopes or computers, under appropriate conditions, are subpersonal cognitive processes while denying that they are personal-level processes. But even here they have to be appropriately connected to bodies and brains. In other words, computers are not conscious subjects even though they can form part of the subpersonal cognitive processes that such subjects employ. What's more, Rowlands develops an account of the ownership of cognitive processes that distinguishes between two distinct ways in which a subject can own cognitive processes: at a personal level

intersubjective, psychological/cognitive, and/or narrative elements" (2017, p. 63), a view I think well worth pursuing. For two collections that investigate the relationship between the body and the Self, see Bermúdez, Eilan and Marcel, 1995, and Vignemont and Alsmith, 2017.

45 It is true, as I mentioned above, that Rowlands does not consider these criteria jointly sufficient for cognition. In other words, he is not offering a conceptual definition of cognition in terms of necessary and sufficient conditions. However, his acceptance of these criteria as an argumentative strategy creates problems.

and a subpersonal level. At the two levels, the conditions for ownership are different. But in both cases, Rowlands wants to give a causal account of cognition. At the subpersonal level it's a question of causal integration into a wider causal network or system and an appropriate contribution to the personal level processes of the subject. The explanation of the integration of these processes is a response to the question: is one part causally related to the others in an integrated whole that serves a specific function?

He starts by eliminating the spatial criterion: that a cognitive process belongs to the subject if it is contained within its physical boundaries. He plausibly argues that it is neither necessary nor sufficient that cognitive processes, to be mine, have to take place inside my body. It is natural to think this way but we can be misled. An analogy could be made to someone linked to a dialysis machine. The fact that her blood is going outside her body into the machine and then back into her body does not mean that it is no longer part of her cardio-vascular system when it is outside her body. The spatial location of the blood is not a factor that determines or not whether it is her blood. So, spatial location is not a criterion of ownership of cognitive processes. The system functions properly and the blood circulation process is hers if it fulfills this function with respect to her⁴⁶. What is important here is that what is outside the body is *integrated* in the correct manner with what is inside the body (Rowlands, 2010, p. 140f.).⁴⁷

Now, Rowlands thinks there is no good reason to deny the same status to the inside workings of my computer as we do to neural processes. The computer doesn't perceive, remember or think. But, appropriately coupled with me as a cognizing subject, it forms part of my cognitive apparatus, so to speak. My mind "bleeds into the world", to use David Chalmers' (2017) eloquent phrase, but only to the extent that the world is coupled with my organism in the appropriate way. When I'm using my computer,

46 Rowlands uses a different example – of digestion – in order to make these points.

47 This of course implies a commitment to functionalism, as Rowlands admits and accepts. I cannot go into the question of whether or not a functionalist assumption is justified with regard to cognitive processes. It is accepted by many externalists, including Rowlands and Clark, but rejected by others, as well as internalists, for example, Searle (1994, 2004), who adopts a form of biological naturalism in which the biological constitution of the brain is considered sufficient for cognition. Spelling out exactly what defines appropriate integration here is very difficult.

its processes are part of my subpersonal level cognitive processes, just as my neural processes are. When I cease to use the computer, they cease to be my processes. The difference with my brain is that it is a permanent part of me; I cannot cease to use it, not even in sleep. To this extent, brains and computers are different but they are similar in other respects. But even here the sleeping brain is not engaged in the same way as the waking brain. If it were, dreams would have the same phenomenological feel as waking states, which (despite Descartes' view) they do not have. Also, many subpersonal neural cognitive processes are not active during sleep. However, this does not license us to say that computers can perceive or think because brains – on their own – also cannot perceive or think⁴⁸. They are part of cognition to the extent that they are coupled with bodies and environments. I own both because they are integrated in an appropriate way into my subpersonal cognitive processes.

However, for Rowlands the personal level is *cognitively* basic, while the subpersonal level is secondary⁴⁹. Now, only organisms of a certain kind are capable of personal level cognition. This includes humans, of course, and other animals, but plants and cells are not organisms of this kind⁵⁰. Neither are computers or calculators. As Rowlands (2010, p. 147) says, “personal-level cognitive processes supervene on subpersonal cognitive processes”. So, what constitutes ownership of cognitive processes at this level?

According to Rowlands, what characterizes a personal level cognitive process is that *information is made available* to the individual *as a cognizing subject*. And this has to be cashed out in terms of ownership: “what *constitutes* ownership of a personal level cognitive processes?” He answers this question in terms of agency; cognition at the personal level is *something*

48 Hacker (2010) uses an excellent analogy to make this point. He points out that planes, in order to fly, need an engine but they also need wings, flaps and an environment that can support them. The same applies to cognition, which needs a brain inside a body and in environment that offers affordances in order to function. It is true gliders do not have engines, but their flying capabilities are equally limited too.

49 This is not an ontological claim. If there were no subpersonal mechanisms the personal would not exist. The point is that the personal is cognitively basic in the sense that “if there were no personal level, there would be no reason for thinking that there are any subpersonal *cognitive* processes going on”. (Rowlands, 2010: 146)

50 It is interesting to note that the possibility of plant consciousness is not out of bounds these days but I cannot go into this debate here.

we do: it is an activity. The question of ownership then becomes: how do we own an activity?

Ownership, activity and revealing the world

Rowlands cashes out having ownership of an activity in terms of epistemic and practical authority. Epistemic authority refers to the knowledge I have of the elements that constitute the activity. However, it is plausible to argue that knowledge is also extended beyond the brain and even the organism (Carter et al, 2008a, 2008b). If this is true, can we still talk of epistemic authority? How much knowledge do we need to control for it to be said we have epistemic authority over an activity? For example, if I access something on the internet, can it be said that I have epistemic authority over what has been accessed?⁵¹

It seems strange to say I have epistemic authority over every activity I engage in that gives me knowledge of the world. It's even less plausible that I have epistemic responsibility for them. Let's go back to the example of the computer. I have no epistemic authority over the processes going on inside my computer. I have no idea how they work. It follows from this that I don't have epistemic responsibility over them either⁵².

However, for personal level cognitive processes, it might be thought that the network should involve causal *and normative, rational* aspects, which, in the case of humans, will often include criteria of rational consistency and coherence. That is to say, it would be a question not only of the vehicles of cognition but of its content, as well. Does integration at the personal level necessarily involve rational consistency and coherence?⁵³ Do representations, to count as those of a particular subject, have to be integrated in this sense

51 For the question of whether someone can be said to know something they access on-line, for example, see Kotzee, in Carter et al, 2018a.

52 Of course, I might have partial epistemic authority and thus responsibility in that I think I know which computer manufacturers are more reliable than others etc. However, there are obvious limits to the authority I have in this case and, thus, to my responsibility.

53 One response might be to say that personal-level cognitive states are owned by an organism if they are coherent and consistent with the rest of her personal-level cognitive states. However, this seems too strong a condition. It is neither a necessary nor a sufficient condition for ownership that psychological states have to be consistent or coherent. If it were, we would have to conclude that most of us do not own at least some of our own psychological states, which is implausible if not absurd.

with their other psychological states (beliefs, desires, inference relations etc)?⁵⁴ Even if one does not want to go as far as rational consistency and coherence, it seems necessary that any information that is made available to the subject will need to be made available semantically. And the only way that seems possible is in a form that has epistemic credentials, so to speak: as a representation that can be correct or incorrect in its revelation of the world.⁵⁵

However, for Rowlands, epistemic authority cannot provide a criterion for ownership of personal-level cognitive processes because it is derivative; it is derived from something more basic, which is the practical authority we have as a being-in-the-world, to use a Heideggerian concept – a kind of understanding we have that consists in using things⁵⁶. This idea is grounded in Heidegger’s concept of equipment as something-in-order-to, as something to be used and not just known. This primordial conception of understanding, which is not epistemic but practical, is a form of agency that is not conscious, or even intentional, in the normal uses of these terms. There is no awareness here, at least as understood in the normal sense of being consciously aware of what we are doing. If we become aware of our actions, then something has usually gone wrong. Our absorbed coping has been interrupted and we are forced to focus on its constituent parts and engage in some kind of reflection. When this happens, “intentions and other mental states that I formerly *lived through* are transformed into *objects* of my consciousness” (Rowlands, 2010, p. 160). According to Rowlands, ownership is, therefore, primarily a question of agency and personal-level cognitive processes emerge from this coping activity and are continuous with it, in the sense that “cognitive activity and coping activity are, at least in one sense,

54 Rowlands thinks that such criteria are incomplete because he accepts Dennett’s (1987) principle of the intentional stance, which ascribes intentionality to agents for which criteria of rational consistency do not apply. For this reason, he wants to tell a causal story for personal level integration as well.

55 It is true, as we saw above, that Rowlands does not insist that representations be semantically available, which would require, using his criteria for semantic content, that they be formulated as propositions, but they must have adequacy conditions. However, how can those conditions be articulated if we cannot formulate them in a way that allows us to verify their epistemic status? For this to be possible, it must be the case that they are semantically available.

56 This derivative status creates a problem, as we will see.

fundamentally the same kind of activity. This fundamental type of activity is a revealing or disclosing activity, which is not restricted to the brain but incorporates bodily processes and extra-corporeal elements” (Rowlands, 2010, p. 160). However, there is a problem with this analysis. If the world is only available to the cognizing subject in the form of information and that in the form of representations and, therefore, semantically available, how does the practical authority link up with the epistemic authority, from which, according to Rowlands, it is derivative and into which it has to be translated? A possible causal relation doesn’t seem to be sufficient without also a semantic relation. Not being consciously aware of the object of an action does not mean it is not semantically available to the cognizer when transformed into an object of consciousness.

Intentionality and agency in revealing the world

Here we need to introduce the concept of intentionality, often understood as the defining feature of mind⁵⁷. How does intentionality consist in revealing activity? Now, internalists, as well as arguing that “the mind exhibits intentionality in virtue of its nature as phenomenological consciousness (intrinsic phenomenol intentionality)”, also argue that intentionality is an internal, subjective, non-derivative cognitive state that has narrow content⁵⁸. It is necessary, therefore, for externalists to show that intentionality is not an internal phenomenon as well as showing it is an essentially revealing activity with non-derived content.

The main point Rowlands wants to make, as we have seen, is that the “essence of intentionality consists in a kind of *disclosing* or *revealing* activity”. In other words, intentionality “constitute(s) the directedness of

57 Since Brentano, who took the idea from medieval philosophy. See Textor (2017) for an extended analysis of Brentano’s thought.

58 I am here following Gallagher’s characterisation of the classic, internalist view of intentionality (Gallagher, 2017, p. 66). I cannot do justice here to the complex and difficult discussions on intentionality. As well as the original formulation by Brentano and its appropriation by the phenomenological tradition by Husserl, Heidegger, Merleau-Ponty and others, there is a large literature on intentionality within the analytic tradition of philosophy of mind, as well as cognitive science. Perhaps the seminal text is Anscombe’s (1957) but Millikan (1984), Dennett (1987) and Searle (1983) helped put intentionality on the map of analytical philosophy of mind, although from very different perspectives.

consciousness towards its objects” and this “intentional directedness toward the world consists in a form of *revealing* or *disclosing activity*” (Rowlands, 2010 p. 185-6). And this kind of activity is central to cognition. All personal-level cognitive states and processes are intentional in this sense and, therefore, are revealing or disclosing activities. Now, the basic point is that a revealing or disclosing activity is not something only brains do. But how can that be if he accepts the internalist criterion of information made available by way of production of an internal representational state with non-derived content?

Rowlands argues that when we use instruments to explore the world, we don't experience aspects of the objects we encounter in the world as occurring inside these instruments. So, for example, the blind man does not experience aspects of the objects he encounters as occurring in his cane⁵⁹. This is part of the material basis of his perceiving the world, a vehicle for his perception, so to speak, but it is not an object of his awareness. It's something *with* which he is aware but not something he is aware of (Rowlands, 2010, p. 197). His consciousness “travels through” the cane to the world. In the same way, my body is something with which I am aware of the world. Both have a transcendental role in our experience of the world. We are not aware of the instruments we are using to reveal the world (until something goes wrong and we are forced to notice them). If we think of the blind man again, we can say that his activity is intentional and causally discloses the world to him. But where does this disclosure take place? Rowlands' answer is it takes place partially inside his brain but also, and equally, in his body (the hand that grips the cane), in the cane and in the cane's interaction with the world: “revealing activity, by its nature, *does not stop short of the world*: it travels through its material realizations out to the world itself” (Rowlands 2010, p. 198).

However, there seems to be a problem with this description if the content of what is revealed can only be cashed out in terms of representations with non-derived content, as Rowlands accepts. The buck stops inside the brain with the conceptual representations that are formed there. Everything outside them cannot, strictly speaking, be considered part of the content of

59 Noë (2004, p. 1) makes the following remark: “Think of a blind person tap-tapping his or her way around a cluttered space, perceiving that space by touch, not all at once, but through time, by skillful probing and movement. This is, or at least ought to be, our paradigm of what perceiving is”.

what is revealed, because it does not have non-derived intentional content. It is my contention that Rowlands cannot claim that such “revealing activity” actually *reveals the world* to the cognizing subject, because the content of experience is always, for him, a non-derived, internal representation of the world, which is at least conceptual if not propositional. If this is the case, nothing else can reveal the world because it does not have intentional *content*. This is the price he has to pay for accepting criteria (3) and (4) of the model of cognition he starts with.

It is interesting to note that Rowlands draws on Husserl, to whom he ascribes an analysis of intentionality into a tripartite structure: (i) the act, (ii) the object and (iii) the mode of presentation of that object. Intentional acts have contents that can be described, either in propositions or some other kind of semantic form. To this extent they must be conceptual experiences. So, to perceive something is an intentional act and an example of content could be to see a large, red, shiny tomato⁶⁰. Such objects will have aspects, which are also objects of awareness in the sense that they are the way the object appears to the observer⁶¹. However, and this is the crucial point, Rowlands argues that for the object to appear to me as an intentional object with aspects, there must be another mode of presentation that enables us to do this. It is this transcendental mode that, according to Rowlands’ reading of Husserl, is the *condition of possibility* of intentional objects in the empirical sense⁶². And this is the aspect of cognitive experience of which

60 Many theories of mind will express this content as a proposition, with a propositional structure, usually called a propositional attitude, in this case belief. Rowlands claims not to be committed to a propositional theory of mental content, but it’s difficult to see how he can avoid this. At the very least it would have to be a conceptual theory of mental content. I cannot see how he can accept a non-conceptual experience as one that could reveal information about the world and be verifiable. Of course, there is still the question of whether non-conceptual experience or consciousness is possible. I think it is but I cannot go into that question here (see notes 2, 48, 56). For a critique of “conceptual- propositional” theories, see Johnson, 2007, 2017.

