



**Fabiano dos Santos Castro**

**MARCAS INVISÍVEIS**

Pensando as redes entre Psicologia e Neurociência

**Tese de Doutorado**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Psicologia Clínica do Departamento de Psicologia do Centro de Teologia e Ciências Humanas da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Psicologia Clínica.

Orientadora: Prof. Monah Winnograd

Rio de Janeiro

Março de 2013



**Fabiano dos Santos Castro**

**Marcas Invisíveis: Pensando as redes entre  
Psicologia e Neurociência**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia Clínica do Departamento de Psicologia do Centro de Teologia e Ciências Humanas da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

**Profa. Monah Winograd**

Orientadora

Departamento de Psicologia - PUC-Rio

**Profa. Flavia Sollero de Campos**

Departamento de Psicologia - PUC-Rio

**Prof. J. Landeira Fernandez**

Departamento de Psicologia - PUC-Rio

**Profa. Alexandra Cleopatre Tsallis**

Instituto de Psicologia - UERJ

**Prof. Ronald João Jacques Arendt**

Departamento de Psicologia Social - UERJ

**Profa. Denise Berruezo Portinari**

Coordenadora Setorial de Pós-Graduação  
e Pesquisa do Centro de Teologia  
e Ciências Humanas – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 20 de março de 2013.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização do autor, do orientador e da universidade.

### **Fabiano dos Santos Castro**

Graduou-se em Psicologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro em 2005. Possui experiência na área de Psicologia Clínica. É mestre em Psicologia Clínica pela PUC-Rio, na linha de pesquisa de Neurociência e Psicologia Clínica.

#### Ficha Catalográfica

Castro, Fabiano dos Santos

Marcas invisíveis: pensando as redes entre Psicologia e Neurociência / Fabiano dos Santos Castro; orientadora: Monah Winnograd. – 2013.

136 f. : il. ; 30 cm

Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Psicologia, 2013.

Inclui bibliografia

1. Psicologia – Teses. 2. Teoria ator-rede. 3. Psicologia. 4. Neurociência. 5. Sujeito Cerebral. I. Winnograd, Monah. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Psicologia. III. Título.

CDD: 150

*Àquela que sempre está presente.*

## Agradecimentos

À minha orientadora Monah Winograd, pela confiança quando duvidei de mim, pela desconfiança quando acreditei piamente e pela sinceridade e transparência em nossa relação, que permitiram o desenvolvimento de todo trabalho. Há mais dela no trabalho do que imagina.

Ao CNPq, e à PUC-Rio, pelos auxílios concedidos, sem os quais este trabalho não poderia ter sido realizado.

A todos os funcionários do Departamento de Psicologia, pelo constante carinho e simpatia. Os sorrisos foram fundamentais.

A todos os professores que me guiaram até aqui. Cada passo dado só foi possível pois cada um me auxiliou de sua forma.

Ao meu amigo Bruno Larrubia, pelas risadas nos momentos de preocupação; pelas ideias nos momentos de descontração. Não importa quando, sempre aprendo algo.

Ao meu pai, Adail, pela confiança depositada, pela tranquilidade de que tudo sempre vai dar certo e pela paciência em meus dias antipáticos. Mesmo não sendo fácil, nunca desistiu de mim.

À Emmy, pela força que me deu e eu nem sabia que me faltava. Pela força que a dei e nem sabia que eu tinha. Ainda bem que tenho a vida toda para continuar agradecendo por isso e mais.

## Resumo

Castro, Fabiano dos Santos; Winograd, Monah (Orientadora). **Marcas Invisíveis: pensando as redes entre psicologia e neurociência**. Rio de Janeiro, 2013. 136 p. Tese de Doutorado – Departamento de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O presente trabalho tem por finalidade observar as relações existentes entre psicologia e neurociência. A partir da Teoria Ator-Rede (TAR), especificamente, o trabalho de Bruno Latour, observa-se as redes sociotécnicas que formam o campo da neurociência. Munido de alguns conceitos fundamentais tais como fe(i)tiche, caixa-preta e rede sociotécnica, aponta-se os agenciamentos feitos a partir da rede formada, tendo os trabalhos científicos sobre o cérebro como ponto de entrada. Atribui-se um valor específico ao cérebro, que produz um agenciamento em uma série de actantes. Essa rede de actantes constituiria o campo neurocientífico, no qual a psicologia passa a se articular de determinada maneira. Essas articulações produzem interesses a determinadas práticas psi, que se apresentam dispostas a lidar com uma naturalização do pensamento. Ao mesmo tempo, observa-se que, desde suas elaborações, tais práticas psi possuem uma pretensão cientificista, o que encontra grande consonância nos trabalhos neurocientíficos.

## Palavras-chave

Teoria Ator-Rede, Psicologia, Neurociência, Sujeito Cerebral.

## Abstract

Castro, Fabiano dos Santos; Winograd, Monah (advisor). **Invisible Marks: Thinking about Neuroscience and Psychology.** Rio de Janeiro, 2013. 136p. Doctoral Thesis – Departamento de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The present study seeks to evaluate the relationship between psychology and neuroscience. Therefore, taking the Actor-Network Theory (ANT) and Bruno Latour's work, specifically, it can be noticed the socio-technical networks that trace the field of neuroscience. Armed with some basic concepts such as factishes, black box and sociotechnical network, pointing up the assemblages made from the network formed, and scientific work on the brain as the entry point. It has assigned a specific value to the brain that produces an assemblage of a series of actants. This network of actants constitute the field of neuroscience, in which psychology articulates in a certain way. When psychology articulates with neurosciences, there are some interests to certain psi practices, disposed with a naturalization of thought. At the same time, we observe that, since its elaborations, such practices have a scientific claim, which is great harmony in the work neuroscience.

## Palavras-chave

Actor-Network Theory; Psychology; Neuroscience; The Cerebral Subject.

## Sumário

Prefácio	10
Introdução	12
1. Sobre o Cérebro como Identidade Pessoal	20
1.1. O Cérebro Social = Identidade pessoal	23
1.2. O Sujeito Cerebral	24
1.3. O <i>Self</i> Neuroquímico	28
1.4. O Sujeito Cerebral e a Cerebralidade	30
1.5. O Cerebralismo	35
2. Sobre o Cérebro Como Fe(i)tiche	40
2.1. Estabelecendo Simetrias entre Humanos e Não Humanos	43
2.2. Cérebro: ao mesmo tempo feito e fato	55
3. Sobre a Neurociência e sua rede	65
3.1. A(s) Neurociência(s): o que eles estão nos dizendo	68
3.2. A Singularidade da (Neuro)ciência	79
3.3. A Caixa-preta da Neurociência	86
3.4. Acompanhando a Neurociência	93
4. Sobre a Psicologia	101
4.1. Pensando a Neurociência para a Psicologia	101
4.2. Psicologia e Neurociência: uma relação tendenciosa	107
4.3. Que Psicologia afinal?	112
Considerações Finais	125
Referências bibliográficas	128



## Lista de Figuras e Tabelas

Figura 1 - representação da organização feita por R. Lent sobre a neurociência.	75
Figura 2 – A Caixa-Preta do Cérebro	90

## Prefácio

Toda prática científica é, em última instância, uma experiência pessoal. Mais do que apenas revelar uma verdade, fazer ciência também consiste em esconder todas as peculiaridades referentes ao evento estudado; destilar a verdade a partir da vivência do cientista. Este, treinado na arte das ciências, possui a habilidade de ir além da singularidade de sua experiência e, através do método científico e de seu discurso, revelar as leis e a ordem do mundo, produzindo o universal de seu particular.

Assim, todo discurso científico também é uma história não contada sobre o próprio cientista: suas escolhas, seus fracassos, suas expectativas e tentativas. Todos estes elementos que o impregnaram em seu percurso no (e para o) laboratório e que não se encontram presentes em sua produção científica final nos dizem tanto sobre a ciência em si quanto o seu discurso, já “destilado”. A “neutralidade” do método científico, responsável pela retirada de tudo isso, nos revela bastante sobre as escolhas não expostas do cientista que a produz. Aquilo que esteve presente em todo o momento da produção do conhecimento e que não tem lugar no discurso científico, definem de certa forma aquilo que diferencia a ciência e a não ciência. Por fazerem parte de todo o processo, também deixam suas marcas invisíveis no resultado final. Por isso, tudo aquilo que se encontra no discurso, inclusive o não dito, se refere ao fazer ciência.

Fazer ciência é, de certa forma, descartar da prática a experiência pessoal do cientista através do método científico. Seu discurso consiste em um contínuo jogo de ocultar do leitor essa história não contada, não “pertinente”. E, assim, aprender a fazer ciência – ou seja, tornar-se cientista – consiste em um gradual processo de aprendizagem de se ignorar a sua própria experiência em prol de um discurso científico, purificado e “neutro”, que reflete em si a excelência da prática científica.

De uma maneira ou de outra, é sobre essa história não contada da prática científica de que trata o presente estudo. Pelo menos, em parte. Ao pensar sobre as

relações entre a psicologia e a neurociência e suas produções, uma série de escolhas me foram impostas e me guiaram até aqui, nestas linhas: Como tratar e dar conta dessas relações? Qual a posição que eu – como “cientista” – estou tomando acerca do assunto? De qual maneira pretendo abordar o assunto? O que daquilo que “não diz respeito às minhas questões” deixarei de fora? Deixarei algo de fora – propositalmente e/ou sem querer? Qual a melhor forma de escrever o que quero dizer? Como eu vejo essas relações entre psicologia e neurociência e, principalmente, como é a melhor maneira, através do discurso científico, apresentar minha visão? Como isso que estou fazendo se relaciona com aquilo que fiz antes? Como eu espero que se relacionem? O que estou tentando fazer, por que e como? Aliás, isto é um trabalho científico?

Quem sou eu, de onde vim para onde vou?

Assim como todos na passagem entre o “senso comum” e o “conhecimento especializado”, fui atravessado pelas mesmas questões que norteiam, às escondidas, a prática científica. E durante este processo de transformação em “especialista” (aqui entendido apenas como “aquele que sabe algo que o diferencia”), precisei aprender a descolar de meu discurso a minha experiência, minhas expectativas e escolhas. Era preciso afastar estas questões de meu trabalho final. E a cada momento em que, cada vez mais, o trabalho tomava uma forma definida, ficou mais claro que este estudo não trataria apenas das relações entre a psicologia e neurociência tal como se pretendia recortar, mas que também se tratava desse recorte que era feito, dessa relação que era construída. Afinal, como psicólogo, estou falando de minha relação com a neurociência e sendo guiado por minhas escolhas ao relatar essa articulação entre psicologia e neurociência. Sem perceber, me tornei meu objeto de estudo.

E este é o resultado.

## Introdução

Recentemente, enquanto finalizava a escrita desta tese, soube que uma colega da faculdade tinha participado de um programa televisivo matinal de uma grande emissora brasileira de televisão. Não seria a primeira vez que me contavam sobre “alguém que outro alguém conhece” que teria feito alguma aparição na TV, por algum motivo qualquer; todos nós temos um caso parecido. Entretanto, assistia uma parte do conteúdo que, rapidamente (como muitas outras coisas nos dias de hoje), já se encontrava disponível *online*. Nada demais, apenas mais uma *neurocientista* em um programa matinal de auditório com respostas genéricas para perguntas aleatórias do público sobre determinados assuntos.

O caso não mereceria menção, logo no início de uma tese, muito menos em uma introdução, se não fosse por um pequeno detalhe: a *neurocientista*, assim como eu, também tem uma formação em psicologia. Da mesma forma, também atua na área clínica. Ali, em apenas 3 minutos de um vídeo, vi na *neurocientista* o que justificava todas as indagações que moveram o presente trabalho. E, olhando bem de perto, era possível até prever algumas respostas que eu não me autorizava afirmar. Ao responder o público, minha colega de faculdade dialogava, sem querer, comigo. Em suas respostas, muitas outras perguntas eram refeitas.

Afinal, por que ela era apresentada – vejam que o título não necessariamente foi dado por ela – como neurocientista e não psicóloga? Por que as respostas eram apresentadas a partir da neurociência, mesmo com uma nítida influência da psicologia? O que ela respondia era uma descoberta neurocientífica ou era algo já dito na psicologia? Agora que era falado pela neurociência, era possível ter certeza daquilo? Por que, como psicóloga, ela atuava em neurociência? Como ela fazia isso? Aliás, como, de psicóloga, ela passou a ser uma neurocientista?

Com esta última pergunta, sou obrigado a relatar outro evento, mais próximo à tese. Ao longo do presente trabalho, conversando com um amigo que realiza pesquisa experimental na interface entre psicologia e neurociência (também

formado em psicologia – e vejam só, também colega de estágio do tempo da faculdade), perguntei a ele se ele se considerava um neurocientista. Afinal, há muito tempo que havia se afastado da psicologia e sua atuação era próxima da imagem clássica do cientista isolado em sua bancada de laboratório. Pra minha surpresa, a resposta foi negativa, pois segundo ele, ainda era preciso estudar muito para poder afirmar tal coisa. Mesmo considerando outros próximos a ele como neurocientistas, meu amigo parecia não se achar “digno” do título.

Quem é neurocientista, então? Como ocorre essa relação entre psicologia e neurociência? Quais são as implicações dessa relação para ambos os campos? É possível essa articulação? De alguma forma, diariamente, somos colocados diante dessas perguntas. Ou talvez eu esteja tão mergulhado no assunto que passei a vê-lo constantemente em cada esquina.

De qualquer forma, se pretendo que minha escrita acompanhe de alguma maneira minha trajetória teórica, como explicar logo de início as escolhas constantemente refeitas até no final do trabalho? Será que é possível concretizar um longo caminho em algumas palavras? Afinal, por que tão poucas frases em tanto tempo? Parece-me seguro afirmar que apenas lançando mão de um *in media res* eu conseguirei introduzir o final da história, sem me perder pela trajetória inicial.

Há quem diga que vivemos hoje tempos interessantes, promissores. Não é apenas a psicologia que se articula com a neurociência. Temos a neurofilosofia. Neuroética. Neuroeducação. Neurocoaching. Neuromarketing. Neuroaeróbica. A cada dia, somos apresentados a mais um novo campo de aplicação, articulação ou reflexão dos estudos neurocientíficos em nossas vidas. Cada vez mais, novos livros são lançados com “dicas” para aprimorar, treinar ou explicar o desempenho de nosso cérebro e como usar isso para nos tornarmos mais saudáveis, felizes e/ou funcionais. E, muito provavelmente, neste exato momento, alguma nova “neuro-alguma-coisa” está sendo elaborada em mais uma mirabolante articulação com a neurociência. Sim, parecem tempos promissores<sup>1</sup>.

O cérebro que me define. O cérebro que dá suporte à minha mente. O cérebro que causa as emoções. O Cérebro. A fronteira final no debate acerca da mente humana. Para se compreender como os humanos se emocionam com a música, se apaixonam, escrevem teses, brigam, choram, inventam máquinas,

---

<sup>1</sup> Sim, estas frases serão repetidas em determinado momento ao longo da tese. Tomo licença para me plagiar, por um breve momento.

pensam e se questionam por que pensam, parece-nos que é preciso primeiro desvendar o funcionamento cerebral. É a partir deste pensamento que o campo científico tem sido norteadado cada vez mais, provocando a convergência de diversas disciplinas, como a filosofia, a anatomia, a fisiologia, a psicologia e mais recentemente a genética, a inteligência artificial e a engenharia. Reunidas sob o guarda-chuva da neurociência, as diversas áreas de conhecimento relacionadas ao estudo do cérebro e da mente tem gerado grande expectativa em relação ao entendimento final da cognição. Será?

Inevitavelmente, os mais diversos questionamentos e discussões sobre a neurociência surgem: Será a neurociência capaz de responder de maneira definitiva sobre como a mente humana é produzida em seu corpo (especificamente no cérebro)? Poderão os neurocientistas produzir uma teoria abrangente e unificadora em meio a tantas informações desconexas e fragmentadas? Conseguiremos um dia compreender a si mesmos e usar esse conhecimento neurocientífico a nosso favor? Como a mente brota desse cérebro?

Seja para nos opor aos seus avanços e impor limites as suas produções, seja para torcemos por seu sucesso enquanto aguardamos por suas respostas, somos obrigados a nos voltar para a neurociência. Mesmo não querendo, nos deparamos com a neurociência. Ela está presente na televisão, quando assisto a um programa matinal. Quando vou numa banca de jornal e leio as notícias. Quando vou à academia ou faço aula de yoga. Parece que para lidar sobre a natureza da mente humana e seus aspectos mais variados, também é fundamental debater sobre a neurociência (ou neurociências) e o que os neurocientistas tem dito sobre o cérebro e o ser humano.

Uma imagem que sempre me ocorre quando penso no trabalho da neurociência e suas descobertas sobre a mente humana é a de um espião tentando revelar uma mensagem secreta escondida em um papel em branco. Na verdade, não há muito mistério na imagem: é apenas a “tinta invisível” sendo revelada. Famosa como recurso em espionagem, a “tinta invisível” nada mais é do que uma substância utilizada para escrever (geralmente suco de limão e leite) que ou é invisível na aplicação ou desaparece rapidamente e posteriormente pode ser restaurada, através de alguns meios. Após a aplicação da tinta, uma vez seco, o papel parece em branco. A escrita é feita para aparecer aquecendo o papel, num ferro de passar ou forno, por exemplo. Na verdade, há diversos motivos para o uso da tinta invisível, mas não

estão relacionados com essa ideia que levanto aqui. Um cientista capaz de revelar as marcas invisíveis presentes no aparente papel em branco? Ou um papel em branco que apenas acredita-se ter uma mensagem ainda não revelada? Aliás, há mensagem? Não seria realmente um papel em branco?

Parece não haver dúvidas de que o cérebro é fundamental para o surgimento daquilo que chamamos “mente”. Pelo menos, é o que nos dizem os neurocientistas. E a opinião pública. Ora, até eu digo isso. Em minha dissertação de mestrado, afirmo:

O cérebro humano sempre provocou um fascínio por seus mistérios e segredos. Assim como navegadores desbravando mares desconhecidos (ou pouco conhecidos), cientistas e filósofos têm procurado desvendar as águas profundas da mente humana e sua relação (direta ou indireta) com o funcionamento cerebral. Ao longo de toda história, observamos tímidas investidas em busca de respostas que falem sobre a natureza humana (Castro, 2009, p. 9).

Parece tão óbvio quanto a cor do céu e a gravidade. E como estas certezas, compreender como um cérebro obviamente produz uma mente subentende também uma longa ação humana na “descoberta” desse fato. Basta explorarmos e a verdade será revelada, certo? Apesar de esforços constantes na busca de uma compreensão acerca do funcionamento cerebral, a história descritiva afirma que foi apenas em 1891, a partir dos trabalhos de Ramón y Cajal (1889), que tomamos conhecimento da unidade básica do cérebro: o neurônio. É apenas com esse conhecimento em mãos que poderíamos avançar. E, de fato, desde então, uma avalanche de novas informações sobre sua composição, funcionamento e ação surgiram no meio científico. E cerca de 100 anos após os trabalhos de Ramón y Cajal, na década de 1990, (também chamada de “a Década do Cérebro”), pudemos pela primeira vez observar, de maneira não intrusiva e bem íntima, um cérebro humano vivo e consciente em pleno funcionamento, através de técnicas de Ressonância Magnética funcional (fMRI).

Novamente, os tempos promissores. Se em tão pouco tempo alcançamos tal avanço, o que esperar da ciência? A confiança é plena. Atualmente, contamos não só com a Ressonância Magnética funcional (fMRI), mas também com a tomografia computadorizada por emissão de pósitrons (PET Scan) ou por fóton único (SPECT), a magnetoencefalografia (MEG) e os traçadores de atividade neuronal baseados em expressão gênica (c-Fos). Todas estas diversas técnicas nos permitem ir, de forma audaciosa, aonde nenhum homem jamais esteve: dentro de um cérebro

humano em plena atividade. Basta responder o que significa para um sistema físico como o cérebro estar num determinado estado que gera determinada experiência mental. Quais são as correlações entre as propriedades da consciência e as propriedades físicas e biológicas do organismo?

Desde a compreensão do papel de determinadas proteínas na modulação da memória<sup>2</sup> até a possibilidade da criação de “neuropróteses” controladas por sinais cerebrais<sup>3</sup>, são inegáveis as contribuições que os trabalhos neurocientíficos tem proporcionado. Se esta “ciência do cérebro” será capaz ou não de realmente compreender a cognição humana por completo, ainda não há como afirmar algo sobre isso; entretanto, podemos perceber que a neurociência está claramente avançando e chegando a algum lugar. E, inevitavelmente, nos perguntamos: para onde ela está indo e até onde ela pode ir?

O presente trabalho não tem como objetivo responder tais questões. Prever o rumo de um campo científico de maneira tão ambiciosa foge do escopo de qualquer análise, por mais meticulosa que ela seja. Entretanto, continua sendo de enorme valia observar como se configura o campo atualmente. Isto nos permite compreender melhor a sua magnitude de ação, além de estabelecer novas coordenadas para possíveis articulações dentro de sua própria atuação. Na verdade, orienta qualquer trabalho que se aproxime do campo.

Para a Psicologia, as implicações parecem óbvias também; é inevitável uma tomada de posição perante a emergente área neurocientífica. Podemos cobrar dela isso. Se a psicologia, apesar de sua profunda dispersão e divisão entre sistemas, escolas, teorias e orientações, tomou para si o papel de compreender o sujeito em seus diferentes aspectos, torna-se emergencial, para ela, uma posição perante a forte penetração da neurociência em todos os cantos. Afinal, estamos falando do mesmo papel com suas marcas invisíveis, não?

Entretanto, para se pensar como a neurociência influencia e/ou modifica a psicologia, é preciso, antes, responder a uma pergunta essencial, para qualquer possível consideração futura: o que é isso que estamos chamando de neurociência? Como ela se configura? O que ela estuda e como o faz? O que ela é?

---

<sup>2</sup> Com a contribuição direta dos trabalhos do fisiologista Eric Kandel. Ver Kandel, 2009.

<sup>3</sup> Contribuição direta do trabalho desenvolvido pelo neurocientista Miguel Nicolelis. Ver Fuentes e colaboradores, 2009.



Um dos primeiros contatos que tive com a neurociência, de maneira descompromissada, foi através do jornalista científico John Horgan (2002), que descreve o progresso da neurociência por uma espécie de “antiprogresso”. Segundo ele, à medida que os estudiosos aprendem mais sobre o cérebro, fica mais difícil conceber como esses dados tão dissociados podem ser organizados em um todo coeso e coerente. Ou, em suas palavras: “*Como crianças precoces brincando com um rádio, os cientistas da mente são excelentes para desmontar o cérebro, mas não têm a mínima ideia de como tornar a montá-lo*” (Horgan, 2002, p. 35).

Horgan fala em crianças. Eu falo em espões. Entretanto, as imagens tentam apontar para o mesmo lugar: será que conseguimos mesmo responder às perguntas que nos movem? Ou a diversão não está em responder, mas correr atrás das respostas, mesmo sabendo que não alcançaremos por completo? Aliás, qual é a pergunta mesmo?

Dada à diversidade de disciplinas que a compõem e as fortes implicações de seus estudos, a neurociência tem se configurado como um campo multifacetado em suas abordagens, interesses, métodos, e até mesmo nas definições do objeto estudado. Apesar de se encontrarem reunidas sob seu título, as diferentes disciplinas neurocientíficas nem sempre apresentam pontos de contatos nítidos capazes articulações teóricas seguras entre elas. Nas próprias palavras do neurocientista Steven Rose, “*o fato de nos intitularmos neurocientistas por si só não nos ajuda a unir nossas percepções a fim de gerar alguma grande teoria unificada*” (Rose, 2006, p. 13).

E então eu retorno ao meu espão. A provocação de Horgan com seu rádio e suas crianças. Rose e sua impossibilidade de título como solução para os problemas da neurociência. Ainda não somos capazes ainda de explicar. Mas, seremos? Aí surge o espão com seu papel em branco e suas marcas invisíveis! Conseguiremos revelar a mensagem? E o que ela nos dirá?

O que o espão fará ao revelar a marca invisível ou se ele conseguirá não é o objetivo a ser respondido aqui. Então, a que se propõe este trabalho? Novamente, as marcas invisíveis se revelam. Este trabalho teve seus objetivos alterados tantas vezes, que por inúmeras vezes me senti como o espão; cada vez que revelava a tinta invisível, algo não estava certo e era preciso reformular meus próprios objetivos. A cada papel em branco, uma nova tentativa.