61 This doesn’t mean they are objective properties of the object itself, as would be discovered by science. An object might be presented to me, in the first-person perspective, as round, red and shiny but, in fact, be different in its objective properties as observed from a third-person perspective. We are here dealing with what phenomenology calls the problem of constitution.

62 It is transcendental in that it is *the condition of possibility* of experience and not the empirical object of experience in itself. Rowlands calls this transcendental condition an intentional *presentation*, but it surely has to be a *representation* too. If it’s not, it won’t be able to

we are not aware. That is, it is an “aspect of experience *with* which, or *in virtue of* which, the experience makes us aware of things” (Rowlands, 2010, p. 181). We can think of this as a kind of horizon or background that makes it possible for things to appear to us as specific intentional objects. Rowlands puts it this way: “a transcendental mode of presentation is what makes a given empirical mode of presentation *possible*” (Rowlands, 2010, p. 185).

Now, Rowlands uses the term ‘presentation’ here, which suggests something like the background in the way that Searle (1983) thinks of the background in his account of intentionality; in other words, this term suggests it is not composed of representations in the sense of explicit beliefs, desires etc. but non-representational capacities. But Rowlands cannot legitimately use this move in his argument, because he accepts that all content is representational, internal and non-derived. If this is the case, this transcendental structure would have to be both presentational and representational at the same time, which would have to be the case if we accept, as Rowlands does, this criterion of the mark of the cognitive. However, intentional directedness reveals the world but the background does not have this degree of intentional directedness, according to Rowlands. But according to his account of perception, *all perceptual content has to be representational, non-derived and internal* because, as we have seen, information is only made available to the subject by way of an internal representational state. The transcendental mode of presentation would have to be either brought into the intentional state itself as a set of explicit representations, which Rowlands denies, or its role in revealing the world remains a mystery. How can it be a condition of possibility of representational states if it, itself, is non-representational? If, as Rowlands wants to accept, the story of how one makes the other possible is causal and not constitutive, how can something non-representational cause something representational?⁶³

enable an intentional state that has semantic content. The connection here cannot be purely causal, as Rowlands wants, but will surely have to be in terms of content, as well. How can something we are not aware of (and doesn't have content) bring forth something we are aware of in the form of a representational intentional state with content? I am not concerned with whether or not this is a correct interpretation of Husserl but only with Rowlands's interpretation of his theory of intentionality.

63 Malafouris (2013) detects a similar problem in Searle's account of intentionality.

Challenging some assumptions

As I pointed out at the outset, Rowlands' defence of the amalgamated mind assumes the validity of some internalist premises in order to strengthen his argument for an audience of internalists. To this extent, he accepts the mark of the mental that includes the centrality of mental representations as non-derived, internal content and information processing as central to mental processes. Can we do without these notions and still retain a viable concept of mind?⁶⁴ And what are the consequences for learning if we reject or, at least, weaken them as central aspects of mental processes? I start with the ideas of non-derived, internal content and representations.

Gallagher also notes that Husserl made a distinction between act intentionality (that of perception, remembering, imaging etc.) and operative intentionality⁶⁵. The latter concept "attempts to capture the fact that the experiencing agent is intentionally engaged with the world through actions and projects that are not reducible to simple internal mental states but involve what Husserl refers to as bodily intentionality" (Gallagher, 2017, p. 67). Merleau-Ponty makes this same point in his analysis of the body as the seat of intentionality. Now, this points towards an enactivist conception of intentionality that also challenges the received idea of non-derived intentional content or, at least, the version that claims it is something internal to the agent.

One characteristic of enactive intentionality is that it can be perceived by others when they observe the actions of an agent. This is because

For this reason he suggests a material engagement theory in which the background is incorporated into the intentional mental state. However, this requires abandoning the idea of internal representational states with non-derived content. I do not have space to go into Malafouris' very interesting theory of material engagement.

64 As I pointed out, Rowlands leaves open the possibility of alternative models of cognition but his argumentative strategy in the book I have referred to is exactly to give the hard-nosed cognitive scientist most of what he wants, which includes internal representational states as the only ones with non-derived content. This is a good rhetorical strategy but, as I've tried to show, creates problems for his account. In this book, at least, he offers no alternative.

65 It is difficult to judge whether this distinction is similar to the one Rowlands elaborates between the 'empirical' and 'transcendental' aspects of intentionality. In Gallagher's interpretation of Husserl and Merleau-Ponty, neither act nor bodily intentionality involve internal representations, thus avoiding the problem Rowlands creates.

“we ascribe intentionality to actions to the extent that we have a practical grasp on their socially instituted significance (...) intentionality is not something internal or merely neuro-based; it’s in the agent’s actions, scaffolded by social and institutional practices” (Gallagher, 2017, p. 72-73). It is for this reason that we are able to ascribe intentionality to others, because we share the same practices.⁶⁶ This insight is also central to pragmatism and avoids the need to develop a theory of mindreading, i.e. a capacity to access other minds that are, supposedly, inaccessible to us. We do not need a theory of mind or something equivalent, because “intentionality has a status specified by social norms, and is, at least in part, publicly accessible to other people” (Gallagher, 2017, p. 75)⁶⁷. However, Gallagher extends this idea further, developing the concept of enactive intentionality. He takes his lead from Merleau-Ponty, suggesting that the body has a form of intentionality that is primary⁶⁸. In our interactions with others a kind of ‘intercorporeity’ operates. “Intercorporeity involves a reciprocal, dynamic, and enactive response to the other’s action, taking the action as an affordance for further action rather than as the occasion for replication (simulation)” (Gallagher, 2017, p. 77)⁶⁹. There is no need for some internal apparatus to simulate the actions or thoughts of others in order to understand their intentions or intentional states.

[S]ocial cognition is both dynamic and enactive in nature. On the enactive view, we engage with others in ways that depend on embodied sensorimotor processes. We do not first perceive non-intentional movements, and then make inferences to what they

66 It might be objected here that we also ascribe intentionality to pre-social infants and some non-human animals, who do not share social and institutional practices. But we should not underestimate the social nature of these agents’ behaviour. In the case of infants, for example, the actual and potential interaction with others is social in nature, even before they can talk. Gallagher notes that operative intentionality comes into play before infants can conceptualise their own or others’ actions and intentions, because normative aspects of human actions are pervasive before communicative and narrative practices are developed.

67 For a sustained critique of the ‘theory of mind’ approaches to the understanding of others’ thoughts, see Hutto, 2008.

68 I think this is something like the argument Rowlands would like to defend but his criteria of the cognitive do not permit him to do so without contradiction.

69 Replication would, of course, require the formation of internal representations with the same content.

mean. We enactively perceive the actions and emotional expressions of others as forms of intentionality – i.e. as meaningful and directed (...) as meaningful in terms of how we might respond to or interact with them. Others present us with affordances. Accordingly, our understanding of others is pragmatic and it references their actions in context; it is not indexed to Cartesian mental states that would explain their actions (Gallagher, 2017, p. 77-78)

Merleau-Ponty insisted that this operative or bodily intentionality was neither the result of mechanical causal processes or pure consciousness⁷⁰. Gallagher's version of enactive intentionality also recognizes it as basic: "this operative intentionality is what we should consider to be primary and non-derived. (...) Moreover, operative intentionality is clearly distributed over brain-body-environment" (Gallagher, 2017, p. 79-80). Now, if something like this account is correct, there is no mystery about non-derived intentionality: it is generated in our interaction with others, since birth. It is not generated in my brain. Therefore, there is no reason to suggest that the need for non-derived content is an argument against an externalist theory of mind⁷¹. On the contrary, if it is generated by our coupling with a physical and social environment, then it strengthens the externalist conception of mind against the internalist view.

Can we do without representations and information processing? I will have to deal with this problem very briefly for lack of space. The idea that the central function of the mind is to process information is commonly a part of the internalist view⁷². We saw that it is central to Marr's model of visual perception, for example, and that it is even assumed in some externalist conceptions of mind, as Rowlands demonstrates in his analysis, in which he accepts these presuppositions. We can think of the mind as extended,

70 In his *Phenomenology of Perception*, Merleau-Ponty (2012) sustains a critique of what he calls the "empirical" and the "intellectualist" approaches to explaining human action, preferring what he often calls an "existential" approach, anchored in the body.

71 This is one of the principal arguments of Adams and Aizawa (2010) against the extended mind thesis.

72 It isn't a necessary condition, of course, but is usually presupposed, especially in cognitivist and connectionist models of mind, as well as some dynamic systems views (See Chemero, 2009).

embodied and enactive and still understand its central function as that of processing information. The same argument applies to representational content. Even if we accept that mind straddles the brain, body and environment, we can still hold onto the idea that it creates representations that are then worked on to create other representations.

Hubert Dreyfus, however, has attacked this central idea, arguing that the phenomenology of perception and action, at least, involves what he calls skillful coping, which cannot be analysed in terms of information processing or of representations⁷³. However, even he doesn't argue that information processing is never part of the mental. The claim is that it isn't necessary to explain all cognitive phenomena and might even be a small (albeit important) subset of human cognitive capacities. At any rate, it isn't the primary way in which we interact with the world. It may be necessary at the subpersonal level, inside the brain, so to speak, but is not necessary at the personal, phenomenological level.⁷⁴

How can we make sense of the idea of skillful coping? The basic idea here is that we encounter objects in the world as ready-to-hand or present-to-hand, which means, roughly, that they offer affordances (to use Gibson's term) in interaction between an agent and its environment, in the former case when we use them and, in the latter case, when we contemplate them. An important feature of ready-to-handness or present-to-handness is that

73 Whether this also applies to reasoning is a central question to be answered by any phenomenological approach. It is one thing to talk of perception and action as a result of a direct, representationless interaction with the world that involves no deliberation or inference. However, it isn't at all clear that this model can be extended to explain complex thought and reasoning. But, as I pointed out at the outset, I only need this weaker thesis in order to claim that it isn't the brain that is solely responsible for cognition and learning.

74 The basic idea developed by Dreyfus is that physical stimulation is directly experienced as significant without the need to create a representation because the neural configuration of the brain is altered with the repeated experience of similar stimulations, "according to the Hebbian rule that neurons that fire together wire together" (Dreyfus, 2014, p. 263). Dreyfus, following Freeman, claims that the stimulus is not further processed or acted upon, by inference for example, cashing this out in Merleau-Pontyan terms as the fact that we do not normally experience sense data. However, it is difficult to see this mechanistic explanation as "the perceiver's perception of the significance of a particular experience" (Dreyfus, 2017, p. 265). It's even less clear how "the same global states that embody the significance provide (...) the patterns that make choices between available options and that guide the motor systems into sequential movements of intentional behavior" (Freeman, In Dreyfus, 2017, p. 265. My emphasis).

it isn't mediated by representations or rules that the agent learns and then applies in specific contexts. Rather, the relation is transparent in that the human agent is immediately aware of something as ready-to-hand. As Dreyfus notes in his analysis of this notion in Heidegger and Merleau-Ponty, we directly respond to a "what for" without the need for any intermediaries, be they representations or algorithms⁷⁵. As he quotes Heidegger (Dreyfus, 2014, p. 256) as saying: "What we know when we "know our way around" and what we learn are these "for-what's"". Notice that we have to *learn* what offers affordances in this sense; it's not any kind of innate ability. But, and this is crucial, what we are learning isn't a set of algorithms nor are we constructing a representation of the object or situation⁷⁶. It's more direct than that. As Dreyfus (2014, p. 252-3) explains, with regard to Merleau-Ponty:

What the learner acquires through experience is not represented at all but is presented to the learner as more and more finely discriminated situations. If the situation does not clearly solicit a single response or if the response does not produce a satisfactory result, the learner is led to further refine his discriminations, which, in turn, solicit more refined responses.⁷⁷

75 He also notes that the attempt to program this aspect of human action and perception is what has led to the failure of so-called Heideggerian AI. (See Dreyfus, 2014, p. 249ff). The idea that the mind *must* be about representations and processing, and that this is programmable into computers, is the central assumption of AI research that Dreyfus criticised for a long time. (See Dreyfus, 1992).

76 Noë would say we are learning sensorimotor contingencies, although even he says that perception of the world requires, along with such contingencies, practical *knowledge* of how they work. Even though this is a knowing how and not a knowing that, and therefore not necessarily propositional, it's difficult to imagine it as without content, so to speak. However, following Dewey (1925/ 1981) we could say that it creates an experience that is meaningful but is not conceptually structured. Dewey called this "sense" as distinct from "signification", which requires verbal language and concepts.

77 One recent attempt to apply this idea to the study of cognition is that of Michael Wheeler (2005), who considers much of embodied-embedded cognitive science as Heideggerian. Dreyfus doesn't agree, arguing that Wheeler's proposal still clings to the hope of finding "subagential *problem solving* and action-oriented *representations*". Dreyfus' claim is that the extended mind thesis does not free us from the Cartesian idea of mind, because, however much the mind is extended by artifacts outside the body "this argument for the extended mind preserves the Cartesian assumption that our basic way of relating to the world is by using representations such as beliefs and memories, be they in the mind or in notebooks

Dreyfus' central point, following Heidegger, is that "being-in-the-world is more basic than thinking and solving problems; it is not representational at all. That is, when we are coping at our best, we are drawn in by solicitations and respond directly to them, so that the distinction between us and our equipment vanishes" (Dreyfus, 2014, p. 258). In other words, Dreyfus rejects externalism of the kind defended by Rowlands just as he also rejects internalism. His basic point is that to speak of externalism in this sense presupposes Cartesianism in that it also presupposes the necessity of representations and information processing. For Dreyfus, however, "in our most basic way of being – i.e. as skillful copers – we are not minds at all but *one with the world*" (2014, p. 259).