Quando comecei a trabalhar com essa relação entre neurociência e psicologia, o objetivo era simples: contar uma história. Nada mais ambicioso do que tomar estes dois campos em minhas mãos e ordená-los de maneira (crono)lógica. E a cada passo, observei as certezas se desfazerem, as perguntas se acumularem e só então o trabalho realmente tomar forma. Pois uma ciência não se caracteriza apenas pela definição de seu objeto, mas também por um projeto no qual este objeto é tomado dentro de um conjunto de abordagens, métodos e modelos. Como definir a singularidade das práticas científicas modernas? E como estas práticas definem a prática neurocientífica como um campo de saber delimitado e válido? Se a neurociência, como um termo “guarda-chuva” para todas as áreas da ciência que se debruçam, de maneira interdisciplinar, sobre o estudo do sistema nervoso – e que tomam este como intimamente ligado à mente humana, compreende uma variedade tão possível de objetos quanto métodos por sua pluralidade, como podemos desenhar suas fronteiras como ciência? O que a permite se configurar como um campo científico definido? E onde entra a psicologia nisso tudo? De certa forma, quais as marcas invisíveis deixadas entre estes campos?

Quando busquei entender o que seria essa neurociência da qual eu contaria uma história, aos poucos, percebi que, como uma sombra, não havia clareza em sua forma. Falo em “campo neurocientífico” ou “área de atuação”, mas não há fronteiras definidas e nem local demarcado. Há apenas o “entre”, aquilo que se encontra conectando o que já está preenchido. Entretanto, há força na neurociência. Ao falarmos em nome da neurociência, é possível falar sobre o cérebro, a mente e tudo mais com autoridade. E isto interessa à psicologia. Ao mesmo tempo, essa relação exige de certa forma um preço, produz um efeito.

Desta forma, o presente trabalho tem como finalidade refletir sobre as relações entre psicologia e neurociência. A hipótese é simples: interessa à psicologia se articular com a neurociência, mesmo que essa relação provoque uma naturalização do pensamento, da subjetividade no campo psicológico. Entretanto, apesar de uma hipótese simples, suas premissas são sinuosas. Afinal, é preciso explicitar de que neurociência e de que psicologia eu falo. Trata-se de toda psicologia? Apenas uma parte? E por que esse interesse?

Para fundamentar meu argumento, procurarei realizar uma construção em três movimentos. Inicialmente, discutirei sobre este cérebro que falamos tanto, tão íntimo e tão desconhecido. Afinal, o cérebro ocupa papel chave nas articulações

que a neurociência proporciona. É ele quem movimenta o campo da Neurociência e que comporta a mente da Psicologia. Para isso, No primeiro capítulo, discutirei o papel que o cérebro ocupa, não apenas como objeto de estudo, mas como identidade pessoal. Assim, no primeiro capítulo, apresentarei a construção da subjetividade a partir do cérebro, apontando o valor que o cérebro passa a ter a partir das relações sociais. Em seguida, no segundo capítulo, tomarei esse cérebro para além de seu papel social e, apoiado em uma leitura de Bruno Latour e da Teoria Ator-Rede, considerarei esse cérebro tanto algo que é construído socialmente, quanto um fato.

Apresentando esse cérebro como esse fato e feito, iniciarei um segundo movimento, no qual pretendo observar a construção desse cérebro. Portanto, no terceiro capítulo, discutirei a neurociência a partir das considerações feitas no próprio campo e, novamente apoiado em uma leitura de Bruno Latour e da Teoria Ator-Rede, apresentarei essa neurociência como uma rede de atores que se articulam em torno desse cérebro construído.

Por fim, no quarto capítulo, me voltarei para a psicologia e apresentarei a leitura que a neurociência faz da psicologia, ao mesmo tempo em que discuto como esta se coloca perante a primeira. Além disso, neste último movimento, buscarei nas discussões estabelecidas sobre a psicologia, indícios que possam ajudar a entender o porquê de uma configuração entre neurociência e psicologia tão específica.

## Sobre o Cérebro como identidade pessoal

Temos como objetivo, neste primeiro capítulo, examinar o impacto que os trabalhos sobre o cérebro provocaram na sociedade e no estabelecimento de um entendimento sobre si. Para isso, serão apresentadas algumas considerações feitas em relação a esse impacto na identidade pessoal gerados a partir dos estudos neurocientíficos.

Quando questionado sobre o que pode ser feito para aperfeiçoar a memória, em uma entrevista dada ao jornal “Zero Hora” de Porto Alegre, o neurocientista Ivan Izquierdo (2012) sugere que para se ter um cérebro saudável, o melhor exercício que pode-se fazer é ler, pois o cérebro seria “como um músculo: quanto mais se usa, melhor funciona” (Izquierdo, 2012, p. 1). De forma semelhante, o famoso astrofísico Carl Sagan (1934-1996), em seu livro *Broca’s Brain* (1979), também afirma que “... o cérebro é como um músculo: quando pensamos bem, nos sentimos bem” (Sagan, 1979, p.14). Na verdade, esse tipo de afirmação não é incomum; de vez em quando, ouvimos alguém afirmar que o “cérebro é como um músculo” e para o seu bom funcionamento é necessário fortalecê-lo. Com isso, deposita-se grande confiança neste “músculo” tão poderoso e fundamental para nossas existências; se pretendemos alcançar algum aprimoramento pessoal, precisamos investir em nosso cérebro.

Isto parece tão verdade que, a cada dia, vemos surgir mais uma nova “dica” de como *melhorar*, treinar ou explicar o desempenho de nosso cérebro de forma que possamos nos tornar mais saudáveis, felizes e/ou funcionais. Se desejo modificar quem sou, devo começar trabalhando este “*músculo*”. Entretanto, diferente de qualquer outro músculo, ocorre com o cérebro algo distinto do que com o resto do corpo: se transplantarmos o cérebro de A para o corpo de B, não é B que recebe um novo cérebro, mas A que ganha um novo corpo. Essa mesma

equivalência pode ainda ser explicitada em uma fórmula, conferindo à ideia uma aura de formulação lógica acerca da identidade pessoal: “uma pessoa P é idêntica a uma pessoa P\* se e somente se P e P\* são dotadas de um só e o mesmo cérebro funcional” (Ferret, 1993, p. 79). Em outras palavras, reconhece-se o cérebro como sendo a única parte do corpo que devemos possuir, e que deve ser nossa, para que sejamos nós mesmos e que, ao mesmo tempo, qualquer mudança neste órgão, resulta em uma mudança no meu “eu” (Vidal, 2011).

Em um sentido amplo, o cérebro torna-se um órgão hegemônico, uma janela através da qual olhamos o mundo e explicamos o nosso relacionamento com este mundo (Azize, 2010a). Ele não é apenas um órgão corporal; é pensado e considerado como a sede da nossa identidade. Afinal, é o meu cérebro que me define; que dá suporte ao meu pensamento; que controla minhas emoções. Não somos pessoas que possuem um cérebro. Somos cada um, um cérebro que produz a experiência de ser uma pessoa e aquilo que atribuíamos ao sujeito, pode ser na verdade atribuído a este cérebro.

Cérebro: Fronteira final no debate acerca da mente humana? Em uma posição hierarquicamente superior a outros órgãos do corpo humano, e, de certa forma, ao corpo ele mesmo, o cérebro é tomado como órgão indispensável à existência do eu e a manutenção da identidade pessoal. Sendo assim, para explicar como os humanos criam a música, se apaixonam, escrevem peças, brigam, inventam máquinas, pensam e se questionam por que pensam, é preciso primeiro ir audaciosamente onde nenhum ser humano já esteve e desvendar o funcionamento cerebral. Compreender como uma consciência emerge de um conjunto de sinais sinápticos, capazes de processar milhares de informações ao mesmo tempo, parece configurar um dos maiores desafios atuais, tanto em termos científicos quanto filosóficos<sup>4</sup>.

Observa-se um impacto direto no campo científico, que passa a ser norteado cada vez mais por essa visão e orientando à convergência de diversas disciplinas, tais como a filosofia, a fisiologia, a psicologia, a neurologia e mais recentemente a genética, a Inteligência Artificial e a engenharia, nos domínios das neurociências.

---

<sup>4</sup> Diversos autores dentro da Filosofia da Mente, por exemplo, discutem sobre a possibilidade de se identificar ou não uma natureza da mente. Muitas das discussões giram ao redor dos temas sobre monismo ou dualismo. Ver Bennett e Hacker, 2003; Chalmers, 1996; Churchland, 1996; Churchland, 1998; Dennett, 1999; Searle, 1997.

A partir da interação destas diferentes disciplinas sobre este mesmo objeto (o cérebro), busca-se compreendê-lo em seus diferentes níveis de análise oferecidos por esses campos de saber. Este conhecimento visa mais do que uma mera descrição morfológica e funcional das partes do cérebro; seu funcionamento é visto como intimamente ligado à mente humana (Churchland, 1996). Quando este argumento é levado ao extremo, pode-se afirmar que compreender o cérebro *é* compreender a mente; todos os fenômenos mentais, por mais complexos que sejam, podem ser compreendidos pela observação do cérebro em ação. Assim, ao mesmo tempo que a fisiologia cerebral é revelada, debruça-se sobre o que pode ser considerado epifenômenos deste órgão, como as emoções, os sentimentos, as escolhas que são feitas e as mais simples ações da vida cotidiana.

Ao se afirmar que o cérebro e seu funcionamento definem exclusivamente as propriedades pessoais dos seres humanos, entende-se que a existência de um substrato orgânico é suficiente para produzir subjetividade. Ainda, este substrato não seria somente necessário, mas também seria identificado como causa determinante da experiência subjetiva. Em outras palavras, a subjetividade pode ser entendida e explicada unicamente a partir do funcionamento cerebral, pela ação de seus neurônios e neurotransmissores. Assim, o pensamento deriva deste funcionamento e é basicamente determinado por ele (Winograd, 2010). O que ocorre nesse caso é um reducionismo fisicalista, ou seja, a tentativa de explicar fenômenos unicamente a partir de aspectos biológicos (Ortega e Zorzanelli, 2010).

Este reducionismo fisicalista vem avançando a passos largos através de diversos sistemas de difusão, seja através da divulgação científica da neurociência propriamente dita, seja através da incorporação de um discurso sobre o cérebro e suas partes em um tom casual às mais diversas formas de comunicação (Azize, 2010a). Nos últimos trinta anos, podemos observar a consolidação explícita de um processo de naturalização do pensamento e da condensação do sujeito no cérebro. Como consequência, nota-se uma mudança fundamental no modo como atribuímos nossa identidade pessoal, nossas experiências subjetivas e nosso sofrimento psíquico (Winograd, 2010).

De fato, a partir dos anos 1980, nos Estados Unidos, e dos anos 1990, na França, observamos as concepções naturalistas indo para além da psiquiatria e penetrando em nossa sociedade (Ehrenberg, 2009b). Podemos dizer que a neurociência contribuiu para mudar o estatuto do cérebro no sentido de que este não

é mais considerado somente em sua dimensão orgânica, mas também adquiriu um valor social que não existia há pouco tempo atrás na vida cotidiana, na vida política e nas referências culturais. Como aponta o sociólogo Alain Ehrenberg (2009b), pode-se falar de um “cérebro social” para evocar a ideia de que os “comportamentos” sociais são explicados essencialmente pelo funcionamento cerebral. O cérebro aparece então como o substrato biológico que condiciona a sociabilidade e a psicologia humanas.

Neste sentido, o cérebro não é apenas o alvo de estudo em relação às patologias mentais e neurológicas; dentro de um projeto maior, é ele aquilo que nos permite explicar os diferentes aspectos da cognição humana. Como uma figura emergente desta tendência cultural, o cérebro ganha o papel de denominador comum dos fenômenos mentais, sociais, antropológicos, etc. O cérebro passa a ser uma espécie de personagem, um ator social e é na medida em que o cérebro define a pessoa, que se fala em um “cérebro social”, um sujeito cerebral (Vidal, 2011).

### **1.1. O Cérebro Social = Identidade Pessoal**

Na verdade, essa modificação no campo da identidade pessoal tem recebido diferentes denominações na literatura, tal como *self* neuroquímico (Rose, 2003), cerebralismo (Azize, 2008, 2010a, 2010b) e sujeito cerebral (Ehrenberg, 2009a; Ortega e Vidal, 2007; Vidal, 2011). Apesar de suas particularidades conceituais, todas estas denominações apontam de maneira crítica para o solo social em que se encontra esse processo de compreensão da identidade a partir do reducionismo fisicalista, no qual explicações exclusivamente associadas ao funcionamento cerebral são utilizadas para responder de maneira convincente para muitas perguntas que antes eram dirigidas de forma mais ampla às chamadas ciências humanas (Zorzanelli e Ortega, 2011).

Segundo Zorzanelli e Ortega (2011), são algumas as possibilidades que justificam a ascensão deste cérebro como entidade explicativa: o solo de cultura somática no qual esse tipo de ideia ganha espaço; a voga de estudos neurocientíficos que estende as investigações da relação do cérebro às perturbações mentais e comportamentais; o desenvolvimento do campo das neuroimagens e das novas tecnologias e seu poder de convencimento público. Além disso, como aponta Ehrenberg (2009a), um dos pontos que parece sustentar o desenvolvimento da

concepção da subjetividade baseada exclusivamente no funcionamento cerebral é que, desde a década de 1980, as neurociências passaram a incluir comportamentos sociais e morais em seu conjunto de preocupações. Isto teria resultado em um tratamento progressivo das psicopatologias como neuropatologias, produzindo uma expectativa de ação sobre o substrato cerebral e o aumento de sua capacidade de performance.

De maneira geral, diferentes autores (Ehrenberg, 2009a, Ortega e Vidal, 2007; Vidal 2011) apontam que no Ocidente industrializado, desenvolveu-se mais acirradamente a partir da segunda metade do séc. XX o que se denominou sujeito cerebral: uma figura antropológica que incorpora a ideia de que o ser humano é essencialmente reduzível a seu cérebro (Ortega e Vidal, 2007). Essa figura antropológica em emergência indica uma série de práticas, discursos, formas de pensar sobre si e o outro que tomam como base a ideia de que o cérebro é exclusivamente o órgão necessário para a construção de nossa identidade pessoal saudável ou doente.

Como ressaltam Zorzanelli e Ortega (2011), é necessário, de início, fazer uma observação em relação aos conceitos de indivíduo, de pessoa e de sujeito. Segundo os autores, indivíduo é uma forma ocidental moderna de produção de subjetividade. Já a noção de pessoa é tomada a partir do sentido proposto por Mauss (2003), que é também uma construção histórico-social situada. Por fim, a ideia de sujeito e, por derivação, a de sujeito cerebral, é utilizada em harmonia ao sentido dado por Foucault como “uma categoria historicizada, cuja ênfase recai nas formas de subjetivação e nas tecnologias de constituição de si” (Zorzanelli e Ortega, 2011, p. 36). Desta forma, pode-se identificar entre as formas de subjetividade correntes atuais, o sujeito cerebral, relacionado às sociedades industriais contemporâneas.

## **1.2. O Sujeito Cerebral**

Em *O Sujeito Cerebral*, Ehrenberg (2009a) discute as fronteiras entre a psiquiatria e a neurologia e as mudanças de paradigma que ocorrem na passagem do século XX para o século XXI. Para o sociólogo francês, a passagem de um ‘Sujeito Falante’ (uma concepção de ser humano como ser social e falante) para um ‘Sujeito Cerebral’ (uma concepção de ser humano como ser corporal e cerebral) é melhor entendida quando colocada dentro de um contexto no qual o sofrimento



psíquico e a saúde mental se tornam os principais pontos de referência da individualização da condição humana. Com o objetivo de traçar uma antropologia do individualismo, Ehrenberg desloca os termos da discussão e, ao se falar de um ‘Sujeito Cerebral’, aponta para um contexto social que leva a considerar o cérebro como um indivíduo, ou seja, “a se pensar a si próprio como um cérebro são ou enfermo” (Ehrenberg, 2009a, p.190).

Ao circunscrever o ‘Sujeito Cerebral’, o autor denuncia os efeitos de um projeto de naturalização do pensamento, a saber, de que a experiência subjetiva pode ser entendida e explicada a partir do funcionamento cerebral, uma assunção que entende o cérebro como um fundamento do espírito. Segundo Ehrenberg, a neurociência tem se apresentado como a chave para o entendimento dos processos de aprendizagem, dos comportamentos sociais e das disfunções mentais, pois age como aporte científico, tecnológico e médico que respondem à uma demanda que se difundiu há mais de 20 anos nas nossas sociedades. Se o ‘Sujeito Cerebral’ trata dessa tendência de incorporar à linguagem do senso comum a ideia do cérebro como identidade pessoal, é a neurociência que torna possível fundir o social, o cerebral e o mental em uma nova ciência rainha (Winograd, 2010).

Com o objetivo de clarear o debate sobre o cérebro, Ehrenberg lança um olhar sobre a neurociência e distingue dois programas e três perspectivas em sua análise. Ele percebe que a neurociência apresenta um programa fraco e um programa forte. O “programa fraco” busca lidar com questões associadas com pesquisas envolvendo Parkinson ou Alzheimer, doenças tidas como de fundo neurológico. Refere-se de certa forma ao movimento dos estudos neurocientíficos em si, que mantém o campo em ação. Dessa forma, o “programa fraco” apresenta seu desenvolvimento e progresso no tratamento de doenças neurológicas através da descoberta dos aspectos neuropatológicos das doenças mentais.

Ao mesmo tempo, o “programa forte” estabelece, filosoficamente falando, uma relação direta entre o “conhecimento do cérebro” e o “conhecimento de si”. Desta forma, produz-se não apenas um campo de relações interdisciplinares, mas uma nova biologia do sujeito, uma “neurobiologia da personalidade”. Segundo Ehrenberg (2009a), a neurociência é profundamente marcada por seu programa forte, que nos evidencia três perspectivas: teórica, prática e social.

A *perspectiva teórica* é a explicação da cognição a partir de uma base exclusivamente materialista, tomando o cérebro como o fundamento da mente.

Ehrenberg argumenta que o crescimento científico associado com a intensa preocupação com estudos na área de saúde mental transformam esta visão em uma *perspectiva prática*: uma aproximação e fusão entre a neurologia e a psiquiatria. Se podemos considerar as psicopatologias em termos de neuropatologias, abordando-as como uma espécie única de doença, a esquizofrenia, a depressão e o Mal de Alzheimer se encontrariam no mesmo lugar. Em outras palavras, ao lidar com as patologias psiquiátricas, é possível tratá-las como problemas neurológicos. Diante desse quadro, procura-se promover a fusão entre neurologia e psiquiatria. Uma consequência direta seria uma fusão entre o neurológico e o psicológico, transformando ‘psis’ em ‘neuros’ (Winograd, 2010).

Nota-se que o cérebro não é mais considerado somente como um objeto científico; ele ganha um caráter de ator social, torna-se um “objeto de identificação, um meio de se reconhecer como agente social” (Ehrenberg, 2009a, p.189). Desta forma, a *perspectiva social* se situa, ao mesmo tempo, nas questões terapêuticas nascentes dos estudos neurocientíficos e além: em que medida a referência ao cérebro para descrever e compreender os comportamentos sociais é suscetível de entrar na linguagem comum? Afinal, nossas dificuldades são psicológicas ou neuroquímicas? Há um contexto social que permite pensar o cérebro como indivíduo.

Para Ehrenberg (2009a), as razões sociais do sucesso popular da neurociência não estariam simplesmente em um avanço técnico da visualização ou da medicalização do cérebro; a sua tese é a de que "uma representação de si como cérebro doente" constitui uma referência semântica apropriada, um consolo para aqueles que tem "dificuldades de encarar o mundo de decisão e ação que se edificou sobre as ruínas da sociedade da disciplina" (Ehrenberg, 2009a, p. 202). Dessa forma, somos levados a entender que ao revelarmos o funcionamento do cérebro seremos capazes de compreender a nós mesmos.

Ehrenberg (2009a) trata de uma neurociência que abre espaço para a formação de uma nova neurologia, na qual se dilui a fronteira entre a doença neurológica e o adoecer psicológico. Aparentemente, essa diluição poderia ser atribuída ao progresso científico. Entretanto, podemos entender que Ehrenberg aponta que o principal fator dessa diluição é o contexto onde a subjetividade e o sofrimento psíquico são colocados no centro da vida social, o que demanda pensar

até que ponto progresso científico e sentido dado à vida social se entrelaçam (Rodrigues e Mattar, 2012).

Desta forma, o sucesso da neurociência pode ser entendido a partir de razões sociais: está mais relacionado ao estilo de resposta que elas oferecem aos problemas configurados por nosso ideal contemporâneo de subjetividade do que a resultados científicos. O discurso da neurociência produz esperanças, ao oferecer, em linguagem do senso comum, técnicas de multiplicação de capacidades cognitivas e de controle emocional ao tratar do cérebro.

Entretanto, Ehrenberg afirmar que a redefinição das fronteiras entre neurologia e psiquiatria não finalizará a tensão entre o ‘Sujeito Cerebral’ e o ‘Sujeito Falante’, pois essa tensão “não é somente interna ao mundo da psiquiatria e da saúde mental, ela é tão inerente à nossa forma de ver que não poderia ser superada” (Ehrenberg, 2009a, p. 190). Além disso, o sociólogo francês argumenta que o programa forte da neurociência é um subproduto direto de uma de nossas principais crenças individualistas: que o homem está primeiramente fechado na interioridade de seu corpo, lugar de sua verdade, e que, em seguida, graças ao seu espírito, ele entra em relação com outrem para formar uma sociedade. Ao deter-se exclusivamente sobre os fatos, objetivos e dados sobre o cérebro, a neurociência reproduz essa ilusão individualista (Ehrenberg, 2009b).

Assim, Ehrenberg aponta para um naturalismo reducionista como *ideia social*: não apenas se revela como uma questão filosófica, como também é igualmente um elemento representativo da sociedade contemporânea. Para ele, essa naturalização da subjetividade do programa forte da neurociência é pura e simplesmente uma teoria mágica da ciência e trata da transfiguração de uma ilusão epistemológica em um fato social. A neurociência se desenvolve segundo a ideia de que se pode explicar melhor o laço social a partir de suas bases neurobiológicas naturais do que partindo de um ponto de vista sociológico. A sedução que o naturalismo exerce na sociedade participa de uma mudança geral da sociabilidade na qual as competências ou as capacidades são um elemento chave da boa socialização. De maneira geral, a neurociência reproduziria o imaginário individualista, ao mesmo tempo que alimentaria novas maneiras de agir (Ehrenberg, 2009b).

### 1.3. O Self Neuroquímico

De maneira similar a Ehrenberg, Nikolas Rose (2003) discute essa mudança de adoecer psicológico para adoecer neurológico. Mais especificamente, Rose procura apontar para um contexto cultural no qual se constitui uma identidade pessoal guiada por um entendimento neuroquímico dos estados emocionais. Aquilo que antes nos referíamos como tristezas e preocupações passam a ser tratadas como doenças e recebem nomes como “Depressão” e “Transtorno de Ansiedade Generalizada”. Tais transtornos são vistos como provocados por um desequilíbrio químico de nosso cérebro e que podem ser tratados com intervenções farmacológicas, que permitiriam reequilibrar essa química cerebral. Passa-se a se referir e atribuir o humor e o comportamento em termos do funcionamento da química de cérebro, ao mesmo tempo que se procura atuar sobre si mesmo, através da ação sobre esta neuroquímica.

Assim, Rose trata da constituição de um ‘*self* neuroquímico’ (*neurochemical self*) entrelaçando a elaboração deste *self*, a emergência de tais “doenças”, o desenvolvimento de psicofármacos, o marketing dos medicamentos e as estratégias das indústrias farmacêuticas, sem necessariamente se preocupar com uma hierarquia de causalidade entre estes pontos. Para Rose, a constituição de um ‘*self* neuroquímico’ não trata apenas da maneira de se pensar os transtornos do pensamento, do Humor e do comportamento; refere-se também ao entendimento de nosso cotidiano, desde o local de trabalho à escola, da família à prisão, do quarto às quadras esportivas. Essa visão dos mais simples comportamentos do dia-a-dia em termos da neuroquímica cerebral é um reflexo direto de uma mudança mais ampla da maneira como a sociedade ocidental (especificamente os EUA) entende a mente e sua identidade pessoal em termos de “cérebros e corpos” (Rose, 2003). Assim, o ‘*self* neuroquímico’ trata da crença de que as variações na neuroquímica marcam as alterações no pensamento, no humor e no comportamento de maneira geral, e que estes podem ser modulados pelas drogas.

Rose (2003) ressalta que na segunda metade do século XX a prática da assistência médica se tornou gradualmente dependente do consumo e do comércio de remédios, especificamente as áreas da psiquiatria e da saúde mental. Constituiu-se, assim, o que Rose chama de ‘sociedades psicofarmacológicas’ (*psychopharmacological societies*). Nestas sociedades, a modificação em

diferentes contextos e de diferentes formas do pensamento, do humor e do comportamento por meios farmacológicos se tornaram cada vez mais rotineiros. Rose explora o desenvolvimento de tais drogas, assim como o comércio em torno delas, ao mesmo tempo que avalia o crescimento de consumo e de prescrição nos últimos anos. Para Rose, as consequências são fundamentais na maneira como distinguimos e nos relacionamos com a doença e a saúde mental e psicológica. Indo além, o impacto pode ser visível até na própria concepção de personalidade.