It's difficult to know what to make of such claims. According to Dreyfus' interpretation of Heidegger, intentionality is a "way of being-towards" that isn't in the brain or some third realm, or even transcendently structured (in Rowlands' sense), but an immediate dealing with the world that is existential in a more basic sense. It is, if you like, a mode of being in which things take on significance in our dealing practically with them. We become familiar with the world in our attempts to explore it for our purposes.⁷⁸

However, if our dealing with the world isn't just random but structured in some way, and if we need to learn how to cope skillfully with the world, this capacity has to be anchored in something. If it's not anchored in

in the world" (Dreyfus, 2014, p. 258). Clearly, this is a radical claim in that it does away with representations of any kind, as well as the processing of such representations, whether this all takes place inside the brain or across the brain-body-world, at least for perception and action.

78 This is a mode of being we share with other animals. The specifically human mode of being, defined by our ability to reflect on our own being, was Heidegger's principal concern in *Being and Time*. That's why he insists that animals do not inhabit the world in the same way humans do. See Dreyfus, 2014: 259, footnote 31. Once again, the question that needs to be asked is if the specifically human mode of being, which includes complex thought and reasoning, can be understood without representations and information processing. Is it possible to reflect on our own being, for example, without language and the mechanisms that process information in the form of inference, deliberation etc? However, it has been argued that even rationality doesn't require language for all of its manifestations, and, although there are limits on thinking without words and the inferential mechanisms that language provides, other animals can be said to think (See Bermúdez, 2003). Dewey's analysis also includes a form of non-conceptual, non-linguistically structured experience that is discriminatory in the way Dreyfus wants. It is interesting to note that pragmatism, especially Dewey, and phenomenology have much in common on this point. For a different take on the bodily basis of meaning, reason and imagination, see Johnson 1987, 2007 and 2017.

representations in the mind, and the inferential processes that connect them to each other and to actions, how can what is learnt be stored and reused? If each encounter with it was singular, we couldn't talk of "improving our familiarity with the world", as Heidegger and Dreyfus do. However, this base doesn't have to be anything like representations in the full blown sense of mental concepts or involve sophisticated inferences.

I cannot go into Dreyfus' analysis of a "Merleau-Pontyan neurodynamics" as a solution to this problem (Dreyfus, 2014)⁷⁹. My own view is that we need to turn to dynamical systems theory in order to fully understand the mind and cognition as a dynamic system that includes brain, body and environment as a unit of analysis. Thompson (2010) has recently tried to develop such a theory in a way that incorporates phenomenology. However, analysis of the success or failure of this theory will have to wait for another occasion.

Learning

If what I have said above is on the right track, learning cannot take place only inside the head because the head is only part of the overall apparatus we need in order to disclose the world and even to represent and process information about it. A brain in a vat wouldn't be capable of cognition or learning, however much you manipulated its neural activity, which is another way of saying that neural functions, however necessary they are as material substrates, are not sufficient for cognition or learning to take place. That is not to say, of course, that the brain is dispensable. Take out the brain and you don't have cognition or learning. But if we reduce everything to the brain and its workings, we will forget the other aspects necessary to disclose the world to a cognizing subject. This point might seem trivial to some but it is more important than many think.

It is often thought of as trivial because of the confusion between causal relations and constitutive relations. Some internalists argue that it is obvious that cognition is embedded, in the sense that cognitive systems use the body and external resources in order to execute cognitive tasks. But, so the argument goes, this doesn't prove that these extensions are literally

⁷⁹ But see note 45 above for some worries about his attempt to develop such a neurodynamics.

part of the cognitive system⁸⁰. It only shows that natural cognizers, like us, are very clever at using such artifacts for their purposes. Rupert (2009) makes this point and it can be plausibly understood as the main point made by Vygotsky (2018) in his analysis of the development of cognition in infants and children. However, I hope I have at least planted a seed of doubt about the idea of a natural cognizer that only has a brain as a constituent part of her mind. We are, to use Andy Clark's phrase (2003), natural born cyborgs as well as embodied and enactive cognizers.

If this perspective on cognition is on the right track, we need to take all three dimensions – brain, body and environment – into account when thinking of learning. The fact that each element is necessary means, of course, that without any of these parts, mind as we know it wouldn't exist⁸¹. That is why I said that what is external to the brain *partially* constitutes the mind. So, if we remove the brain, we do not have mind. But, similarly, if we remove the body, we also do not have mind. And if we remove the (physical and cultural) environment, we do not have mind. The important point is that none of these elements is sufficient for mind. However, by the same logic, the absence of any of these elements is a sufficient condition for the absence of mind. Also, if any part is damaged or doesn't function properly, mind will be similarly damaged and non-functional, in at least some respects⁸².

By parity of reasoning, we can say that all three elements have to be taken into consideration in learning theories as well. At the very least,

80 It might even be argued that Rowlands develops an argument for ownership of cognitive processes open to such a criticism.

81 It's important to point out that this is not an attempt at a conceptual definition of mind. Although I believe each element – or one of its sub-elements - is necessary for cognition, none of them is sufficient. My own view is that we should construct a pattern meta-theory of mind on the heuristic model of Gallagher's pattern theory of the self and for the same reasons. But that is a question for another time and place. In order to do this we would need, at the very least, to specify in detail the sub-elements in each category for each type of mind, be it animal or human.

82 This point is important because if some aspect of the brain is damaged or malfunctioning, then cognition will likewise be damaged or malfunctioning, but it doesn't follow from this that normal cognitive functioning only requires the brain. To argue from the absence of a necessary element of mind to the conclusion that this element is also sufficient for mind is a fallacy that many fall in to, unfortunately.

learning requires developing sensorimotor skills and dependencies⁸³, as well as the aesthetic dimension of experience, i.e. what Dewey called “feeling” and “sense”, which involve the emotions and bodily sensations⁸⁴. It also requires looking carefully at the physical and cultural environments that also, as we have seen, partially constitute cognition. The environment provides affordances, as we have seen, which are physical but also cultural artifacts and social structures and networks, all necessary for learning to take place.

I will finish with a suggestion. We saw that for Dreyfus “what the learner acquires through experience is not represented at all but is presented to the learner as more and more finely discriminated situations”. Here we need to make a distinction between enrichment and differentiation theories of perception (Gibson & Pick, 2000). The former see perception as a question of enriching what is received through the senses, by association of ideas, inference, etc., as we saw with Marr’s theory of visual perception. This has been the dominant approach for centuries. The latter see perception as beginning with vague impressions that are progressively differentiated into specific percepts⁸⁵. Perceptual learning, at least, would then involve differentiating activity, where children (and adults) distinguish among more and more features of the world. Here it’s not a question of building internal mental structures of the world, however they are understood, but of exploring the world (Gibson & Pick, 2000, p. 10). The world solicits a response from organisms such as us, some of which produce results and others not. The metaphor of exploring the world seems more able to capture this idea than the metaphor of construction. We explore not just with our brains but also with our bodies and by situating ourselves within a terrain. In short, in order to explore the world, we need brain, body and world to act together.

83 This is a term coined by Noë, who uses it to denominate the fine-tuned relations between body and world necessary for perception. See, Noë, 2004.

84 I am not suggesting here that emotions have to be analysed in terms of bodily sensations, as William James did and Dewey, amongst others, criticized. I leave this question open here. But I do want to insist that emotions are an integral part of cognition, although I do not have space to develop this argument here. For aspects of this debate, see: Damásio, 1994, 2000, Johnson, 1987, 2007, 2017. For the recovery of Dewey for cognitive Science, see Johnson, 2007, 2017 and Bannell, in press.

85 This idea can also be found in Dewey’s (1925/ 2008) theory of cognition.

References

- Adams, F. & Aizawa, K. (2010) *The Bounds of Cognition*. London: Wiley-Blackwell.
- Anscombe, E. (1957) *Intention*. Oxford: Blackwell.
- Bannell, R. I. (in press) Por uma Teoria Corporificada da Mente: Caminhos a partir de Dewey. Forthcoming.
- Bartlett, G. (2008) Whither internalism? How internalists should respond to the extended mind hypothesis. *Metaphilosophy*, vol. 39, No. 2, 163-184.
- Bermúdez, J. L. (2007) *Thinking without Words*. Oxford: Oxford University Press.
- Bermúdez, J. L, Eilan, N. and Marcel, A. (Eds.) (1995) *The Body and the Self*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Byrnes, J. P. (2001) *Minds, Brains, and Learning. Understanding the Psychological and Educational Relevance of Neuroscientific Research*. New York: The Guildford Press.
- Carter, J. A., Clark, A., Kallestrup, J., Palermos, S. O. & Pritchard, D. (Eds.) (2018a) *Extended Epistemology*. Oxford: Oxford University Press.
- Carter, J. A., Clark, A., Kallestrup, J., Palermos, S. O. & Pritchard, D. (Eds.) (2018b) *Socially Extended Epistemology*. Oxford: Oxford University Press.
- Chalmers, D. (1995) "Facing up to the Problem of Consciousness." *Journal of Consciousness Studies* 2: 200-19.
- Chalmers, D. (2017) Mind bleeds into the world. A conversation with David Chalmers. *Edge*. Available at https://www.edge.org/conversation/david_chalmers-the-mind-bleeds-into-the-world. Accessed 06 October 2018.
- Chemero, A. (2009) *A Radical Embodied Cognitive Science*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Clark, A. (1997) *Being There. Putting Brain, Body and World Together Again*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Clark, A. (2003) *Natural Born Cyborgs. Minds, Technologies, and the Future of Human Intelligence*. Oxford: Oxford University Press.
- Clark, A. (2008) *Supersizing the mind. Embodiment, Action, and Cognitive Extension*. Oxford: Oxford University Press.
- Clark, A. (2014) *Mindware. An Introduction to the Philosophy of Cognitive Science*. 2nd. Edition. Oxford: Oxford university press.
- Clark, A. & Toribio, J. (1994) Doing without representing? *Synthese* 101: 401-

431. doi: <https://doi.org/10.1007/BF01063896>
- Clark, A. & Chalmers, D. (1998) The extended mind. In *Analysis* 58: 7-19.
<http://www.jstor.org/stable/3328150>
- Dennett, D. (1987) *The Intentional Stance*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Dewey, J. (1925/ 2008) *Experience and Nature*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Dreyfus, H. (1992) *What Computers Still Can't Do. A Critique of Artificial Reason*. Revised edition. Cambridge, Mass.: MIT Press
- Dreyfus, H. (2014) *Skillful Coping. Essays in the Phenomenology of Everyday Perception and Action*. Ed. M. A. Wrathall. Oxford: Oxford University Press.
- Fodor, J. A. and Pylyshyn, Z. W. (2015) *Minds without Meanings. An essay on the Content of Concepts*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Gallagher, S. (2005) *How the Body Shapes the Mind*. Oxford: Oxford university press.
- Gallagher, S. (2017) *Enactivist Interventions. Rethinking the Mind*. Oxford: Oxford university press.
- Gibson, J. (1979/ 2015) *The Ecological Approach to Visual Perception*. New York: Taylor & Francis.
- Gibson, E. J. & Pick, A. D. (2000) *An Ecological Approach to Perceptual Learning and Development*. Oxford: Oxford University Press.
- Hacker, P. (2010) *Natureza Humana: Categorias Fundamentais*. Porto Alegre: Artmed.
- Hanna, R. (2005) Kant and non-conceptual content. *European Journal of Philosophy* 13 (2): 247-290. doi: 10. 1007/sl 1098-007-9166-0
- Hanna, R. (2008) Kantian non-conceptualism. *Philosophical Studies* 137 (1): 41-64. doi: 10.1007/s11098-007-9166-0
- Hutto, D. D. (2008) *Folk Psychological Narratives. The Sociocultural Basis of Understanding Reasons*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Hutto, D. D. and Myin, E. (2013) *Radicalizing Enactivism. Basic Minds without Content*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Hutto, D. D. and Myin, E. (2017) *Evolving Enactivism. Basic Minds meet Content*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Johnson, M. (1987) *The Body in the Mind. The Bodily Basis of Meaning, Imagination and Reason*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Johnson, M. (2007) *The meaning of the Body. Aesthetics of Human understanding*. Chicago: The University of Chicago Press.

- Johnson, M. (2017) *Embodied Mind, Meaning, and Reason. How our Bodies Give Rise to Understanding*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Joldersma, C. W. (Ed.) (2016) *Neuroscience and Education. A Philosophical Appraisal*. London: Routledge.
- Malafouris, L. (2013) *How Things Shape the Mind. A Theory of Material Engagement*. MIT Press.
- Marr, D. (1982/ 2010) *Vision: A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Merleau-Ponty, M. (2012) *Phenomenology of Perception*. Trans, Donald A. Landes. London: Routledge.
- Noë, A. (2004) *Action in Perception*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Noë, A. (2012) *Varieties of Presence*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Pinker, S. (1997) *How the Mind Works*. New York: W.W. Norton & Company.
- Rockwell, T. (2010) Extended cognition and intrinsic properties. *Philosophical Psychology*, 23, 6: 741-757. doi: <https://doi.org/10.1080/09515089.2010.529044>
- Rowlands, M. (2010) *The New Science of the Mind*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Searle, J. R. (1983) *Intentionality. An Essay in the Philosophy of Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Searle, J. R. (1994) *The Rediscovery of the Mind*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Searle, J. R. (2004) *Mind. A brief Introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Textor, M. (2017) *Brentano's Mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Thompson, E. (2010) *Mind in Life. Biology, Phenomenology and the Sciences of Mind*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Vignemont, F. de, & Alsmith, A. J.T. (Eds.) (2017) *The Subject's Matter. Self-Consciousness and the Body*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Vigotski, L. S. (2018) *A Construção do Pensamento e da Linguagem*. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes.
- Wheeler, M. (2005) *Reconstructing the Cognitive World: the Next Step*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Williams, D. & Colling, L. (2018) From symbols to icons: the return of resemblance in the cognitive neuroscience revolution. *Synthese*, 195, 5: 1941-1967. doi: <https://doi.org/10.1007/s11229-017-1578-6>

Cognição e linguagem: seria a linguagem um desafio para abordagens enativistas?⁸⁶

Iana Valença Cavalcanti

Hugo Ribeiro Mota⁸⁷

Introdução

O estatuto da natureza da mente humana sempre foi relevante para diferentes áreas do conhecimento. Ao longo da história da filosofia, desenvolveram-se posições diversas acerca das nossas semelhanças ou diferenças com relação aos animais não humanos; assim, surgiram diferentes concepções sobre a relação do pensamento e da linguagem com o corpo e variadas concepções sobre o próprio estatuto da cognição em relação ao pensamento e à linguagem.