Rose (2003) cita uma mudança essencial que se encontra no âmago da incidência de Depressão no Ocidente: nas sociedades psicofarmacológicas, há uma perda de um sentido de si como um *indivíduo psicológico* - esse espaço interno profundo definido por nossas vivências e pela experiência que define nossa individualidade e que seria o *locus* de nossos descontentamentos. No lugar, formou-se o que Rose considera como *individualidade somática*. Por *individualidade somática*, Rose se refere à tendência de definir os aspectos-chave da individualidade em termos corporais, ou seja, pensar a si mesmo como um ser incorporado (*embodied*), e entender esse corpo nos termos da biomedicina contemporânea. Assim, ser um indivíduo somático significa codificar as suas expectativas e medos nos termos desse corpo biomédico, e tentar reformar-se, curar-se ou melhorar-se atuando em seu corpo (Rose, 2003). No fim das contas, Rose aponta para um processo de somatização da subjetividade. Nesse processo, o cérebro possui um papel crucial enquanto fonte dos transtornos e local de tratamento. De maneira simples, a subjetividade seria traduzida na linguagem da bioquímica cerebral (Rose, 2003).

O que Rose parece propor é uma versão modificada da ideia de biopoder: as novas gerações de drogas psiquiátricas trazem em si menos uma ideia de “cura” e mais uma ideia de gestão do risco, na qual os indivíduos devem estar engajados através de atos de escolha (Azize, 2008). O ‘*self neuroquímico*’ de Rose transita em um universo em que os limites entre doença e vicissitudes da vida são tão nebulosos quanto os limites entre a cura, a normatização e o aprimoramento pessoal.

## 1.4. Sujeito Cerebral e a Cerebralidade

O que se discute, no final das contas, é o papel que o cérebro passou a ter nas últimas décadas. O espetacular progresso da neurociência e seu intenso processo de popularização, através da grande mídia, das imagens e informações que chegam à população em geral que associam a atividade cerebral a praticamente todos os aspectos da vida produzem, no imaginário social, uma crescente percepção do cérebro como detentor das propriedades e autor das ações que definem o que é ser alguém (Ortega, 2009). Dessa forma, o cérebro atua como referência de nossa subjetividade e a exercer papel definidor de nossa individualidade. Como argumenta Rose (2003), nossas crenças, desejos e comportamentos passam a ser frequentemente descritos num vocabulário cerebral ou neuroquímico, expressando a noção de um ‘*self* neuroquímico’.

O cérebro responde cada vez mais por tudo aquilo que, antes era atribuído à pessoa, ao indivíduo, ao sujeito. Inteiro ou considerado em suas partes, o órgão tornou-se o único órgão verdadeiramente indispensável para a existência do *self* e para definir a individualidade. Assim como Ehrenberg (2009a), que usa o termo de maneira independente, ao se referir a ligação com o “forte programa” da neurociência (conhecer o *self* é conhecer o cérebro), Vidal e Ortega (2007) referem-se ao ‘sujeito cerebral’: essa figura antropológica, cuja importância tem produzido profundo impacto desde meados do século XX, e cujas manifestações se multiplicam fora das disciplinas mais diretamente afins (Vidal, 2011).

Entretanto, este valor social do cérebro não seria um fenômeno recente. Vidal e Ortega (2007, Vidal 2011) afirmam que podemos ficar tentados a atribuir as origens da figura do ‘Sujeito Cerebral’ ao progresso da neurociência. Segundo eles, o que ocorreria seria um percurso inverso. Vidal (2009) argumenta que a afirmação de que a Década do Cérebro, nos anos 1990, foi decretada, pois “o sucesso do método científico substituiu, em parte, noções mais antigas da alma ou o dualismo mente-corpo, com a doutrina de que a mente (...) é um *output* exclusivo do cérebro” (Lepore, 2001 APUD Vidal, 2009, p.10). Isto revelaria um típico triunfalismo ahistórico característico do campo ‘neuro’. A atual constelação de discursos, imagens e práticas, que constitui nossa sociedade contemporânea, relacionadas ao cérebro e divulgadas pela neurociência, mascara uma continuidade existente, desde inícios do século XIX, de questões consideradas sobre a natureza

da consciência ou a relação mente-cérebro, assim como das respostas dadas a elas<sup>5</sup>. Na verdade, a ideia de que somos essencialmente nosso cérebro precede o desenvolvimento da neurociência e se encontra enraizado nas filosofias da matéria e da formação da identidade pessoal desde o século XVIII (Ortega, 2009; Vidal, 2011).

Ao longo do séc. XIX, o cérebro lentamente ganhou o lugar da alma como órgão definidor da identidade (Vidal, 2009). Essa transformação trouxe como consequência a investigação das funções mentais como uma das pedras angulares da pesquisa neurocientífica, apontado por Ehrenberg (2009a) no programa fraco da neurociência. Ao mesmo tempo, aquilo que a neurociência declara ter revelado – ser o cérebro a essência do que nos define como seres humanos, relacionado ao programa forte por Ehrenberg (2009) – seria uma ideia profundamente enraizada na cultura ocidental e anterior ao surgimento do campo neurocientífico.

Em outras palavras, o cérebro já ocuparia um lugar central na concepção ocidental de pessoa séculos anteriores, em outros argumentos e também considerados em termos científicos. Entretanto, Vidal e Ortega (2007) se referem ao ‘sujeito cerebral’ como uma grande figura biossocial e antropológica, uma forma central da mutação maior da identidade individual, relacionada diretamente a emergência de um processo de construção de subjetividade, inerente à modernidade, a constituição de indivíduo e de uma ‘individualidade somática’ (Novas e Rose, 2000).

A construção da subjetividade e da identidade pessoal na contemporaneidade ocorre a partir de um processo de somatização e exteriorização (Ehrenberg, 2009a; Ortega, 2008; Ortega e Vidal, 2007; Rose, 2003; Vidal, 2009, 2011). Como ressaltam Zorzanelli e Ortega (2011), o processo de somatização das identidades pode ser concebido como uma ancoragem da construção da subjetividade na superfície visível da imagem corporal e de sua exposição, dando novos contornos ao funcionamento já conhecido do sujeito psicológico e seus conflitos internos. Ao mesmo tempo, não apenas os dispositivos ligados às biotecnologias e à saúde, mas também as inovações no campo das tecnologias

---

<sup>5</sup> Segundo Vidal (2011), Esse processo está em marcha desde o desenvolvimento das primeiras pesquisas da Frenologia, que no início do século XIX afirmava ser capaz de determinar características de personalidade pelo formato do crânio. Para maiores informações sobre este processo, ver Ortega, 2009; Vidal, 2011.

informativos corroboram para e são alimentados pelo lento processo de mutação das configurações subjetivas típicas da modernidade. Além disso, as tendências contemporâneas à somatização – isto é, à essa ancoragem corporal – e à externalização da subjetividade incluem tanto o campo da normalidade quanto o da patologia.

Diante deste quadro, aliam-se ainda as várias tecnologias de acesso e aprimoramento do corpo, tanto químicas quanto mecânicas, contribuindo para a produção de um ideal da saúde perfeita. Todo esse cenário de acirrado de desenvolvimento biotecnológico, aumento do acesso à manipulação físico-química do corpo e de busca da saúde se inserem no contexto do que se pode chamar de cultura somática (Novas e Rose, 2000; Rose, 2003).

A ascensão de uma cultura somática, em que emergem novas formações subjetivas, impulsiona explicações biológicas para os fenômenos humanos. Ortega (2008) se refere a esse processo por biossociabilidade, uma forma de sociabilidade apolítica constituída por grupos de interesses privados, não mais reunidos segundo critérios de agrupamento tradicional, como raça, classe, estamento, orientação política. Assim como considerado na biopolítica clássica analisada por Foucault, mas agora a partir de critérios de saúde, performances corporais, doenças específicas, longevidade, entre outros. Na biossociabilidade, observa-se a formulação de novos critérios de mérito e reconhecimento, novos valores com base em regras higiênicas, regimes de ocupação de tempo, criação de modelos ideais de sujeito baseados no desempenho físico. O objetivo é obter uma melhor forma física, e a partir desse objetivo que as ações individuais passam a ser dirigidas. Além disso, é pela melhor forma física que podemos alcançar mais longevidade e/ou o prolongamento da juventude.

Conseqüentemente, na biossociabilidade, a vida psíquica é descrita segundo predicados corporais. Segundo Ortega (2008), todo um vocabulário fiscalista-reducionista é utilizado na descrição de crenças, sentimentos, desejos, volições. Os atos psicológicos passam a ter sua origem em causas físicas e as aspirações morais do indivíduo são medidas segundo performances corporais. É para o externo que se encontram nossas concepções psicológicas e internalistas de pessoa são deslocadas, dando lugar à constituição de identidades somáticas, as bioidentidades (Ortega 2008). Isto significa que nossos desejos e comportamentos passam a ser radicalmente relacionados a nossas configurações fisiológicas internas,



relacionadas diretamente à química cerebral. Como aponta Rose (2003), falamos de um *self* neuroquímico na compreensão de nossas tristezas e agruras como desequilíbrios químicos.

E passamos a falar sobre nós e agir uns com os outros a partir da pressuposição de que nossas características são preponderantemente formatadas pela biologia. Não apenas as doenças, mas também as personalidades, capacidades, paixões e forças que mobilizam os seres humanos parecem potencialmente explicáveis em termos exclusivamente cerebrais e genéticos. Por consequência, estamos depositando nas tecnologias derivadas a genética, da neuroquímica, da neurobiologia, do imageamento cerebral a esperança de desvendamento do humano.

É neste contexto em que se desenvolve um predomínio de uma ‘cerebralidade’ como propriedade definidora do ser humano, assim como a figura antropológica do ‘sujeito cerebral’ que ganha espaço. Por ‘cerebralidade’ (ou *brainhood*), entende-se a consideração de que o cérebro - e não a mente - é suficiente para determinar o que somos, marcando uma equalização entre a condição de ter um cérebro e a de ser uma pessoa, ou a definição das propriedades de um ser humano a partir de qualidades e atributos cerebrais (Ortega e Vidal, 2007; Vidal, 2009). Se por personalidade (ou *personhood*) entende-se “qualidade ou condição de ser uma pessoa individual”, por ‘cerebralidade’ (ou *brainhood*) refere-se a “qualidade ou condição de ser um cérebro” (Vidal, 2011, 2009; Ortega e Vidal, 2007).

Em outras palavras, afirmar que ter um cérebro é ser uma pessoa, e que o cérebro é a única parte do corpo de que precisamos para ser nós mesmos revela uma representação de “pessoa” como um ‘sujeito cerebral’, caracterizada pela propriedade da “cerebralidade”, isto é, a propriedade ou qualidade de ser, ao invés de apenas ter, um cérebro (Ortega e Vidal, 2007).

Para Vidal e Ortega (2007), termos como ‘cerebralidade’ e ‘sujeito cerebral’ podem auxiliar a conectar processos sociais, representações culturais, desenvolvimentos científicos, e desenvolvimentos em medicina, filosofia, educação, mídia e outros campos, que historiadores, filósofos, antropólogos e sociólogos tem estudado a partir de suas próprias perspectivas. A neurocultura, como um conglomerado de culturas do “neuro”, está amplamente distribuída. Das

políticas públicas às artes, da neurociência à teologia, os humanos são geralmente tratados como reduzíveis a seus cérebros.

O ‘sujeito cerebral’ resume adequadamente essa redução do indivíduo ao órgão, a crença de que a essência do ser humano se encontra no cérebro (Ehrenberg, 2004; Ortega, Vidal, 2007; Vidal, 2009), agindo como um operador conceitual que auxilia a compreender tanto as mutações somáticas por que passa a subjetividade contemporânea quanto a ascensão do uso de biotecnologias para mensuração de funções psicológicas, tomadas uma em relação com a outra. Além disso, conforme Vidal (2011), o processo de cerebralização dos comportamentos tem desdobramentos para além dos campos filosófico, psicológico e neurocientífico. Este processo se apresenta como condição de emergência de projetos de articulação entre as neurociências com áreas das ciências humanas, que as reformulam à luz do conhecimento sobre o cérebro, tais como a neuropsicanálise, a neuroeducação, a neuroteologia, a neuroética.

O sujeito cerebral propicia a aparição de práticas de si cerebrais, as *neuroasceses*, isto é, discursos e práticas referentes a modos de agir sobre o cérebro para maximizar sua performance (Ortega, 2009). Nas práticas de *neuroascese*, o cérebro aparece como objeto científico e cultural, facetas que se misturam e confundem constantemente. A permanente circulação entre elas impossibilita destilar o objeto científico puro de sua elaboração cultural. O científico já é cultural desde o início. As *neuroasceses* incluem toda uma literatura de best-sellers de autoajuda cerebral, a qual oferece desde programas de exercícios para aumentar a desempenho e o poder cerebral, prevenindo a decadência mental e combatendo demências, até a manipulação do cérebro para promover estados alterados da consciência capazes de conectá-lo com as forças do universo e com uma inteligência superior, a Mente Cósmica ou Divina (Ortega 2006). Existe um mercado crescente de produtos referentes às *neuroasceses*, que incluem, entre outros, softwares de exercícios para o cérebro e programas de computador que se transformam em verdadeiras “academias cerebrais”, e vitaminas e todos os tipos de suplementos alimentares que se propõem a melhorar o desempenho do cérebro (Ortega e Vidal, 2007).

Essa cultura em particular é socialmente significativa por sua contribuição à formação de neurosocialidades e neuroidentidades. Proclamar-se a si mesmo como um sujeito cerebral está se transformando num critério biossocial de agrupamento

social, como pode ser visto em grupos de apoio a portadores de várias doenças e desordens neurodegenerativas e suas famílias, em um movimento da neurodiversidade, nos grupos de competição e treinamento que se reúnem para testar o desempenho cerebral em “clubes cerebrais”, “Campeonatos Mundiais de Memória”, ou a “Olimpíada dos Esportes da Mente” (Ortega e Vidal, 2007; Ortega, 2008).

Portanto, a despeito da convergência cada vez maior da genética e das neurociências, os problemas do *self* e da individualidade continuam primariamente relacionados à estrutura e ao funcionamento do cérebro. Indagar acerca do sujeito cerebral é tentar responder à pergunta de por que a afirmação “eu sou meu cérebro” tornou-se auto evidente. O sujeito cerebral constitui uma figura antropológica privilegiada na biossociabilidade.

Inseridos nesse contexto de ênfase na ciência médica e de conquistas no campo da saúde, é comum que nos deixemos fascinar pelas explicações e resultados das ciências médicas. Mas é necessário não somente observar os alcances, mas também os limites dos argumentos fisicalistas - centrados na redução ao cérebro ao agente exclusivo dos estados mentais – quando se trata de compreender transtornos mentais, comportamentos e ações humanas.

### 1.5. O Cerebralismo

Cabe notar que o chamado sujeito cerebral não existe como entidade autônoma que tem efeitos sobre as coisas. Ele envolve as manifestações (teóricas, práticas e visuais) que permitem postulá-lo como uma concepção de ser humano que perpassa, por exemplo, os debates sobre a definição de morte cerebral baseados em imagens do cérebro e o uso dos *scans* cerebrais para o estabelecimento de correlatos neurais de experiências, comportamentos e doenças (Dumit, 2003, 2004). Ao mesmo tempo, a ideia de que o ser humano seria reduzível ao cérebro não está restrita ao meio científico, mas tem sido difundida em outros espaços. A recorrência do tema “cérebro” em diferentes revistas de divulgação científica exemplifica bem essa característica ligada ao sujeito cerebral, que consiste na presença maciça do cérebro tanto na ciência quanto na cultura popular.

Tendo isso em mente, o antropólogo Rogério Lopes Azize (2010a) realizou um trabalho etnográfico amplo, na qual procurou investigar a popularização da

neurociência propriamente dita (em livros, teatro, televisão, passando pela publicidade de psicofármacos por parte de laboratórios farmacêuticos e observando as representações que atravessam a cosmologia espontânea da cultura ocidental moderna). De acordo com Azize, o cérebro parece ser o órgão do corpo humano a respeito do qual há mais excitação na mídia e no discurso leigo, talvez devido à profusão de notícias e às representações que tem o cérebro, além do impacto de seu estudo no manejo de doenças que o podem acometer (Azize, 2008).

Azize (2010a) constata que há uma presença marcante daquilo que ele se refere como um ‘vocabulário cerebralista’ na mídia em geral, na publicidade e no cinema. Mesmo que não de maneira explícita, os personagens cerebrais – o cérebro ele mesmo, as sinapses, neurônios ou neurotransmissores – se encontram constantemente presentes nas manchetes de reportagens da grande mídia: o tema pode ser um acidente aéreo, alimentação saudável, respiração, violência, preferência musical ou estilo de vida. Em todos os casos, o cérebro aparece como um mecanismo explicativo de algo que diz respeito ao comportamento individual e social, constituindo parte da cosmologia do pensamento moderno, não apenas dos saberes científicos, mas em relação direta com eles.

A ideia do ‘cérebro como pessoa’ é observada em diferentes formatos em livros de divulgação de importantes neurocientistas, que visam atingir os seus pares especialistas, assim como constituir e ampliar o número de novos curiosos a respeito do funcionamento do cérebro e que estão disponíveis ao público leigo. Forma-se, assim, uma onda de ‘ufanismo’ neurocientífico que carrega consigo uma concepção objetiva de pessoa, movida, ao menos em parte, pelo combustível de novas tecnologias de visualização do cérebro, e hipóteses a respeito do que essas imagens podem dizer acerca da subjetividade humana.

Da neurologia à filosofia, da medicina à antropologia, uma ampla discussão entre os especialistas ocorre, na tentativa de revelar o lugar do cérebro hoje em relação ao corpo e à cultura, em discussões nas quais se observa mais tensões do que concordâncias. Os estudos que se multiplicam sobre o seu funcionamento, funções e doenças são sinais desse lugar especial que o cérebro assume. Assim como o resto do corpo, o cérebro tornou-se mais ‘transparente’ em decorrência de novas técnicas, o que tem possibilitado a divulgação da ideia de que se pode ‘ver’ um pensamento, sentimentos, emoções e doenças mentais.

Ao estabelecer uma correlação direta entre os fenômenos físicos e epifenomenais que acontecem no cérebro, ou seja, ao se reduzir a esfera do ‘mental’ ou ‘psicológico’ a uma consequência física da rede neuronal, Azize aponta para uma diluição daquilo que conhecemos como o dualismo mente/corpo, herança do pensamento cartesiano, em nome de uma perspectiva cerebralista da pessoa. Ao mesmo tempo, o corpo é visto como um Outro, relacionado e ao mesmo tempo separado do cérebro, que também sofre passivamente as consequências do funcionamento dos neurotransmissores. De maneira única, cérebro e corpo se apresentam como entidades diferentes, ainda que interligados. Ambos são vítimas dos efeitos da química dos neurotransmissores – uma ideia que não parece ter um equivalente em relação a outros órgãos do corpo humano. Em vez de uma representação dualista do ser humano, no formato corpo/mente ou cérebro/mente, o que se observa com frequência no discurso tanto leigo quanto elaborado pelos especialistas é uma construção do que Azize se refere como um ‘dualismo fisicalista’, no formato corpo/cérebro, sem contraponto em algum termo (Azize, 2010a).

Se nós somos o nosso cérebro, todas as capacidades humanas, independente de qual seja ela, estão relacionadas a esse órgão, e não a qualquer estrutura de caráter metafísico. O curioso é que a ideia de ‘mente’ ainda se encontra viva nessa perspectiva, mas como um subproduto do cérebro, uma consequência da rede neural em funcionamento. As duas palavras - mente e cérebro -, então, podem ser usadas de forma intercambiável, o que possibilita que, em um mesmo livro de divulgação de saberes da neurociência e da psiquiatria, possam conviver ideias que afirmam que “as doenças mentais são uma condição que aflige as mentes, os cérebros e os espíritos de bilhões de pessoas em todo o mundo” (Azize, 2010a, p. 29).

O cenário que Azize produz é de certa forma bilíngue, no sentido em que se observa a convivência entre a ideia do ‘cérebro como pessoa’ e a noção de conhecimento de si que remete ao ‘mental’, como uma instância de outra ordem que o aparato biológico. Na verdade, Azize afirma que o discurso neurocientífico pretende ser bilíngue e que tem como objetivo ultrapassar os limites entre corpo e mente, sujeitando ambos a um ‘monismo cerebral’. Essa pretensão bilíngue da neurociência busca dar conta de uma equivalência entre os termos mentais e biológicos, ao mesmo tempo que estabelece uma hierarquia entre eles. A partir desse bilinguismo – que pretende falar o idioma da fisiologia do cérebro, mas

também pretende construir discursos sobre a subjetividade humana –, é possível a construção de uma ‘moderna biologia do espírito’, como afirma o neurocientista Jean-Pierre Changeux (1985).

Azize atribui um papel fundamental às novas ferramentas tecnológicas para o estabelecimento de um bilinguismo da neurociência como um projeto a ser estabelecido, e que eventualmente pode substituir outras concepções de pessoa. Esse projeto está longe de ser uma novidade no campo das investigações sobre o cérebro, mas a partir das novas tecnologias, é possível a produção de novas evidências em forma de imagens e ideias que circulam frequentemente pela mídia de massa – e apontam projetos anteriores com objetivos semelhantes como pseudocientíficos<sup>6</sup>.

Azize (2008, 2010a, 2010b) se refere a um ‘cerebralismo’ – uma concepção de pessoa que relaciona cérebro e indivíduo – e que constitui um traço central na concepção de pessoa moderna. Trata-se de uma ideia que tem hoje ampla divulgação nos meios de comunicação, para a qual contribuem representações científicas e também leigas, e que conta com a autoridade da neurociência, por vezes deslizando para um tom normativo que flerta com a autoajuda. Isso se expressa também pela quantidade cada vez maior de intervenções biológicas na subjetividade, sobretudo medicações, e também com a introdução de novas tecnologias de intervenção e investigação. Ao mesmo tempo, reflete-se no discurso leigo; fala-se da química cerebral com certa naturalidade, assim como se comenta os efeitos dos neurotransmissores com grande familiaridade.

Para Azize, o cerebralismo reflete uma face específica de um mais amplo fisicalismo, ou seja, uma “condição da corporalidade em si, como dimensão autoexplicativa do humano”, que se caracteriza como uma revolução cosmológica decorrente da separação radical entre corpo e espírito e que permite pensar “a corporalidade humana como dotada de uma lógica própria, que deve ser descoberta e que tem implicações imediatas sobre a condição humana” (Azize, 2010a, p. 6).

O discurso produzido pela neurocientista vai ao encontro do cerebralismo, pois este nada mais é do que um fisicalismo exacerbado e com foco no cérebro como órgão central e hierarquicamente superior em relação ao resto do corpo.

---

<sup>6</sup> Um exemplo de uma considerada pseudociência é a frenologia, que geralmente atribui-se à ela os fundamentos da neurociência. A aproximação é tanta que levou a William Uttal se perguntar, com a neurociência, se não estamos diante de uma “Nova Frenologia”. Ver Uttal, 2001.

Soma-se o lugar social ocupado pelo cérebro na cultura contemporânea como um órgão definidor do humano – o cérebro como pessoa – com uma certa mística a respeito da complexidade do funcionamento deste órgão e temos como resultado um espaço sob medida para diversos níveis de tradução entre um saber altamente codificado e os circuitos leigos. Dessa forma, o cérebro surge como um déspota que domina a nossa subjetividade, um órgão imperador que rege tanto os estados de humor quanto é capaz de definir a nossa identidade. Novas formas de objetividade e novas formas de subjetividade se misturam em um discurso que mescla cérebro e pessoa, imagens técnicas e sentimentos, razão e emoção (Azize, 2008).

Entretanto, Azize discorda de Vidal e Ortega, e considera que é muito mais provável que a figura antropológica do ‘sujeito cerebral’ seja causa da grande legitimidade da neurociência contemporânea ante o público leigo, mais do que sua consequência. Segundo Azize (2010a), tal concepção de pessoa vem constantemente atravessando, em ambas as direções, a ponte através da qual se comunicam os discursos científico e leigo. O cérebro estaria, então, colado a (e seria determinante para) um determinado modelo de pessoa, uma categoria de análise antropológica.

Por um lado, é ao discurso científico que cabe (no sentido em que a ciência detém essa autoridade no Ocidente) produzir novas verdades sobre a ‘natureza humana’, hoje fortemente relacionada ao funcionamento do cérebro, assim como difundir tais ideias, que consistem em um modelo de pessoa, entre o público leigo. Por outro, há que se levar em conta que o público amplo não é ‘estranho ao cérebro’, no sentido em que não é recente a circulação de saberes sobre esse órgão, cuja centralidade em nosso corpo como um centro organizador já atravessa há muito uma cosmologia espontânea na cultura ocidental moderna.

A paisagem que aos poucos se constitui é de um cérebro tanto como objeto de estudo quanto de admiração. O impacto dessa imagem que se produz é profundo em nosso entendimento. A partir disso, podemos seguir com a pergunta: o que será esse cérebro afinal?