Em um lado do espectro dessas concepções, identificamos a posição moderna de Descartes, marcada por um intelectualismo radical, o qual negligencia a linguagem e retira o papel do corpo na constituição da cognição. Do outro lado, encontramos a perspectiva fenomenológica de Merleau-Ponty, a qual tem como projeto a reabilitação do corpo enquanto elemento fundamental e necessário para compreensão da cognição.⁸⁸

As abordagens chamadas de E-Cognition defendem que as teses clássicas da Filosofia da Mente apresentariam lacunas. Essas lacunas

86 Agradecemos ao grupo de pesquisa Consciência e Cognição, ao qual somos filiados, que organizou diversos eventos importantes para o desenvolvimento deste trabalho, assim como à contribuição proporcionada pelas discussões ocorridas entre os membros de nosso grupo de estudos sobre Enativismo na UFPE. Em especial, agradecemos ao professor Marcos Silva, nosso orientador e coordenador do grupo de pesquisa.

87 O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

88 Para uma breve introdução a essa leitura histórica da filosofia a partir das concepções acerca da cognição, conferir Thompson (2001).

impossibilitariam pensar a cognição para além do âmbito representacional (cf. Hutto & Myin, 2013, 2017), assim como impossibilitariam a modificação da própria noção de representação (cf. Noë, 2004).

A E-Cognition caminha para uma investigação cujo enfoque se concentra nos aspectos “E” da mente, como: (i) *embodied* (corporificado), em que é sustentada a tese de que “pelo menos alguns processos mentais — não todos e não por qualquer meio — são constituídos mais que por processos cerebrais, processos corporais mais amplos” (Rowlands, 2010, p. 55); (ii) *enactive* (enativo), em que a investigação se direciona para a maneira como um organismo combina as ações com as exigências do meio para a percepção; (iii) *extended* (estendido)⁸⁹, que defende a noção de que “pelo menos alguns processos mentais estendem-se ao ambiente do organismo cognitivo na medida em que são compostos de ações interpretadas e organizadas pelo organismo no mundo ao redor” (Rowlands, 2010, p. 58); e (iv) *embedded* (situado), que investiga como o organismo pode usar um meio especificamente localizado para reduzir o trabalho de uma tarefa cognitiva no cérebro.

Teóricos enativistas, como Hutto e Myin (Enativismo Radical, REC), Noë (Enativismo Sensório-Motor, SE), Thompson, Varela, Maturana e Rosch (Enativismo Autopoietico, AE)⁹⁰, são identificados com abordagens metodológicas do tipo *bottom-up*. Neste sentido, são autores cuja pretensão teórica envolve explicar características propriamente humanas como a cultura e a linguagem a partir de uma continuidade com nossas características compartilhadas com outros animais não humanos. Uma justificativa comum para a defesa dessa perspectiva enativista é a de que o papel do corpo biológico foi injustamente marginalizado durante boa parte da história da filosofia. Nesse caso, entender processos básicos do corpo como aqueles que permitem, por exemplo, nossa capacidade de se movimentar em um ambiente é de fundamental importância para entender processos mais complexos, como aqueles que permitem nossa

89 Gibson (1968) pode ser considerado um dos fundadores da perspectiva da mente estendida a partir de sua abordagem ecológica da percepção. Para uma elaboração atual sobre essa abordagem, conferir Carvalho (2019).

90 Para aprofundar em ideias centrais do REC ir em Hutto e Myin (2013), do AE em Varela, Thompson e Rosch (1991) e do SE em Noë (2004).

capacidade, por exemplo, de raciocinar⁹¹, pois eles estariam intimamente acoplados.

Nosso objetivo é mostrar que a linguagem somente seria um desafio para abordagens enativistas no caso de adotarmos uma posição referencialista⁹². De modo que, se a referência perder o papel de destaque para a definição do significado linguístico e assumirmos uma posição pragmata⁹³ da linguagem, o desafio é dissolvido.

Na primeira seção deste capítulo, trataremos da relação entre cognições básicas e complexas a partir do enativismo radical de Daniel Hutto e Erik Myin (2017). Apresentaremos uma crítica feita por Daniëlle Moyal-Sharrock (2019) – a saber, que seria implausível a proposta do enativismo radical de identificar na linguagem a demarcação entre cognições básicas e cognições complexas.

Em seguida, na segunda seção, apresentaremos a proposta de Moyal-Sharrock (2019): a elaboração de uma abordagem enativista informada por uma concepção pragmata da linguagem (inspirada no pensamento do segundo Wittgenstein⁹⁴). Evitando o referencialismo, seria possível impedir que a linguagem inviabilize as abordagens *bottom-up*. Por fim, a partir de um experimento de neuropsicologia de Hauk e Pulvermüller (2004), na terceira seção mostraremos algumas evidências empíricas que podem dar suporte a nossas conclusões.

91 Sobre a relação do Enativismo Radical com a racionalidade, conferir Rolla (2019).

92 O referencialismo é uma tese filosófica que relaciona uma sentença com a sua referência para determinar seu valor de verdade e significado. Frege (1892) é um de seus principais representantes.

93 “Pragmatism is a philosophical tradition that — very broadly — understands knowing the world as inseparable from agency within it.” (Legg & Hookway, 2019).

94 Os intérpretes do filósofo austríaco-britânico Ludwig Wittgenstein (1889-1951) dividem seu pensamento em fases. A divisão tradicional é a de que haveria um “primeiro Wittgenstein”, referindo-se ao período de escrita, publicação e disseminação do *Tractatus Logico-Philosophicus* (1913-1921) e ao seu abandono da filosofia (1921-1928); um “Wittgenstein intermediário”, referindo-se ao período de seu retorno à filosofia, marcado pelo início da mudança de sua concepção de linguagem (1929-1934); e um “segundo Wittgenstein”, referindo-se ao período de escrita das *Investigações Filosóficas* (publicada postumamente em 1953) e de diversos outros textos, dentre eles, *Sobre a Certeza* (publicado postumamente em 1969), que consolida sua autocrítica, alterando radicalmente os eixos não só de seu próprio pensamento, mas também do pensamento filosófico contemporâneo (1935-1951).

I. Cognição básica e cognição complexa: como se relacionam?

O pressuposto enativista de que organismos naturais funcionam em um acoplamento com o meio explica com eficiência as dinâmicas do aqui-e-agora, isto é, de dinâmicas do tipo *online*, mais comuns em investigações enativistas — em contraposição, há também dinâmicas do tipo *offline*, desacopladas do meio no qual se encontram os organismos, caracterizadas principalmente pelo raciocínio simbólico.

De acordo com Rolla (2018, p. 33), “a tese enativista está comprometida com as ideias de que a percepção se direciona fundamentalmente a possibilidades de ação/interação com objetos e eventos do ambiente”. Hutto e Myin apresentam as motivações explícitas do Enativismo Radical (REC) ao afirmarem o seguinte: “Taking the radical REC line is motivated by a desire to provide a complete and gapless naturalistic account of cognition, right here, right now.” (Hutto & Myin, 2017, p. 41). Na abordagem do REC, no entanto, não fica claro se a cognição complexa (que envolveria linguagem e cultura) funcionaria adequadamente a partir desse mesmo modelo *bottom-up*. Dado que o uso de símbolos (e.g. linguísticos, matemáticos) parece nos colocar em uma dinâmica *offline*, compreendemos que essa falta de clareza poderia indicar um problema existente na teoria do enativismo radical. Hutto e Myin vão identificar esse problema como *scale-up problem*. Dentro desta dificuldade de transição da mente básica para a mente complexa, vista no *scale-up problem*, os autores identificam um problema importante na filosofia da mente, chamado por eles de *Hard Problem of Content* (HPC).

All explanatory naturalists competing to understand basic cognition must ultimately face up to the Hard Problem of Content (HPC) one way or another. As noted, a straight solution to the HPC requires explaining how it is possible to get from informational foundations that are noncontentful to a theory of mental content using only the resources of a respectable explanatory naturalism. (Hutto & Myin, 2017, p. 41).

Desta forma, Hutto e Myin (2017) assumem o problema do *ceticismo de continuidade* para a abordagem naturalista e, conseqüentemente, para as pretensões enativistas — mais especificamente para as pretensões do REC, uma vez que o conteúdo mental apresentaria um desafio para uma

explicação de *continuidade* da cognição humana em desenvolvimento com a cognição de animais não humanos. Assumem, ainda, que o problema do HPC, isto é, de qual seria a natureza do conteúdo mental e como ele se fundamentaria, foi negligenciado na tradição analítica, na qual foi pressuposto que o único problema difícil da filosofia da mente era o da consciência fenomênica⁹⁵.

Sobre isso, Daniëlle Moyal-Sharrock em *From deed to word: gapless and kink-free enactivism* (2019), ao apresentar o problema do *ceticismo de continuidade* assumido por Hutto e Myin, comenta:

Linguistic and mathematical capabilities constitute a challenge for the Enactivist approach because an explanation of these abilities requires us to move beyond dynamic interaction with the here-and-now environment. And so, as Hutto and Myin recognise, ‘if it wants to become a full-blown alternative to representationalism, Enactivism [...] has to confront [the] challenge of explaining higher-level cognition’ (Hutto & Myin 2017, p. 7). (Moyal-Sharrock, 2019, p. 2).

A partir dessa dificuldade apontada por Moyal-Sharrock (2019), é possível levantarmos a hipótese de que haveria alguma diferença fundamental entre o tipo de cognição em que o pressuposto enativista visa se apoiar e o tipo de cognição constituída de conteúdos representacionais. “With Enactivism – particularly Dan Hutto and Erik Myin’s Radical Enactivism — representational content is out of the picture in basic human cognition. Does this mean that Enactivism loses its grip when it comes to higher level cognition?” (Moyal-Sharrock, 2019, p 2).

Autores que defendem uma diferença fundamental entre a cognição humana e a cognição animal, como Derek Penn (2008), são chamados de *céticos de continuidade*. O que está em jogo aqui é: qual *tipo* de diferença seria essa? O que essa diferença nos diz sobre as características da cognição humana em relação às características da cognição animal?

A seguir, mostraremos como Hutto e Myin (2017) buscam uma solução para esse problema difícil do conteúdo (HPC). Em primeiro lugar,

95 “Unlike phenomenal consciousness, it used to be said that mental content neither posed any ‘deep metaphysical enigmas’ (Chalmers, 1996, 24) nor ‘any deep philosophical difficulty’ (Strawson, 1994, 44).” (Hutto & Myin, 2017, p. 41).

é reivindicado pelos autores que a resolução clássica do cognitivismo, a partir da qual o conteúdo representacional seria entendido em termos de semelhança estrutural⁹⁶, seria uma visão insuficiente em termos de resolver o HPC. Parece ser o caso em que essas resoluções desempenham papéis importantes no entendimento da cognição, mas, por si só, não exaurem a explicação acerca do conteúdo representacional. Essa explicação seria necessária, mas não suficiente, para a representação.⁹⁷

Em segundo lugar, é afirmado por Hutto e Myin que a teleosemântica⁹⁸ parece ter movimentado uma gama de autores em favor da concepção de que o conteúdo mental portaria uma normatividade oriunda de uma *função biológica*. O problema apontado por eles é que, ainda que funções biológicas impliquem em algum tipo de normatividade, isso não é suficiente.⁹⁹ Neste sentido, o tipo de normatividade abordada pela teleosemântica seria insuficiente para dar conta de investigar a normatividade necessária para uma explicação adequada da existência do conteúdo mental em termos de condição de verdade.

Diante de tais dificuldades, Hutto e Myin procuram enfrentar esse desafio buscando indícios de que haveria de fato alguma diferença fundamental entre tipos de mentes distintas; neste caso, entre mentes com conteúdo mental e mentes básicas. Em suma, Hutto e Myin assumem que a mente com conteúdo (somente a humana) se diferencia da mente básica quando há presença de linguagem e cultura; no caso, quando há presença de símbolos usados publicamente, tendo assim a chamada característica de *condição de satisfação*¹⁰⁰. Desta forma, a prática sociocultural que envol-

96 “An analog representational vehicle is nothing but the structural resemblance holding between that vehicle and its object.” (Hutto & Myin, 2017, p. 43).

97 “Necessary but not sufficient for representation.” (Milkowski, 2015, p. 82).

98 “According to teleological theories of content, what a representation represents depends on the functions of the systems that produce or use the representation. The relevant notion of function is said to be the one that is used in biology and neurobiology in attributing functions to components of organisms”. (Neander, 2018). Para uma importante contribuição à teleosemântica, conferir Milikan (1984).

99 “The kind of normativity supplied falls a good distance short of what is required to explain how an organism comes to have mental contents with specified truth conditions.” (Hutto & Myin, 2017, p. 43).

100 Não há consenso sobre o que significa conteúdo mental, na literatura filosófica. No entanto, a noção de “condição de satisfação” costuma ser a mais disseminada. Isto é, temos

ve o uso de símbolos e normas públicas é o que *possibilita* a existência de mentes com conteúdo representacionais.

Creatures capable of contentful cognition, in the REC view, will have had to master very special kinds of scaffolded practices — practices involving public norms for the use of symbols, where such norms depend for their existence on a range of customs and institutions. (Hutto & Myin, 2017, p. 40).

Moyal-Sharrock (2019) descreve que, neste ponto, o Enativismo Radical (REC) estaria endossando posições que enativismo *algum* deveria endossar:

Hutto and Myin's kink sounds like Deacon's Rubicon. It reflects the view that divides animal forms of communication from language proper. On such a view, language essentially requires the manipulation of symbols — the possibility to go from basically expressive modes of communication to referential or representational modes of communication. For there to be a language — or for our ancestors to have crossed this Rubicon — they had to have mastered the ability to use sounds that hooked up with referents by representing them. This is a view which, it seems to me, ought not to be endorsed by Enactivism of any kind. It certainly doesn't square with Wittgenstein's enactivism. (Moyal-Sharrock, 2019, p. 5).

Neste sentido, o REC parece fazer surgir – ainda que não explicitamente – uma lacuna entre nós e outros animais no ponto específico do uso da linguagem. Ainda que Hutto e Myin assumam que o fato de possuímos mentes com conteúdo não excluiria a presença da cognição básica, fica claro que o argumento cria uma demarcação incoerente com a proposta inicial do enativismo e também com a proposta inicial do REC. Neste caso, parece que o REC, ao perceber a seriedade muitas vezes negligenciada do problema da existência do conteúdo mental – ou, mais ainda, da passagem da mente sem conteúdo para a mente com conteúdo – busca uma explicação que o coloca em contradição com a própria visão enativista. Moyal-Sharrock (2019) utiliza argumentos voltados às características

conteúdo mental quando temos condições que satisfazem esse conteúdo mental de modo que ele seja verdadeiro ou falso.

da cognição animal e ao enativismo Wittgensteiniano para apoiar uma concepção de linguagem centrada em seu uso e para fragilizar o critério de demarcação apresentado por Hutto e Myin. A linguagem, em sua proposta, passa a ser compreendida como um comportamento, uma ação, não especialmente diferenciada em *tipo* de qualquer outra ação ou comportamento animal, mas apenas em *grau*.

Note that Hutto and Myin do find their own continuity story gappy in one respect: 'it can't fill in all the relevant details' (Hutto & Myin, 2017, p. 140). So I will now try — with the help of Wittgenstein — to fill in some of those details. (Moyal-Sharrock, p. 7, 2019)

Para compreendermos a argumentação de Moyal-Sharrock (2019), nos voltaremos à exposição e análise de seu enativismo Wittgensteiniano.

II. Enativismo Wittgensteiniano: linguagem como ação e cognição animal

A concepção naturalista de Ludwig Wittgenstein de que a linguagem é uma ação e uma extensão de um comportamento primitivo – ou seja, ela seria apenas mais uma maneira de aprender a se comportar e agir no mundo, dentre outras – é esclarecedora para demonstrar fragilidades na demarcação apresentada até agora. Essa visão se contrapõe à visão tradicional das teorias do significado na história da filosofia.¹⁰¹ Aquele que queira compreender o significado de uma palavra não mais deveria centrar-se primariamente na busca pela referência desta palavra. Ao investigarmos o significado de uma palavra, não deveríamos mais pensar (generalizando), mas sim ver (em cada caso particular) a *multiplicidade de usos*¹⁰²

101 “Traditional theories of meaning in the history of philosophy were intent on pointing to something exterior to the proposition which endows it with sense. This ‘something’ could generally be located either in an objective space, or inside the mind as mental representation.” (Biletzki & Matar, 2018).

102 “In order to address the countless multiplicity of uses, their un-fixedness, and their being part of an activity, Wittgenstein introduces the key concept of ‘language-game’. He never explicitly defines it since, as opposed to the earlier ‘picture’, for instance, this new concept is made to do work for a more fluid, more diversified, and more activity-oriented perspective on language.” (Biletzki & Matar, 2018).

nos quais essa palavra é posta (cf. PI 66¹⁰³).

A partir dessa abordagem Wittgensteiniana, Moyal-Sharrock afirma que a linguagem emerge do desenvolvimento de algumas de nossas reações animais ou naturais compartilhadas, e não de algum tipo de raciocínio (cf. OC 475). Essas reações seriam como chorar quando se está triste ou com dor, sorrir quando se está alegre, ofegar ou gritar quando se está com medo, e fariam parte do que Wittgenstein chama de “modo de agir humano compartilhado” (PI 206):

Como uma pessoa aprende o significado de nomes de sensações? Por exemplo, da palavra “dor”. Esta é uma possibilidade: as palavras vêm a ser ligadas com a expressão original, natural, da sensação, e colocadas no seu lugar. Uma criança se machuca e grita; os adultos, então, falam com ela e lhe instruem com exclamações, e, mais tarde, sentenças. Eles ensinam à criança um novo comportamento de dor. (PI 244).

Tomando essa descrição do processo de aprendizado da linguagem, podemos afirmar que haveria aqui um importante pressuposto acerca da linguagem; a saber, ela seria especialmente voltada para um *uso*:

Para uma *grande* classe de casos de utilização da palavra “significado” — se bem que não para *todos* os casos da sua utilização — pode-se explicar assim essa palavra: o significado de uma palavra é o seu uso na linguagem. (PI 43)

Podemos, agora, retornar ao exemplo proposto por Wittgenstein em PI 244. Quando a criança aprende a falar “dor”, ela não está aprendendo a se referir (necessariamente) à palavra “dor” e ao conteúdo da palavra dor, mas está aprendendo a *reagir* com a palavra “dor” ou com a proposição “tenho dor”, ampliando, assim, seu repertório de comportamentos e reações à dor. Desta maneira, não está claro que a linguagem tenha *sempre*

103 Esclarecemos que ao longo do capítulo iremos citar as obras de Wittgenstein utilizando as siglas de suas obras em inglês, seguidas dos parágrafos citados. Assim, “PI” se refere às Philosophical Investigations (publicadas originalmente em 1953), “OC” se refere a On Certainty (publicada originalmente em 1969) e “RPP II” se refere a Remarks on the Philosophy of Psychology, Vol. 2 (publicada originalmente em 1980).

uma relação íntima com conteúdos representacionais — a partir dessa imagem da linguagem, teríamos suporte para rejeitar a tese representacionista de que toda cognição envolve, necessariamente, conteúdo representacional.

A partir dessa interpretação, seria possível descrever um uso legítimo de linguagem feito, por exemplo, por uma criança que está aprendendo a falar, sem que seja necessário afirmar que ela deve ser capaz de realizar atividades que requerem uma cognição complexa, como representar estados mentais a partir de símbolos.¹⁰⁴

Reforçando a relevância de se aliar a uma visão Wittgensteiniana da linguagem para mostrar que cultura e uso público da linguagem não seriam características adequadas para a demarcação proposta por Hutto e Myin, Moyal-Sharrock recorre ao conceito de *regra gramatical*¹⁰⁵:

Rules of grammar are simply expressions of the norms of sense that are socially generated and maintained; they grow out of, and with, our natural ways of acting and our socio-cultural practices. Grammar does not generate language; nor does it exist independently of language or action; it is embedded and enacted in what we say and do. (Moyal-Sharrock, 2019, p. 12).

Em continuidade com esse raciocínio, Moyal-Sharrock explora o conhecimento que temos sobre a capacidade de animais não humanos aprenderem pequenos conjuntos de relações entre símbolos:

Take the fall field cricket; its less desirable smaller males produce courtship calls that dishonestly signal the body size of high condition males in order to be more sexually attractive (Harrison et al. 2013). This example of animal interaction beyond the here-and-now environment also indicates that animals are capable of false representation. But this crosses Hutto and Myin's dividing line between animal and human cognition. For, on their view, forms of cognition are con-

104 "The connection between the name and the thing is not made by an act of ostension, not by merely hooking gestures on to their public referents, but by contextualized repetition in practice [...] in first picking up the linguistic expression, the child is not describing with it or referring with it, but still reacting with it." (Moyal-Sharrock, 2019, p. 9)

105 "Rules for the use of words are exhibited in human discourse, in explanations of meaning, in corrections of errors, in what counts as accepted usage." (Hacker, 2010, p. 29).

tent-involving in that ‘they represent the world in ways that can be true or false, accurate or inaccurate, and so on’ (Hutto & Myin, 2017, p. xii). (Moyal-Sharrock, 2019, p. 6).

Se a capacidade de “representar falsamente” estiver presente em outros animais além dos seres humanos, então parece que alguns animais deveriam ser classificados enquanto capazes de cognição complexa. Assim, o critério proposto pelos autores do REC para distinguir as cognições básicas e complexas em tipos perde sua plausibilidade, já que atividades simbólicas também estão presentes em animais não humanos. Outros exemplos interessantes para sustentar essa declaração de Moyal-Sharrock são o da capacidade de primatas fingirem estar feridos, esconderem alimentos, ou mesmo a de crianças pré-linguísticas de forçarem o choro.¹⁰⁶

Todos os casos envolveriam a noção de *engano*¹⁰⁷ – que, por sua vez, envolveria a noção de condição de satisfação, tão cara para o conceito de “conteúdo representacional”, atribuído por Hutto e Myin apenas à espécie humana com o advento do uso de símbolos públicos da linguagem:

To speak as do Hutto and Myin of ‘the emergence of a special sort of normative sociocultural practice involving the use of public symbols’ (Hutto & Myin, 2017, p. 146) is not to encounter a kink in our practices, but a natural and enactive extension of our practices. ... Stepping into language is not a crossing into a brave new world, where suddenly, because the word (sometimes) replaces the deed, concepts have become incommensurable with our actions. Yes, our tools are more sophisticated than those of primates but they evolve from those, without a kink. (Moyal-Sharrock, 2019, p. 14).

106 “As Whiten and Byrne (1988) have shown, all groups of monkeys and apes use deception, though the insight necessary to plan or understand deception seems restricted to great apes (Byrne 1999, p. 203). Examples of deception include: leading other animals towards or away from places; making them think that the agent has been hurt; concealing the excited glances that would reveal a hidden food, or concealing the food itself in the hand or under the body... Prelinguistic children often misrepresent their feelings and behaviour—sometimes concealing the latter, and exaggerating the former by forced crying.” (Moyal-Sharrock, 2019, p. 6).

107 “An ape who tears apart a cigarette, for example. (...) The mere act of turning an object all around and looking it over is a primitive root of doubt.” (RPP II, 345).

A partir dessa perspectiva pragmatista da linguagem – que pode ser descrita como uma técnica (cf. PI 199) ou uma atividade – concluímos que seria plausível defender que a linguagem não mais seria um empecilho para a tese de continuidade entre mentes básicas e complexas. Adiante, apresentaremos algumas evidências empíricas que podem ser interpretadas a reforçar essa conclusão.

III. Evidências empíricas a favor de uma nova maneira de abordar a linguagem

A maneira clássica na história da filosofia de abordar a linguagem humana como uma atividade cognitiva essencialmente diferente das ações do corpo (isto é, essencialmente diferente de uma maneira de se *comportar* no mundo) foi questionada por alguns filósofos pragmatistas, como vimos na seção II a partir da perspectiva de Wittgenstein. A virada pragmática teve uma grande repercussão no debate filosófico. Já nas *Investigações Filosóficas* (1953) de Wittgenstein, percebe-se uma mudança de olhar: no *Tractatus Logico-Philosophicus* (1921), Wittgenstein não apresenta nenhum exemplo prático de uso da linguagem, quanto que nas *Investigações* o texto apresenta vários exemplos práticos, dentre os quais alguns com referência à aquisição da linguagem em crianças. No lugar de se pensar formação de crenças e uso da linguagem em adultos já formados, começa-se a pensar a aquisição de linguagem em crianças.

Apesar disso, há uma plataforma enraizada dentre os filósofos na qual a linguagem ainda é vista como um obstáculo para visões pragmatistas ou naturalistas, como vimos nas seções I e II. Reconhecemos, assim como a visão da REC reconhece, possíveis desafios para a abordagem *bottom-up* a partir da nossa capacidade de fazer uso da linguagem da maneira que fazemos. No entanto, acreditamos que a possibilidade da mudança de investigação acerca do papel da linguagem humana proposta por visões como a de Wittgenstein nos possibilita usufruir e nos apoiar em evidências empíricas. Neste caso, ainda que as evidências empíricas não tragam nenhum resultado definitivo sobre a relação e demarcação do uso da linguagem em relação às ações do corpo, trazem várias indicações de que a compreensão do corpo é epistemologicamente interessante para se compreender o uso e funcionamento da nossa linguagem. A proposta tem, também, uma compatibilidade maior com a plataforma enativista, já que a linguagem não seria por si mesma um verdadeiro desafio às abordagens *bottom-up*.

Nesta seção, esperamos explorar o artigo *Neurophysiological Distinction of Action Words in the Fronto-Central Cortex*, publicado em 2004 pelos neuropsicólogos Olaf Hauk e Friedman Pulvermüller; a citação a seguir resume o que o estudo revelou:

These suggested differential activations in frontal areas of the cortex, including primary motor, pre-motor, and pre-frontal sites. Leg words activated dorsal fronto-parietal areas more strongly than face or arm-related words, whereas face-words produced more activity at left inferior-frontal sites. In the right hemisphere, arm-words activated lateral-frontal areas. (Hauk & Pulvermüller, 2004, p. 1).

Em outras palavras, o estudo mostrou resultados com diferenças significativas em relação à leitura de palavras sobre ações de partes do corpo como pernas, braços e a face e a leitura de palavras não relativas a ações. No primeiro caso, ler as palavras relativas a ações do corpo envolveria também as mesmas áreas cerebrais que usamos para efetivamente agir com cada parte do corpo investigada no experimento. Para conseguir atingir tal resultado, os pesquisadores Hauk e Pulvermüller utilizaram a metodologia de eletroencefalograma (EEG). Trata-se do registro gráfico das correntes elétricas que percorrem e se desenvolvem no cérebro. O EEG de multi-canais, utilizado nessa investigação, tem o objetivo de proporcionar a aquisição de dados a partir das oscilações e frequências das correntes elétricas do cérebro.

O estudo foi feito com sete homens e cinco mulheres entre 18 e 31 anos. Todos tinham o inglês como língua nativa, visão em estado normal e não contavam com histórico de abuso de drogas. Em comparação com outros estudos sobre a relação da leitura e compreensão de palavras e ações motoras, esse apresenta um aspecto vantajoso, uma vez que os participantes não precisaram se movimentar para apertar botões, por exemplo – o que poderia levar a uma confusão no experimento, acerca de qual atividade estaria influenciando qual área neurológica.

Whereas many earlier studies used tasks requiring an overt response (button press) that are likely to influence neuronal activity in the motor system, we now used a passive reading task and instructed our subjects not to move during the experiment. This issue is important theoretically. (Hauk & Pulvermüller, 2004, p. 2).

Conforme citado acima, o estudo proporcionou a investigação da leitura passiva, em que os participantes eram orientados a tentar até mesmo piscar menos os olhos enquanto liam as palavras; assim, foi possível extrair

com mais eficácia a relação da compreensão de certas palavras com as diferentes áreas ativadas durante o processo. Desta maneira, o presente trabalho de Hauk e Pulvermüller contribui para uma compreensão mais detalhada de que: (1) as atividades cognitivas não acontecem isoladas umas das outras; (2) as práticas do corpo interferem na compreensão de palavras através de mecanismos relativos ao uso do corpo; (3) as nossas capacidades de compreensão linguísticas podem ser investigadas e entendidas a partir de um acoplamento com as nossas capacidades de nos movimentar, pressuposto apresentado na seção I como um pressuposto básico de abordagens *bottom-up*.

For words that refer to objects that are usually visually perceived (e.g., "sun"), complementary language areas would be the visual cortices in the inferior temporal and occipital lobes, and for action words (e.g., "to walk") these would be motor, pre-motor, and pre-frontal areas. (Hauk & Pulvermüller, 2004, p. 1).