## 2

### Sobre o Cérebro como Fe(i)tiche

Procurou-se traçar, no primeiro capítulo, um mapeamento das discussões sobre o valor social que o cérebro passa a ter. É certo que não foi possível citar todos que já adicionaram algo, dada a amplitude desta questão. Entretanto, com a emergência do sujeito cerebral, podemos observar a força que os trabalhos sobre o funcionamento cerebral possuem. Este segundo capítulo examinará esse cérebro a partir da perspectiva da teoria Ator-Rede. Com isto poderemos nos equipar para pensarmos sobre a neurociência e seu campo.

Parece inevitável o lugar de destaque que o cérebro passa a exercer no imaginário contemporâneo ocidental. A paisagem que se constitui é de um órgão tanto como objeto de estudo científico quanto como reconhecimento social. Ao analisar o valor que o cérebro tem recebido nos últimos anos, percebe-se a ascensão de uma concepção de indivíduo regida por práticas sociais, discursos e formas de pensar sobre si, próprios da sociedade. Tratar de um cérebro como identidade pessoal significa examinar essa forma de compreender/interpretar o sujeito que, ao mesmo tempo, indica modos de construção de subjetividade que nos remetem ao cérebro (Azize, 2010b).

Entretanto, um neurocientista pode inverter tal consideração e afirmar que inferimos uma noção de pessoa a partir da análise dos dados encontrados sobre o cérebro, mostrando justamente que tal noção é um produto da ação deste órgão, gerada e sustentada por ele e que caberia a ciência do cérebro desvendar (Azize, 2010). Em outras palavras, diga o que quiserem os sociólogos, o conhecimento produzido atualmente pela neurociência sobre cérebro reflete a natureza do cérebro ao determinar fatos científicos, que ultrapassam e são mais relevantes do que meros aspectos culturais.



Não há como contestar que o cérebro seja um órgão necessário para o desenvolvimento de funções vitais e do exercício das capacidades humanas superiores. O que é questionado ao se discutir o sujeito cerebral são as práticas envolvidas e consequentes do discurso sobre seu funcionamento, consideradas suficientes para a formação de certas características do agir humano como as escolhas morais, o sofrimento mental, práticas sexuais, etc. De condição necessária, o cérebro passa a ser visto como órgão suficiente, capaz de operar e reger novas formas de subjetivação, através de um processo de naturalização do pensamento. Entretanto, para o (neuro)cientista não se trata de uma identidade que é direcionada a partir de práticas sociais, mas do reconhecimento do papel que o objeto natural como cérebro possui na identidade pessoal, revelado através das evidências e dados corroborados cientificamente. Através do confiável método científico, neutro por natureza, é possível afirmar que o que está sendo dito em relação ao cérebro independe das práticas sociais.

Sendo sobre a natureza do um cérebro ou um ‘sujeito cerebral’, uma característica marcante dessas discussões é a multiplicidade de interpretações e manipulações sobre o mesmo objeto dado: o cérebro. Por um lado, o programa forte da neurociência, como apontado por Ehrenberg no capítulo anterior, se propõe a produzir um conhecimento científico integrado sobre o cérebro, confiante em suas declarações e afirmando ser capaz de identificar as características de seu objeto: o conceito de ‘pessoa’.

Mas, do que falamos, afinal? Um Cérebro-músculo? Um Cérebro-objeto? Ou um cérebro-eu?

Se essas discussões sobre o cérebro nos conduzem a uma materialidade (ou não) da subjetividade, nos vemos diante de algumas questões: é condição necessária e exclusiva ter um cérebro para ser um ‘indivíduo’ (um fato científico), ou nossa subjetividade é orientada por formas específicas de se pensar a si que atribuem papel fundamental ao cérebro neste processo (um valor social atribuído a ele)? Este cérebro como identidade pessoal se apresenta como produto da ação do cientista ou é resultado de práticas sociais inerentes a nossa cultura, que destacam determinados discursos? Esse entendimento do cérebro a que nos referimos é natural ou é socialmente produzido? Afinal, deve-se acompanhar o que a ciência diz sobre o cérebro ou devemos entender esse movimento apenas como reflexo do sujeito cerebral?

A individualidade em nossos cérebros é real ou uma construção social?

Segundo o antropólogo/sociólogo Bruno Latour (2007), é preciso atenção ao se falar do ‘social’. Segundo o autor, quando os investigadores das ciências sociais acrescentam o adjetivo ‘social’ a um fenômeno (como, por exemplo, no ‘cérebro social’ de Ehrenberg), estes passam a designar um estado estabilizado de coisas, um agregado de laços que podem ser invocados posteriormente, caso seja preciso, para dar conta de um fenômeno. Isto não seria problemático, se apenas se referisse ao que já está agrupado, sem implicar nenhuma hipótese quanto à natureza do que está articulado. A dificuldade surge no momento em que o termo passa a se referir a um tipo de material de que são feitos os eventos, tomando a mesma propriedade que outros adjetivos tais como ‘metálico’, ‘biológico’, ‘econômico’, ‘mental’, ‘organizacional’ ou ‘linguístico’. Ou seja, o termo ‘social’ passa a se referir a um ingrediente específico distinto de outros tipos de materiais, algo homogêneo, um estado de coisas, que determina e preexiste às interações. Transforma-se numa espécie de grande estrutura ou substância que tudo explica.

Em vez disso, Latour (2006) sugere o resgate do sentido etimológico do termo *socius* - algo próximo de ‘seguir associações’ - e pensa o ‘social’ em relação às conexões entre os mais diversos elementos. Para Latour (2007), o social é algo em constante produção, algo a ainda ser explicitado, pois não se sabe de antemão de que o mundo é constituído, já que as associações que formam o ‘social’ podem se redefinir invariavelmente e que sempre podem surgir novos elementos almejando algum lugar em sua composição. Em outras palavras, o termo não deve designar um tipo particular de coisas, em si ou por si só “sociais”, mas deve ser pensado como um tipo de associação presente entre eles, que não são necessariamente sociais por elas mesmas. Em vez de ser visto como uma matéria de algum domínio especial da realidade, o ‘social’ deve se referir a uma trilha de associações entre elementos heterogêneos, um movimento que se produz da reassociação ou de reagrupamento destes. O ‘social’ seria um estado comum de coisas cuja vinculação é o ponto crucial, um princípio de conexões, um fluido circulante apenas visível quando se estão criando novas associações.

O que Latour (2007) pretende é questionar o uso disseminado nas ciências sociais acerca da “explicação social” e do termo como uma entidade distinta e preestabelecida, no sentido de que fatos sociais são explicados unicamente pelo social e de que haveria uma dimensão social capaz de explicar “aspectos sociais”

de fenômenos não sociais. A repetição da palavra ‘social’ é proposital. A finalidade é ressaltar o ‘social’ que se encontra estabilizado na palavra. Assim, o sociólogo francês se contrapõe a uma sociologia tradicional, (de origem durkheimiana) que ele se refere como “sociologia do social”. Ao se redefinir a sociologia já não como ‘sociologia do social’ mas como o *delinear de associações*, Latour (2007) se apresenta em favor de uma redefinição do que são laços sociais, em especial, a partir da releitura dos trabalhos de Gabriel Tarde e retoma o que ele chama de uma ‘Sociologia das associações’<sup>7</sup>.

Sendo o ‘social’ não uma cola capaz de fazer tudo aderir, mas sim o que é colado em conjunto com numerosos outros tipos de conectores, é papel da sociologia se apresentar como a disciplina cujo domínio de conhecimento, não é um domínio, mas movimentos de conexões entre coisas. Assim, Latour pretende desenvolver uma ‘sociologia das associações’ e recuperar a ideia de social, como associação entre elementos heterogêneos. Essa ‘sociologia das associações’ de Latour estaria inserida numa perspectiva maior, tomada pelos estudiosos da Teoria Ator-Rede.

## 2.1 Estabelecendo Simetrias entre Humanos e Não Humanos

Ao discutir “o que é o social?”, Latour (2007) toma o ‘social’ como uma de rede de elementos heterogêneos, revelando que esses elementos não são apenas humanos, pois o ‘social’ seria composto pela organização de elementos humanos e não humanos. Com a inclusão dos não humanos, a sociedade, considerada como um *a priori* pela ‘sociologia do social’, passa a ser vista na ‘sociologia da associação’ como uma consequência, um ponto de chegada, sempre provisório e instável e, tal como a natureza, sempre em construção. Ambos, objetos e sociedade, não estão dados e prontos, mas são o resultado parcial das associações realizadas entre os atores envolvidos (Latour, 2001).

Antes postos em um plano secundário, em Latour, o objeto ganha outro *status*, não sendo mais uma simples extensão do humano. Ele passa a constituir papel importante de mediador nas interações sociais, sendo indispensável para que estas ocorram. Se o social depende do objeto, pode-se afirmar que sem ele não

---

<sup>7</sup> Por uma melhor revisão das ‘origens’ de Bruno Latour, ver Queiroz e Melo, 2008.

haveria a ordem social, sendo esta um efeito gerado pela rede de elementos heterogêneos. Sendo assim, “sociedade” e “natureza” não podem ser tomados como definitivos, mas sempre como produtos instáveis que emergem dessa rede de elementos heterogêneos – humanos e não humanos – e que devem ser entendidos a partir de um princípio de conexão, encarado como uma espécie de fluido em circulação, e que a ‘sociologia das associações’ deve ser capaz de seguir. Por se apresentar sempre como algo que emerge dessa rede, não é mais possível uma divisão *a priori* entre natural X social, humano X não humano, ciência X sociedade.

Esse entendimento se apresenta como ideia central na Teoria Ator-Rede (TAR), também chamada de sociologia das associações ou sociologia da tradução. A TAR se desenvolveu no início dos anos 1980 a partir de um conjunto de estudos, área da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), sobre a dinâmica de produção de conhecimento em laboratórios e de artefatos tecnológicos por John Law, Michael Callon, Bruno Latour, entre outros. Atualmente, é aplicada aos mais diversos campos do saber<sup>8</sup>.

Em linhas gerais, a Teoria Ator-Rede se refere a ideia de que, se os humanos estabelecem uma rede social, não é porque eles interagem apenas com outros humanos, mas é porque interagem com outros materiais também. A composição do que chamamos de social não se deve simplesmente a pessoas, mas igualmente a máquinas, animais, textos, dinheiro, arquiteturas, laboratórios, instituições (Queiroz e Melo, 2011). Como explica Law (1992), a TAR parte do princípio de que o conhecimento é um produto social, e não algo produzido através da operação de um método científico privilegiado. Mais especificamente, o “conhecimento” pode ser visto como um produto ou efeito de uma rede de materiais heterogêneos. Law reforça o uso das aspas para indicar que o conhecimento sempre assume formas materiais: pode ser como uma fala, artigo, livro, patente, ou como uma apresentação numa conferência. Ou ainda, pode-se observar o conhecimento se materializando na forma de habilidades incorporadas em cientistas e técnicos (Latour e Woolgar, 1997). Ou seja, ele pode ser corporificado em várias formas materiais.

Desta forma, o conhecimento sempre reflete os diversos elementos heterogêneos, tais como tubos de ensaio, reagentes, organismos, mãos habilidosas,

---

<sup>8</sup> Para um exemplo voltado para a Psicologia, ver Ferreira e colaboradores, 2010.

microscópios eletrônicos, monitores de radiação, outros cientistas, artigos, computadores e assim por diante. Ao se debruçar sobre a ciência, a TAR a considera como um processo de “engenharia heterogênea” no qual elementos do social, do técnico, do conceitual, e do textual são justapostos e então convertidos (ou “traduzidos”) para um conjunto de produtos científicos, igualmente heterogêneos.

Ainda, Law (1992) explica que, assim como a ciência, outras instituições, tais como família, as organizações, sistemas de computador, a economia, tecnologias – ou seja, toda a vida social – podem ser similarmente descritas dentro desta perspectiva. Retorna-se assim ao ‘social’: este não seria nada mais do que redes de certos padrões de materiais heterogêneos. Consequentemente, o ‘social’ é composto tanto pelos humanos quanto pelos não humanos. Tratar ou da natureza (trabalhada pela ciência) ou da sociedade (do composto ‘social’) significa observar associações/conexões desses diferentes elementos.

Em outras palavras, a Teoria Ator-Rede propõe um argumento radical: as redes são compostas não apenas por pessoas, mas também por máquinas, animais, textos, dinheiro, arquiteturas – enfim quaisquer materiais. Consequentemente, o desdobramento de tal perspectiva nos leva a ideia de que não haveria uma sociedade se não fosse pela heterogeneidade dessas redes do social.