Os resultados do experimento nos revelam evidências que, em concordância com a visão Wittgensteiniana, suportam maneiras de investigar e compreender a linguagem nas quais a nossa relação com palavras e com a compreensão delas poderia ter maior relação com seu uso. A partir destes resultados, acreditamos ser possível sustentar que a linguagem não apresenta necessariamente um desafio à perspectiva enativista.

Considerações finais

Seria a linguagem um desafio para abordagens enativistas? Não necessariamente. Se decidirmos utilizar uma teoria pragmatista da linguagem em vez de assumirmos a tese referencialista, então parece-nos que a demarcação de *tipos diferentes* de cognição em relação às cognições humana e animal a partir do uso público da linguagem não apresentaria um desafio forte para a *hipótese de continuidade*. As abordagens *bottom-up* seriam, portanto, eficazes para explicar características humanas a partir de características não necessariamente humanas. A linguagem não deve, assim, provocar uma *lacuna explanatória* na investigação sobre as diferenças de *grau* entre a nossa capacidade de se movimentar e a nossa capacidade de raciocinar.

Apesar de ser um desafio para teóricos da abordagem *bottom-up* mostrar como a cognição complexa (considerada exclusiva ao ser humano) surgiria de cognições mais simples, o ponto específico da linguagem como sendo a demarcação de tipo (tese apresentada na seção I) é insuficiente e impreciso se levarmos em conta demonstrações empíricas sobre a cognição animal (como exposto na seção II). Além disso, evidências empíricas sobre o funcionamento de determinadas compreensões linguísticas a nível neurológico (discutido na seção III) estão, em boa parte, em consonância com a concepção Wittgensteiniana de que a linguagem surgiu pela ação e não pelo raciocínio.

Não levantamos conclusões sobre se a linguagem necessariamente deve portar ou não conteúdo mental — como discutiram Hutto e Myin ao tentar responder ao HPC e ao *scale-up problem*. Afirmamos apenas que a linguagem não deve ser tratada como uma atividade cognitiva isolada e fundamentalmente distinta das práticas do corpo, mas sim como mais uma maneira de se comportar. A linguagem não seria responsável, portanto, por uma distinção de *tipo* fundamental entre a cognição humana e a cognição animal, somente por uma distinção de *grau*.

Referências

- Biletzski, A. & Matar, A. Ludwig Wittgenstein. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2018 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/sum2018/entries/wittgenstein/>>.
- Carvalho, E. (2019) An ecological approach to disjunctivism. *Synthese. Special Issue Radical Views on Cognition*. doi: 10.1007/s11229-019-02253-2
- Gibson, J. J. (1968) *The senses considered as perceptual systems*. London: George Allen & Unwin.
- Hacker, P. (2010) Wittgenstein's anthropological and ethnological approach. J. Padilla Galvez (Ed.). *Philosophical anthropology: Wittgenstein's perspective* (pp. 15–32). doi: 10.1093/acprof:oso/9780199674824.003.0005
- Hauk, O. & Friedman, P. (2004) Neurophysiological Distinction of Action Words in the Fronto-Central Cortex. Medical Research Council, Cognition and Brain Sciences Unit, Cambridge. doi: <https://doi.org/10.1002/hbm.10157>
- Hutto, D. & Myin, E. (2013). *Radicalizing enactivism: basic minds without con-*

- tent. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hutto, D. & Myin, E. (2017). *Evolving enactivism: basic minds meet content*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Legg, C. & Hookway, C. Pragmatism. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2019 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/spr2019/entries/pragmatism/>>.
- Milikan, R. (1984) *Language, Thought, and Other Biological Categories: New Foundations for Realism*. The MIT Press
- Milkowski, M. (2015) The hard problem of content: solved (long ago). *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*. 41(1), 73-88. doi: <https://doi.org/10.1515/slgr-2015-0021>
- Moyal-Sharrock, D. (2019) From deed to word: gapless and kink-free enactivism. *Synthese, An International Journal for Epistemology, Methodology and Philosophy of Science*. doi: <https://doi.org/10.1007/s11229-019-02218-5>
- Neander, K. Teleological Theories of Mental Content. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2018 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/spr2018/entries/content-teleological/>>.
- Noë, Alva. (2004) *Action in perception*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Penn, D. C. & Holyoak, K. J., et al. (2008). Darwin's mistake: Explaining the discontinuity between human and nonhuman minds. *Behavioral and Brain Sciences* 31(2): 109-178. doi: <https://doi.org/10.1017/S0140525X08003543>
- Rolla, G. (2018) Enativismo radical: exposição, desafios e perspectivas. *Princípios: Revista de Filosofia* (UFRN) v. 25 n. 46. doi: <https://doi.org/10.21680/1983-2109.2018v25n46ID12129>
- Rolla, G. (2019) Reconceiving rationality: situating rationality into radically enactive cognition. *Synthese. Special Issue Radical Views on Cognition*. doi: <https://doi.org/10.1007/s11229-019-02362-y>
- Rowlands, M. (2010) *The New Science of the Mind: From Extended Mind to Embodied Phenomenology*. The MIT Press.
- Thompson, E. (2001) Empathy and consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, 8 (5-7):1-32. Disponível em <https://evanthompsondotme.files.wordpress.com/2012/11/jcs-empathy.pdf>
- Varela, F., Thompson, E. & Rosch, E. (1991) *The Embodied Mind: Cognitive*

Science and Human Experience. Cambridge, MA: MIT Press.

Wittgenstein, L. (1921). *Tractatus Logico-Philosophicus*. London: Routledge & Kegan Paul. (TLP)

Wittgenstein, L. (1953). *Philosophical Investigations*, 2nd edn. In G.E.M. Anscombe (trans.). Oxford: Blackwell. (PI).

Wittgenstein, L. (1969). *On Certainty*. In G. E. M. Anscombe & G. H. von Wright (Eds.), D. Paul and G.E.M Anscombe (trans.). Oxford: Blackwell. (OC).

Wittgenstein, L. (1980). *Remarks on the Philosophy of Psychology*. In G. H. von Wright & H. Nyman (Eds.), C.G. Luckhardt & M.A.E. Aue (trans.) (vol. II). Oxford: Blackwell. (RPP II).

Tecnologias transparentes? Uma análise do Google Drive em busca de *affordances* para pessoas cegas

Margareth de Oliveira Olegario Teixeira

Camila De Paoli Leporace¹⁰⁸

Vitória Cardoso Gondin da Fonseca

As abordagens da mente conhecidas como estendida, corporificada, situada e enativa fornecem conceitos ricos e instigantes para analisarmos a experiência proporcionada pelas tecnologias conhecidas como assistivas. Impulsionadas por tal hipótese, neste capítulo procuramos analisar o recurso de armazenamento e compartilhamento de arquivos Google Drive a partir da experiência de uma das autoras, que é cega congênita e utiliza um leitor de telas para navegar na internet. Em busca de um exemplo em que se pode avaliar um recurso tecnológico à luz de tais perspectivas teóricas, procuramos compreendê-lo especificamente a partir de dois conceitos, explicitados a seguir.

Uma tecnologia cognitiva (*cognitive technology*), como defende o filósofo da mente e cientista cognitivo Andy Clark (2011, 2014) em sua tese da mente estendida, é um elemento que, ainda que externo ao organismo, pode ampliar a cognição humana, tornando-se parte dos circuitos cognitivos de quem o utiliza – ao menos em determinados momentos. Clark apresenta uma posição positiva quanto ao que podemos nos tornar ou à condição que podemos atingir quando nos acoplamos a novas tecnologias. Já que não somos “*locked-in agents*”, podemos ser transformados a partir dos equipamentos físicos e “mentais” incorporados aos nossos sistemas de pensamento e ação (Clark, 2011, pp. 30-31). Associada à noção de tecnologias cognitivas em Clark está a ideia de que a fronteira entre os

108 O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

nossos corpos e os artefatos tecnológicos é cada vez menos demarcada. À medida que avançamos no desenvolvimento das tecnologias vestíveis e de acesso onipresente à informação, há uma tendência ao esfumaçamento cada vez maior das fronteiras entre o agente cognitivo e suas ferramentas, recursos e artefatos.

As we move toward an era of wearable computing and ubiquitous information access, the robust, reliable information fields to which our brains delicately adapt their inner cognitive routines will surely become increasingly dense and powerful, perhaps further blurring the boundaries between the cognitive agent and his or her best tools, props and artifacts (Clark, 2011, p. 41).

As tecnologias que se acoplam de forma fluida à cognição humana são chamadas por Clark (2003) de tecnologias transparentes. Em articulação com tal conceito, a ideia conceitual de *affordances* do psicólogo James Gibson (1986)¹⁰⁹ pode ser empregada para se colocar em perspectiva a relação sujeito-objeto a partir de uma visão não dualista: na abordagem ecológica da percepção visual, desenvolvida por Gibson, sujeito e objeto se unem – e é justamente dessa fusão que emerge uma *affordance*, resultado gerado quando o ambiente oferece determinada oportunidade ao sujeito e ele, por sua vez, a aproveita.

A análise aqui presente foi realizada, portanto, à luz dos conceitos de tecnologia transparente, tal qual elaborado em Clark, e de *affordance* em Gibson. O fator principal a impulsionar esta nossa análise é a compreensão da possibilidade de que recursos como o Google Drive sejam parte da rotina cognitiva de usuários sem a visão e que navegam pela internet utilizando leitores de tela com áudio – mais especificamente, no caso estudado, o NVDA (NonVisual Desktop Access). Entendemos que, a partir do caminho teórico selecionado, seria possível contribuímos para uma reflexão relevante e uma leitura com traços inovadores acerca dessa questão, possivelmente com aplicações práticas e desdobramentos futuros.

109 Frequentemente considerado um dos precursores da cognição enativa, ou *enactive cognition*.

Nosso campo de estudo

A análise que trazemos tem interface com a ciência cognitiva, a psicologia da educação, a filosofia e o campo das investigações acerca das tecnologias assistivas. O termo tecnologias assistivas, em inglês *assistive technologies*, segundo Sartoretto e Bersch (2019) teria sido criado em 1988 como instrumento jurídico dentro da legislação dos Estados Unidos conhecida como Public Law 100-407 e renovada dez anos depois com o Assistive Technology Act de 1998 (P.L. 105-394). Ainda segundo as autoras, compõe, com outras leis, o ADA - American with Disabilities Act, regulador dos direitos dos cidadãos com deficiência nos EUA, além de prover a base legal dos fundos públicos para compra dos recursos de que estes necessitam. Um dos termos da seção 2 do Assistive Technology Act de 1998 diz o seguinte:

[5] Substantial progress has been made in the development of assistive technology devices, including adaptations to existing devices that facilitate activities of daily living, that significantly benefit individuals with disabilities of all ages. Such devices and adaptations increase the involvement of such individuals in, and reduce expenditures associated with, programs and activities such as early intervention, education, rehabilitation and training, employment, residential living, independent living, and recreation programs and activities, and other aspects of daily living. (EUA, 1998, p. 1708)

Em Portugal, o Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência (SNRIPD) afirma que:

Entende-se por ajudas técnicas qualquer produto, instrumento, estratégia, serviço e prática utilizada por pessoas com deficiência e pessoas idosas, especialmente, produzido ou geralmente disponível para prevenir, compensar, aliviar ou neutralizar uma deficiência, incapacidade ou desvantagem e melhorar a autonomia e a qualidade de vida dos indivíduos". (Portugal, 2007, citado por Bersch, 2017, p. 3).

A autora afirma que, no Brasil, o conceito de tecnologias assistivas define-se da seguinte forma:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias,

estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social”. (Brasil - SDHPR. – Comitê de Ajudas Técnicas – ATA VII, citado por Bersch, 2017, p. 4)

Ainda segundo Bersch (2017, pp. 5-7), existem diversas categorias de tecnologias assistivas, entre elas as tecnologias de auxílio para a vida diária e a vida prática, tais como “materiais e produtos que favorecem desempenho autônomo e independente em tarefas rotineiras ou facilitam o cuidado de pessoas em situação de dependência de auxílio”; as tecnologias de comunicação aumentativa e alternativa, cuja função é “atender pessoas sem fala ou escrita funcional ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade em falar, escrever e/ou compreender”; as tecnologias como próteses e órteses e os recursos de acessibilidade ao computador, a saber:

Conjunto de hardware e software especialmente idealizado para tornar o computador acessível a pessoas com privações sensoriais (visuais e auditivas), intelectuais e motoras. Inclui dispositivos de entrada (mouses, teclados e acionadores diferenciados) e dispositivos de saída (sons, imagens, informações táteis). São exemplos de dispositivos de entrada os teclados modificados, os teclados virtuais com varredura, mouses especiais e acionadores diversos, software de reconhecimento de voz, dispositivos apontadores que valorizam movimento de cabeça, movimento de olhos, ondas cerebrais (pensamento), órteses e ponteiras para digitação, entre outros. Como dispositivos de saída podemos citar softwares leitores de tela, software para ajustes de cores e tamanhos das informações (efeito lupa), os softwares leitores de texto impresso (OCR), impressoras braile e linha braile, impressão em relevo, entre outros. (Bersch, 2017, p. 6)

Nossa perspectiva metodológica

Realizamos as análises aqui presentes a partir das seguintes etapas:

1. Escolha dos sistemas (*browser*, sistema operacional, leitor de telas);
2. Escolha do recurso (Google Drive) para análise;

3. Experiência de acesso e compartilhamento de arquivos no Google Drive;
4. Experiência de leitura de textos e inserção de comentários em arquivos compartilhados no Google Drive¹¹⁰.

Após a análise, as experiências daquela que chamaremos aqui de *autora-usuária* foram contrastadas com os dois conceitos em questão, com o objetivo de concluirmos a investigação. A autora-usuária que protagonizou as tarefas tem experiência no uso do computador e de smartphones com o apoio de leitores de tela e faz uso do NVDA há alguns anos. Trata-se de um leitor de tela gratuito, criado em 2006 pela NV Access¹¹¹, organização sem fins lucrativos. O recurso, que transforma em áudio aquilo que se encontra escrito na tela de um dispositivo digital, é um aliado na leitura e manuseio dos aplicativos que compõem o pacote Office e todo o sistema operacional Windows. Além disso, com apoio do leitor a pessoa cega consegue fazer uso de navegadores de internet. A autora-usuária ressalta, entretanto, que somente é possível haver autonomia na navegação na internet a partir do NVDA se a aplicação ou site for construída de modo a contar com recursos de acessibilidade, conforme as normas da W3C (World Wide Web Consortium, a principal organização responsável por estabelecer padrões de navegação na World Wide Web¹¹²).

O uso do NVDA exige que os comandos sejam totalmente realizados via teclado e com o acionamento de duas ou mais teclas de atalho – tanto as específicas do NVDA quanto aquelas próprias dos programas que estão sendo utilizados. Esse sistema é particularmente interessante para nossa análise por ser gratuito e de código aberto, o que reforça seu caráter democrático, permitindo que ajustes sejam feitos pela comunidade de desenvolvedo-

110 Os testes no Google Drive foram realizados entre maio e junho de 2019 em um notebook com o sistema operacional Windows 10 e com o navegador Google Chrome, sendo utilizada a versão 2017.3 do NVDA em português, e depois foram repetidos com a versão 2019.2 do NVDA em português. Tal combinação foi escolhida por constituir as configurações de uso corriqueiro de computador e internet por parte da *autora-usuária*. Nosso objetivo foi que a experiência ocorresse nas condições às quais a autora estava habituada e com as quais se sentisse mais confortável, o que poderá eventualmente ser revisto futuramente, em eventual extensão da pesquisa.

111 Para mais informações: <https://www.nvaccess.org>.

112 Normas disponíveis em <http://www.w3c.br/Padroes/>

res interessada em evoluir o programa na medida em que mais pessoas o experimentam.

O Google Drive, por sua vez, é uma ferramenta que tem a função de armazenar e proporcionar o compartilhamento de arquivos e pastas em nuvem. O recurso é apresentado pela Google também como um de seus aplicativos próprios para a educação, como parte do kit chamado *G Suite for Education*, que inclui o Gmail, Documentos, Planilhas, Apresentações, Agenda, Formulários, Hangouts Meet, entre outros¹¹³. Por meio dos documentos compartilhados, é possível editar, em parceria com outros usuários, itens como textos, planilhas e apresentações. É possível, ainda, que sejam realizados comentários em arquivos compartilhados, o que gera a oportunidade de se estabelecer um diálogo entre os coautores. Desse modo, as ferramentas têm se popularizado no meio acadêmico, no qual é frequente a produção coletiva de artigos, capítulos de livros e trabalhos de outras naturezas.

O conceito de *affordance*

Segundo o filósofo Maurice Merleau-Ponty (2015, p. 1 e 2), no prefácio de seu “Fenomenologia da Percepção”, a fenomenologia é “a tentativa de uma descrição direta de nossa experiência tal como ela é, e sem nenhuma deferência à sua gênese psicológica e às explicações causais que o cientista, o historiador ou sociólogo dela possam fornecer”. Observamos que, nas últimas décadas, a literatura relacionada à cognição humana tem se debruçado sobre preceitos fenomenológicos para, ao que a tendência indica, buscar novos caminhos para a compreensão da atividade cognitiva humana. Mas, a que exatamente esses novos aportes teóricos reagem? De onde surgiram as indagações que têm levado as pesquisas sobre a cognição a procurar novos horizontes, abrir novas possibilidades?

O campo de pesquisa dedicado à investigação da mente humana tem sido marcado por dualismos, sendo um dos principais o dualismo mente-corpo tradicionalmente vinculado ao pensamento do filósofo Descartes, no século XVII. Mente e corpo, nessa abordagem, são substâncias distintas: a

113 Segundo informações disponíveis em https://edu.google.com/intl/pt-BR_ALL/products/gsuite-for-education/?modal_active=none.

mente algo transcendental, abstrata; o corpo, material. Uma consequência dessa dualidade, e que persiste, é o fato de sujeito e objeto serem vistos isoladamente. Novas abordagens cognitivas têm questionado esse e outros dualismos, em busca de uma perspectiva de análise e compreensão da mente humana que permita a quebra de demarcações sólidas entre sujeito e objeto – sendo este apenas um dos dualismos decorrentes da modernidade; porém, provavelmente aquele que mais interessa à análise que aqui desenvolvemos.

Pode-se dizer que o psicólogo James Gibson é um dos pioneiros no que diz respeito a abordagens não dualistas. Foi nos anos de 1980 que ele desenvolveu sua teoria para a percepção visual, considerada inovadora, a qual chamou de abordagem ecológica para a percepção visual (1986). Suas ideias reagiam à dominância, até então, do behaviorismo, pondo em xeque a linearidade dos processos de recepção de *inputs*, ou estímulos, e a posterior emissão de *outputs*, que seriam as respostas aos estímulos. Já no título da obra nota-se uma importante quebra: a Ecologia é o ramo da Biologia que estuda as interações entre os seres vivos. O foco, desse modo, passa a ser a relação estabelecida entre o sujeito e o meio, com todas as suas possibilidades (incluindo o vínculo com outros seres vivos). Se anteriormente pendulava-se ora para o lado do sujeito, ora para o lado do objeto, o eixo da interação, agora, passava a ser justamente o meio do caminho.

Gibson parte, então, da ideia de que o mundo que está ao nosso alcance apresenta-se à nossa capacidade perceptiva a partir de uma perspectiva não da física, mas da ecologia. Isso significa que nós percebemos o ambiente a nossa volta a partir das oportunidades que ele nos oferece para agir-mos, e é esse o mundo com o qual precisamos lidar; é essa a interação com o ambiente que, de fato, importa para a nossa atividade cognitiva. Além disso, há diferentes nichos no mundo, que são constituídos pelas oportunidades ofertadas pela natureza/ambiente e percebidas e utilizadas de maneiras diferentes por cada indivíduo. Dessa forma, podemos dizer que os nichos são sujeito-dependentes.

No seio de sua abordagem, o psicólogo desenvolveu seu conceito de *affordance*, o qual não tem tradução, mas, como já mencionado, pode ser definido como essas oportunidades que, uma vez oferecidas, são notadas e, conseqüentemente, efetivamente aproveitadas por um ser vivo. O ambiente natural oferece diferentes oportunidades aos animais de diversas

espécies. A possibilidade de percebê-las e, então, de aproveitá-las varia também de acordo com as especificidades de cada espécie: *affordances*, afinal, não são iguais para todos; trata-se de um fenômeno que rompe com o dualismo sujeito-objeto, uma vez que emerge, justamente, da fusão de um com o outro.

Gibson dedica uma parte de seu capítulo sobre *affordances* para fazer distinção entre o termo e as propriedades dos objetos. As propriedades do objeto são percebidas pelo sujeito, mas não constituem a *affordance* em si; esta vem da ação que o indivíduo realiza. Um designer, por exemplo, pode criar um objeto com a intenção de que sirva para reter e beber líquidos de maneira que o manejo seja facilitado por uma alça, por exemplo. Apesar dessas propriedades do objeto, posso usá-lo para plantar uma flor, guardar canetas e mais outras tantas outras utilidades que são possíveis de se imaginar. As classes dos objetos, como o autor nos alerta, revelam uma semelhança entre os elementos de uma família. Resumi-los aos usos comuns, contudo, é um erro e não deve ser confundido com *affordances*. (Gibson, 1986; pp. 124-127)

Vale ressaltar que se pode expandir essas oportunidades para além da percepção visual, analisando-as em relação à percepção de um modo mais amplo. Também não são oportunidades que se limitam à percepção física, ou material: *affordances* podem ser sociais ou afetivas, por exemplo. Sobre *affective affordances* e a Web, vale ressaltar o trecho a seguir do texto intitulado "The affective affordances of the web: a 4E approach" (2018), em que os autores, citando Thomas Fuchs¹¹⁴, dizem que:

A landscape of affordances implies that agents share the possibility for being affectively moved by particular aspects of the environment. However, agents perceive and engage only with salient avail-

114 Temos em Fuchs (2016, p. 2) o desenvolvimento de dois conceitos que seriam, segundo ele, a base da cognição afetiva (social cognition): o conceito de embodied affectivity – "it conceives emotions not as inner mental states residing within individuals (even less their brains), but as encompassing spatial phenomena that connect the embodied subject and the situation with its affective affordances in a circular interaction"; e o conceito de embodied interaffectivity: "According to this concept, emotions may not primarily be localized within a single individual, but should rather be conceived as phenomena of a shared intercorporeal space in which the interacting partners are involved".

able affordances that respond to their current goals and concerns. Among them, there can be identified what we call affective affordances, which affect the agent producing bodily changes and resonances (Fuchs, 2016), and whose affective dimension becomes explicit both for the agent and for others who engage with her. (Siqueiros-García, Mojica e Ramírez-Vizcaya, 2018, p. 1)

A proposta que teve origem em Gibson tem inspirado outras perspectivas defendidas por estudiosos da cognição, encontrando sinergia especialmente com as ideias daqueles que postulam pela chamada cognição enativa, ou *enactive cognition*. Parte dos pesquisadores enativistas, cujo foco é na questão sensório-motora, acreditam que a percepção e a ação acontecem juntas, em vez de em estágios subsequentes, como propõem os ciclos de percepção-ação característicos do cognitivismo (segundo o qual receberíamos primeiro os estímulos do ambiente externo para depois transformá-los em respostas, sendo a percepção, portanto, sempre anterior à ação, não concomitante a ela).

É também parte da premissa de pesquisadores do enativismo a ideia de que a cognição não se limita ao cérebro humano: trata-se de um processo que envolve o corpo, o cérebro e o ambiente, sendo necessário agir no mundo para perceber. Podemos associar a isso a perspectiva de Gibson de que o mundo tem diversos ângulos, formados pelas sobreposições de objetos em nosso campo visual: esses ângulos, assim como os resultados visuais que se apresentam a partir de tais composições, variam de acordo com a movimentação de nossos corpos. Podemos deixar de ver algo por conta da posição em que nos encontramos, ou passar a ver outra coisa se nos mexemos, por exemplo. Como já dissemos, porém, a abordagem não se limita à percepção visual, estendendo-se à percepção que se dá por meio de outros sentidos.

O filósofo Alva Noë (2004), um dos principais representantes do enativismo, defende que a percepção está ligada a contingências sensório-motoras. Isso significa que, ainda que tenhamos um aparelho ótico em perfeito estado, teremos dificuldades para perceber o mundo caso não o conheçamos por meio de outros sentidos; o que nos circunda precisa fazer sentido para nós, em vez de apenas servir como um objeto a ser capturado por uma espécie de olho-câmera. É como se, sentindo com nosso

corpo todo, e não apreendendo informações apenas por meio do cérebro, fôssemos aos poucos aprendendo a perceber o mundo. Uma contribuição importante do autor é a comparação que faz entre visão e tato: é como se, ao olhar, fôssemos “tocando” cada aspecto, sentindo cada parte (Noë, 2004; pp. 1-16). Essa comparação é interessante para a nossa finalidade aqui, visto que uma das autoras apreende o mundo e aprende sobre ele sem a visão.

O conceito de tecnologia transparente

O filósofo e cientista cognitivo Andy Clark é também um dos expoentes das novas abordagens cognitivas, as quais vêm se popularizando no cenário da pesquisa em cognição e mente humana. A tese da mente estendida (*extended mind thesis*), proposta por Clark em parceria com David Chalmers (1998), divide espaço no cenário da ciência cognitiva¹¹⁵ com as já citadas abordagens dos 4Es. Segundo a tese, é possível que a cognição humana se estenda para fora do organismo humano, a partir do acoplamento com as tecnologias. Enquanto estão sendo usadas para uma tarefa cognitiva, essas tecnologias fazem parte do circuito cognitivo do indivíduo, de acordo com essa hipótese.

A tese da mente estendida é uma abordagem que, apesar não ser totalmente compatível com a mente enativa¹¹⁶, também rompe com a limitação implícita na ideia dos ciclos sequenciais de *inputs* e *outputs*; a mente humana seria constituída pelo cérebro, o corpo, o ambiente e as tecnologias – as quais o autor chama de tecnologias cognitivas – e esses elementos, unidos, seriam os responsáveis pela nossa cognição.

Extended systems theorists thus reject the image of mind as a kind of input-output sandwich with cognition as the filling (...) Instead, we confront an image of the local mechanisms of human cognition quite literally bleeding out into body and world (Clark, 2011, p. 70)

115 Campo que, cada vez mais, abarca e põe em diálogo diferentes áreas do conhecimento, como a psicologia, a filosofia, a inteligência artificial, a robótica, a biologia, entre outras.

116 Para uma discussão entre as duas abordagens, tendo como ponto de partida a percepção, ver o capítulo intitulado “Espelhos do mundo? Uma perspectiva da percepção humana a partir de ideias da mente enativa e da mente estendida”, neste livro.

Como parte intrínseca desse conjunto cognitivo, o corpo se torna inseparável do cérebro – o que rompe com o cartesianismo corpo-cérebro, característico das teses que se limitam a estender a ideia da *res extensa* e *res cogitans* de Descartes, apenas substituindo a mente pelo cérebro. O nosso acoplamento com as tecnologias, que nos leva à condição de ciborgues naturais (Clark, 2003), se dá de forma suave e intuitiva quando essas são tecnologias transparentes – na concepção desse filósofo, artefatos dessa categoria são aqueles que, quando utilizados, não nos deixam sentir a fronteira que os une aos nossos corpos. Por exemplo, quando nos apropriamos de um lápis ou do teclado de um computador para escrever, ou de um pincel para pintar, e esses elementos se tornam extensões temporárias de nossas mãos, eles podem ser considerados dessa forma: quase não os notamos, ao se tornarem parte de nossos circuitos cognitivos; não percebemos os pontos de tangência entre tais objetos e nossas mãos.

A transparent technology is a technology that is so well fitted to, and integrated with, our own lives, biological capacities, and projects as to become (as Mark Weiser and Donald Norman¹¹⁷ have both stressed) almost invisible in use. (Clark, 2003, p. 37).

Nota-se que, para Clark, as extensões cognitivas podem ser materiais – e frequentemente o são; no entanto, seriam também extensões da mente os *softwares* de computador, assim como a linguagem:

These various tools and props thus act to generate information, or to store it, or to transform it, or some combination of the three. In so doing, they impact our individual and collective problem-solving capacities in much the same dramatic ways as various software packages impact the performance of a simple pc. Public language, I shall argue, is just such a tool – it is a species of external artifact whose current adaptive value is partially constituted by its role in re-shaping the kinds of computational space that our biological brains must negotiate in order to solve certain types of problems, or to carry out certain complex projects” (Clark, 1998, p.162)

117 Norman é um reconhecido especialista em design, especialmente em questões relativas à usabilidade; é co-fundador do Nielsen Norman Group – ver mais em https://www.interaction-design.org/don_norman.

Aproximações entre *affordances* e tecnologias transparentes

Pode-se dizer que o conceito de tecnologia transparente de Clark tem aproximação com o conceito de *affordance* de Gibson, se pensarmos que uma *affordance* resulta justamente do encontro entre um objeto que fornece uma dada possibilidade de ação e o sujeito que efetivamente a aproveita, o que gera um amálgama, um *continuum* entre sujeito e objeto, quebrando com a dicotomia entre os dois. *Affordance* implica na complementariedade entre o animal e o ambiente, segundo Gibson (1986, p. 127). Dentro de sua perspectiva não dualista, o psicólogo, assim como Clark, defendeu a possibilidade de que objetos pudessem se tornar extensões do corpo humano, como ocorreria com uma tesoura entrelaçada aos dedos, por exemplo.

Para Gibson, é possível que, a partir desses acoplamentos, o ser humano, conseqüentemente, modifique o contexto a sua volta, fazendo emergir *affordances* onde não haveria. Não podemos voar, mas construímos aviões; não podemos viver nas profundezas do mar, mas conseguimos ir até lá usando equipamentos subaquáticos; às vezes, não somos capazes de ler sem óculos, mas com eles sim; não podemos ver os micróbios a olho nu, mas conseguimos se usarmos um microscópio; não podemos ver o astro de rock em um show lotado se estivermos na parte mais afastada do palco no estádio, mas, se usarmos binóculos, somos capazes de vê-lo, ainda que minúsculo. Com as extensões de nossas mentes, desafiamos até mesmo o tempo e o espaço: não podíamos, até que houvesse Skype e outros aplicativos, falar com parentes e amigos que estão distantes, muito menos os vendo na tela; até que tivéssemos câmeras, não podíamos gravar vídeos para revê-los – o que tem tornado efêmero o horário de um filme ou de uma série de TV; cada um faz seu próprio tempo, ainda que dentro de certos limites.

Do mesmo modo, ressaltamos que pessoas cegas podem se beneficiar de aparatos que ampliam sua cognição, permitindo-as realizar atividades que, sem esses recursos, não poderiam protagonizar. O mundo acadêmico trabalha essencialmente com textos, um tipo de conteúdo que, a princípio, é acessível apenas visualmente. Nesse sentido, os textos impressos não constituem uma *affordance* para pessoas que não têm a visão, uma vez que suas propriedades são inacessíveis sem o uso do aparelho ocular – ou de alguma tecnologia mediadora, capaz de modificar a *affordance*. Os leitores

de tela, a exemplo do NVDA, são, por sua vez, tecnologias que possibilitam que textos nas telas de um computador possam ser “lidos” (nesse caso, por meio de áudio) e – aí sim – a *affordance* emerge.

Para além de estender nossas possibilidades cognitivas, as tecnologias cognitivas, na definição de Clark (2014, p. 176), permitem que se obtenha como resultado um *offload cognitivo*. Isso significa que, graças ao acoplamento com tais tecnologias, podemos nos beneficiar de uma redução da carga cognitiva necessária para realizar determinadas tarefas e, assim, concentrarmo-nos apenas naquilo que é essencial, de fato, para aquela ação. Por exemplo, um editor de textos é uma ferramenta que revolucionou a forma de escrevermos; se há algum tempo era necessário utilizar códigos para realizar ações em editores que contavam com usabilidade menos “amigável” ou, mesmo antes da existência dos editores digitais, fazia-se necessário recortar partes de textos e remontá-los em folhas de papel com cola e muita paciência, com um editor que nos libera para puramente redigir é possível focarmos mais efetivamente na tarefa de produzir o texto.

Vale ressaltar, contudo, que ao aplicar o conceito de *affordance* no campo de HCI (*Human-Computer Interaction*) alguns cuidados devem ser tomados. Uma parte grande do pensamento envolvido na HCI se baseia na vertente da psicologia cognitiva chamada de cognitivismo – a qual se fundamenta na ideia de que humanos seriam sistemas processadores de informações, como já citamos. Se os humanos são sistemas processadores de informação, não faz sentido falar em interação entre humanos e computadores e sim em interações entre sistemas ou entre computadores. Essa interpretação liga-se ao esquecimento de um ponto essencial da teoria elaborada por Gibson, e que já mencionamos: *affordances* não são propriedades dos objetos (Bærentsen, & Trettvik, 2002); *affordances* emergem do encontro entre o repertório de atividades que o indivíduo adquiriu ao longo da vida, as propriedades percebidas por ele e o valor que o objeto/tecnologia apresenta em um determinado momento.

Respondendo à nossa pergunta inicial: o Google Drive

Para a verificação da possibilidade de uso do Google Drive a partir do programa NVDA, a autora-usuária se prontificou a realizar os testes e, para isso, seguiu uma série de passos que incluíram a digitação de atalhos.

A utilização de atalhos, vale ressaltar, é uma demanda corriqueira no âmbito do uso do NVDA para a leitura de textos que são transformados em áudio. Concluímos que a tentativa de utilização do Google Drive não foi frustrada, mas a experiência foi afetada por conta de alguns fatores.

Um dos principais problemas encontrados consistiu no seguinte: os atalhos disponíveis para uso do aplicativo da Google entraram em um certo conflito com os atalhos inerentes ao próprio NVDA. Apesar de um tutorial da Google aconselhar que os usuários façam um procedimento capaz de resolver essa questão, desativando atalhos originais do NVDA, por exemplo, a autora-usuária não ficou confortável em fazer tais alterações, já que isso a deixaria insegura quanto à posterior adequação do NVDA a outros programas – os quais, inclusive, poderiam ser utilizados por ela simultaneamente com o Google Drive. Pode-se dizer então que, apesar de o programa indicar tal possibilidade, não houve *affordance* entre sujeito e objeto e tampouco observa-se ter havido *affordance* afetiva ou emocional.

Com esses testes preliminares concluímos que, quando um recurso tecnológico não alcança o potencial de acoplamento com o corpo humano que poderia ter, ele não pode ser considerado uma tecnologia cognitiva transparente, no sentido que Clark postula, e nem mesmo observa-se que haja *affordance* numa situação dessa natureza. Afinal, sujeito e objeto permaneceram apartados em vários momentos, contrariando a expectativa de imersão em uma relação fluida, amalgamada. Quando utilizamos uma tecnologia, para ser considerada uma extensão ela deveria fazer parte de nosso sistema cognitivo, ao menos naquele momento, cumprindo função semelhante à de um elemento interno ao nosso organismo (Clark & Chalmers, 1998) – e isso não aconteceu. Como já destacado, consideramos que essa ideia, advinda da tese de Clark, tem aderência com as perspectivas das *affordances*, sendo essas ideias complementares para compreendermos o que acontece na experiência com o uso de determinada tecnologia.

O que foi sentido e percebido pela autora-usuária pode ser lido a partir aquilo que é discutido no artigo de Bærentsen, & Trettvik (2002), justamente sobre interpretações imprecisas do conceito de *affordance* no campo das ciências da computação. O estudo aponta que Gibson, ao lançar sua teoria, foca na percepção, deixando a ação como algo subentendido. Esse *gap* teria deixado espaço para que alguns equívocos se instalassem – os quais,

segundo os autores, podem ser tratados com a aplicação da Teoria da Atividade, de Leont'ev. A Teoria postula que a atividade da vida é o link entre o organismo e seu entorno, seu meio.

Os três elementos constituintes da consciência, por Leont'ev (citado em Bærentsen, & Trettvik, 2002), são: 1) *Personal sense*, 2) *Objective meaning* e 3) *Sensory fabric*. O primeiro, *Personal sense*, se relaciona ao significado do objeto para o sujeito da interação, algo bem próximo do sentido de *affordance*. *Sensory fabric* seria o conjunto de experiências sensório-motoras que constituem o repertório do sujeito, o que se aproxima dos conceitos do enativista Noë. *Objective meaning*, por sua vez, envolve o conhecimento cultural sobre aquele determinado objeto; logo, pressupõe aprendizado (incluindo-se o sensório-motor) sobre o alvo da interação. E aprendizado é algo continuamente construído ao longo da vida.

Portanto, afirmar que uma *affordance* deve se dar “imediatamente”, sendo a oportunidade ofertada por determinado meio ou aparato percebida de pronto, seria um equívoco. Se uma *affordance* emerge, e então uma oportunidade foi percebida, isso se deveria ao aprendizado acumulado ao longo da vida sobre formas, texturas, peso; pois, a partir daí, percebemos as possibilidades, no nível da ecologia (e não da física, como citamos, a partir de Gibson) – ou seja, não subitamente, mas com base em experiências de uma vida. Sendo assim, pode-se dizer que utilizar um programa que exija a desconstrução de um aprendizado consolidado sobre leitores de tela, inclusive demandando uma desconfiguração dos comandos do próprio sistema, parece algo na contramão da busca por *affordances*. Além disso, é necessário haver *affordance* entre os dois programas que precisam atuar juntos para que, então, haja também com o usuário.

Vale ressaltar ainda que, segundo Clark (2014), o acoplamento humano com a tecnologia só apresenta o caráter de facilitar, promover *offload cognitivo*, se não exigir de nós que funcionemos, cognitivamente, de maneira não natural, por assim dizer. Os já citados editores de texto evoluíram para que não fosse necessário memorizar teclas de atalho, ou anotá-las em algum local para as utilizar quando necessário. Não é exatamente essa, porém, a experiência vivida pela autora-usuária, se para ela ainda é necessário lançar mão de diversos atalhos para realizar as tarefas desejadas – sendo essa, porém, uma característica que não é exclusiva do caso estudado.

Além de, provavelmente, abrir espaço para que se pense os *softwares* para deficientes visuais a partir de novos paradigmas, essa perspectiva nos coloca frente a mais uma tecnologia cognitiva apontada por Clark que não é aproveitada pelas pessoas cegas dentro desse contexto: os ícones disponíveis na tela, típicos dos ambientes virtuais. Caso não sejam acessíveis, fornecendo áudio-descrições, por exemplo, esses elementos tornam-se invisíveis ou, mais grave, passam a ser obstáculos às pessoas que navegam sem a percepção visual e com leitores de tela.

Como dissemos, *affordances* podem não existir em determinado momento, mas evoluir, na relação humano-máquina, até que emergjam; ou seja, nós podemos, com o tempo, o uso e a aquisição de certas contingências sensório-motoras, aprender a perceber oportunidades que nos são oferecidas: isso não precisa ser automático, como ressalta Carvalho (2018). Os testes mostraram que a experiência da autora-usuária poderia ter sido mais efetiva; ela encontrou obstáculos, de certa forma, intransponíveis em sua condição no momento, com os recursos de que dispunha. Nesse caso, consideramos que, para afirmarmos que essa relação sujeito-objeto poderia evoluir até o ponto de se tornar uma relação de acoplamento em que tal dualidade desaparecesse, caracterizando o que se espera de uma tecnologia transparente ou uma *affordance*, seria preciso um acoplamento mais amigável entre as tecnologias NVDA e Google Drive. Essa recomendação seria extensível a outros programas que precisassem rodar junto com o NVDA.

Referências

- Bærentsen, K. B., & Trettvik, J. (2002). An activity theory approach to affordance. *Proceedings of the second Nordic conference on Human-computer interaction*. 51-60. doi: 10.1145/572020.572028
- Bersch, R. (2017). Introdução à Tecnologia Assistiva. Disponível em http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf
- Brasil. (2009). SDHPR - Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência - SNPD. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/publicacoes/tecnologia-assistiva>
- Carvalho, E. M. (2018) Affordances Sociais e a tese da mente socialmente estendida. *Proceedings of the Brazilian Research Group on Epistemology 2018* (e-book). Porto Alegre: Fi, 73-105.
- Clark, A.; Chalmers, David (1998). The extended mind. *Analysis*, 58 (1), 7-19.
- Clark, A. (2003). *Natural-born cyborgs: Minds, technologies, and the future of human intelligence*. Oxford: Oxford University Press.
- Clark, A. (1988). Magic Words: How Language Augments Human Computation. In Carruthers, P. & Boucher, J. (Eds) *Language and Thought. Interdisciplinary Themes*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 162- 183. doi:10.1017/CBO9780511597909.011
- Clark, A. (2011). *Supersizing the mind: embodiment, action, and cognitive extension*. Oxford: Oxford University Press.
- Clark, A. (2014). *Mindware*. Oxford: Oxford University Press.
- Fuchs, T. (2016). Intercorporeality and Interaffectivity. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/306570122>. doi: 10.1093/acprof:oso/9780190210465.003.0001
- Gibson, J. J. (1986). *The ecological approach to visual perception*. Nova York: Psychology Press.
- Leont'ev, A. N. (1978): *Activity. Consciousness. Personality*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Merleau-Ponty, M. (2015). *Fenomenologia da Percepção*. São Paulo: WMF Martins Fontes.
- Noë, A. (2004). *Action in perception*. Cambridge: MIT Press.
- Pereira, C. E. C., & Albuquerque, C. M. P. (2017). A inclusão das pessoas com deficiência: panorama inclusivo no ensino superior no Brasil e em Portugal. *Educar em Revista*, (3), 27-41.

- Portugal (2007). Secretariado Nacional de Reabilitação e Integração da Pessoa com Deficiência. Disponível em <http://www.snripd.pt/default.aspx?ldLang=1>
- Sartoretto, M. L. & Bersch, R. (2019). O que é tecnologia assistiva? Disponível em <http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>.
- Siqueiros-García, J. M., Mojica, L. & Ramírez-Vizcaya, S. (2018). The affective affordances of the web: a 4E approach. *The 2019 Conference on Artificial Life 2018* no. 30, 107-108. doi: https://doi.org/10.1162/isal_a_00027
- Thompson, E. *Mind in Life - Biology, Phenomenology, and the sciences of mind*. Londres: The Balknap Press of Harvard University Press, 2007.
- United States of America [USA]. PUBLIC LAW 108-364. 108th Congress. Congressional Record, Washington, DC, p. 1707-1737. Disponível em: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/STATUTE-118/pdf/STATUTE-118-Pg1707.pdf>