Assim, a TAR designa um tipo de investigação que tem por objetivo cartografar as situações de um social, não mais visto como anterior às relações estabelecidas entre os atores humanos, mas considerado a partir da rede composta por humanos e não humanos. Trata-se não de uma teoria do social, mas sim do espaço onde o social se apresenta como certo tipo de associação entre os elementos. Na TAR, observa-se as novas associações, sempre imprevistas e resultantes das interações travadas por humanos e não humanos: micro-organismos, inovações técnicas, catástrofes naturais, estudos científicos, subjetividade, etc. Estes elementos – humanos e não humanos – são mantidos sob o mesmo arcabouço de análise, evitando uma visão compartimentalizada da realidade. Em particular, ela não celebra a ideia de que haja uma diferença em espécie entre pessoas de um lado e objetos do outro.

Nesse sentido, a TAR busca identificar e observar as redes e as mediações que se estabelecem na associação entre os atores, como eles afetam outros atores e descrever essas relações. O social é assim o que resulta dessas associações e não uma coisa que explicaria as associações. A diferença parece sutil, mas fundamental.

A partir da TAR, é possível verificar uma multiplicidade de materiais heterogêneos conectados em forma de uma rede que tem múltiplas entradas, está sempre em movimento e aberta a novos elementos que podem se associar de forma inédita e inesperada. Definida como um método, mais do que como uma teoria, funciona sob a lógica das traduções que operam aproximações e efetuam passagens (Serres, 1999).

Latour (2004) explica que a TAR consiste em “seguir as coisas através das redes em que elas se transportam, descrevê-las em seus enredos”. Entretanto, o autor (1997, 2007) também adverte: há quatro “pequenos problemas” ao se referir a uma Teoria Ator-Rede: a palavra teoria, a palavra ator, a palavra rede e o hífen que liga o ator à rede. Segundo Latour, é preciso cuidado, pois há um risco de se fazer uso inadequado da expressão, que traz em si um conjunto de mal entendidos. As definições usuais das noções de teoria, ator e rede podem ir de encontro com o que aquilo que a TAR se propõe em termos de uma proposta teórico-metodológica. As reflexões que se seguem a esta crítica são interessantes.

Em relação ao conceito de teoria, Latour (1997) insiste que a TAR não pode ser classificada como uma teoria do social, do sujeito ou da natureza. Não é uma teoria cujos princípios estejam dados de antemão, tampouco que possa se “aplicar” a algo, uma vez que o que está em jogo não é a aplicação de um quadro de referência no qual podemos inserir os fatos e suas conexões, mas a possibilidade de seguir a produção das diferenças (Freire, 2006). Antes de tudo, a TAR se configura mais como um método, um caminho para seguir a construção e fabricação dos fatos (‘científicos’ e ‘sociais’), que traz a vantagem de poder produzir efeitos que não são obtidos por nenhuma teoria social. Assim, há um problema em relação à palavra teoria, pois a TAR também se pretende a um método.

Além disso, é preciso diferenciar o conceito de ator. Na TAR, diferente do sentido tradicional de ‘ator social’ da sociologia, ator não se restringe apenas ao elemento humano, como já dito. Para Latour, ator é tudo que age, deixa traço, produz efeito no mundo, podendo se referir a pessoas, instituições, coisas, animais, objetos, máquinas, etc. Ou seja, ator aqui não se refere apenas aos humanos, mas também aos não-humanos. Como alternativa, Latour (2001) sugere definir o ator com base naquilo que ele faz: seus desempenhos e sua competência, integrada a uma instituição. Uma vez que, em inglês, a palavra “*actor*” (ator) se limita a humanos, Latour (2007) utiliza muitas vezes o termo ‘actante’ (“*actant*”),

emprestado da semiótica, para incluir não humanos na definição (Latour, 2001). O ator a que se refere a TAR é definido pelos efeitos de suas ações, de modo que aquilo que não deixa traço não pode ser considerado um ator. Ou seja, o actante diz respeito aos elementos – humanos e não-humanos – que produzem efeito na rede, que a modificam e são modificados por ela e são estes elementos que devem fazer parte de sua descrição. Eles compõem as redes e são eles mesmos redes, partes e todo ao mesmo tempo. Cada actante é sempre fruto de outras associações e cada associação age também como um actante. Porém, não há como anteciparmos que atores produzirão efeitos na rede, que atores farão diferença, senão acompanhando seus movimentos. Não há essência nos objetos: somente associações.

A ação nunca está restrita a um ator, pois este é apenas um alvo em constante movimento de enorme conjunto de entidades que se fundem sobre ele (Latour, 2007). Ou seja, os atores se apresentam sempre em redes, que se desloca, é ultrapassada, influenciada, dominada ou retomada por outros; traduzida e distribuída entre as várias formas de existência, nem sempre antropomórficas (Queiroz e Melo, 2008). Dessa forma, em relação ao conceito de rede, que pode dar margem a outras interpretações, é preciso ressaltar que não há qualquer alusão à ideia de rede ligada à cibernética, devido a sua utilização, contemporaneamente, com o advento da internet. Enquanto rede em internet se refere ao transporte de informações por longas distâncias sem sofrerem quaisquer deformações, na TAR esta noção remete a fluxos, circulações e alianças, nas quais os atores (actantes) envolvidos interferem e sofrem interferências constantes. A rede é assim o que se forma a partir das mediações. Ela é a mobilidade das associações e se faz e se desfaz a todo momento. Portanto, não trata-se de uma grade, malha ou tecido por onde passam coisas, mas justamente o que se forma da relação entre os actantes. Sendo assim, a rede não é infraestrutura e se apresenta de maneira rizomática, sempre aberta, enquanto associação de humanos e não humanos e que se realiza efetivamente, que deixa rastros.

Há uma proximidade clara do conceito de rede da TAR e a noção de rizoma, elaborada por Deleuze e Guattari (1995). Na verdade, Latour se confessa francamente inspirado na noção de rizoma para formular sua Teoria Ator-Rede. Tal como no rizoma, na rede não há unidade, apenas agenciamentos; não há pontos fixos, apenas linhas. Ela é a-centrada e sem forma pré-definida, já que ela se configura e se desconfigura a partir de movimentos, de fluxos, conexões e alianças

entre os diversos atores. Assim, uma rede é uma totalidade aberta capaz de crescer em todos os lados e direções, sendo o nó seu único elemento constitutivo (Moraes, 2000). Constitui-se como um campo tensional de forças heterogêneas, conjugando assim a diferença em sua multiplicidade.

A rede enquanto associação é a dimensão valorizada na expressão “ator-rede”. Segundo Law (1992), o ator não está localizado somente em corpos; na verdade ele é uma rede de certos padrões de relações heterogêneas, ou um efeito produzido por uma determinada rede. A rede é simultaneamente um ator, cuja atividade consiste em fazer alianças com novos elementos, e uma rede capaz de redefinir e transformar seus componentes (Moraes, 2004). Nesse sentido, entende-se que pensar, agir, escrever, amar, ganhar dinheiro – todos atributos que nós normalmente atribuímos aos seres humanos, são produzidos em redes que passam através do corpo e se ramificam tanto para dentro e como para além dele. Daí o termo ator-rede: um ator é também uma rede (Law, 1992). Além disso, uma rede não é redutível nem a um ator sozinho e nem a uma rede, mas composta pela série heterogênea de elementos, animados e inanimados, conectados e agenciados.

Se na rede todos são atores, não só os humanos, como também os não humanos, não há, portanto, uma hierarquização entre os elementos, que são produzidos e se produzem a cada momento. A utilização do hífen entre os termos ator e rede busca demarcar a intenção de seguir essa circulação das entidades micro e macro, tomando “ator” e “rede” como duas faces do mesmo fenômeno (Law, 1992). Entretanto, deve-se tomar cuidado para não se tomar o par ator-rede como o par indivíduo-sociedade. Segundo Latour, o ator-rede busca dar conta da ação que se distribui em rede, dos processos de fabricação do mundo, da compreensão do conjunto heterogêneo de elementos que se relacionam de modo diverso e que são responsáveis pela transformação – incorporação de novos atores, exclusão ou redefinição de outros, reorientação das relações - ou consolidação da rede por eles conformada.

Nas redes, vale o que pode ser aproximado, conectado, modificado pelo encontro de instâncias que buscam traduzir as diferenças pelos deslocamentos efetuados, sejam estes geográficos ou linguísticos, num espaço de fronteiras. Concebida a partir de múltiplas influências, traz a marca da interdisciplinaridade quando segue os rumos que tomam os fenômenos, entendidos como efeitos dessas redes que mesclam simetricamente pessoas e objetos, dados da natureza e dados da



sociedade, oferecendo-lhes igual tratamento. O fato científico passa a ser compreendido como a expressão de uma rede que tem seus efeitos em escala (Queiroz e Melo, 2011).

Na TAR, por isso, que falamos de *actantes*, de *humanos* e *não humanos* que se associam em *redes*. São as diversas associações que compõem o ‘social’ e que criam as redes entre seus elementos. Pode-se afirmar, assim, que a rede é o que faz o ‘social’. Torna-se mais adequado utilizar o termo *coletivo* em vez de *sociedade*, pois inclui essa combinação de humanos e não humanos, nunca concebidos em si, só adquirindo sentido quando articulados, vinculados em função do coletivo em que estão inseridos. No coletivo, um ator não *age* simplesmente, mas é levado a agir, superado por sua ação. Em outros termos, ele não apenas *faz*, a rede o *faz fazer* (Arendt, 2008). Portanto, a ação social se realiza na mediação e na delegação entre actantes. Mediação ou tradução é o que faz um actante agir transformando a si mesmo e o outro, nesse *faz fazer*; ou seja, é a capacidade de um actante manter outro envolvido, modificando-se e reinterpretando seus interesses. Ela é comunicação, produção de sentido, percepção, interpretação e apropriação.

Por isso, observar o social, na TAR, é cartografar essas associações. O ponto de partida para entender o social, as conexões que surgem entre os elementos humanos e os não humanos, seria a observação empírica dos interesses, negociações, controvérsias, presentes nas diferentes redes sociotécnicas. Segundo Latour (1994), se falamos de neurotransmissores, identidade pessoal, sujeito cerebral, self neuroquímico, impulso nervoso, aprimoramento cerebral, ou dos peptídeos do cérebro, não estamos apenas nos domínios exclusivos das técnicas ou das ciências, tampouco da natureza dessas coisas em si, mas do seu envolvimento com os coletivos – compostos de humanos e não humanos. É necessária, portanto, uma simetria no tratamento dos sujeitos e objetos: os humanos criam objetos interferindo diretamente sobre eles, mas estes objetos também interferem nas formas de viver, de ser e estar no mundo dos homens (Latour, 2001). Se o objeto – o não humano – é inseparável de tecido social do qual faz parte, nas suas etapas de produção, apropriação e difusão, nem sujeito e nem objeto são fixos ou independentes (Dosse, 2003).

Latour sugere o uso do princípio de simetria generalizada, ao se pensar a rede. Apresentada por David Bloor (2009), o princípio da simetria tem por finalidade ressaltar a importância de explicar, nos mesmos termos e tratar de forma

semelhante, o erro e a verdade. Significa reconhecer que os mesmos tipos de causas devem explicar tanto as crenças valorizadas como verdade quanto as crenças rechaçadas, uma vez que não há diferença essencial entre elas. As explicações sociais, psicológicas e econômicas deveriam ser empregadas simetricamente, de modo a tratar os vencedores e os vencidos da história das ciências de forma idêntica, sendo necessário que se descreva como se deu o processo de separação entre elas.

Entretanto, Latour (1992) considera que a simetria introduzida por Bloor busca a explicação do erro e da verdade no polo da sociedade, fazendo “uma volta social”. De maneira semelhante, Michel Callon (1986) considera que, apesar de tratar simetricamente o erro e a verdade, o princípio de simetria de Bloor ainda sustentava uma assimetria, uma vez que tratava de forma distinta a natureza e a sociedade: é o domínio do social o recurso explicativo utilizado para lidar com a natureza, a ciência e a tecnologia. Latour (1992) sugere que se dê outra “volta” e se desfaça a assimetria que mantém nas estruturas sociais um papel preponderante na explicação dos sucessos e fracassos no desenvolvimento da ciência. Natureza e a sociedade também devem ser tratadas sob um mesmo plano e nunca separadamente, já que não haveria entre elas diferença em espécie (Latour, 1994).

Latour e Callon estendem, assim, o princípio da simetria às controvérsias sobre a sociedade, assumindo um *princípio de simetria generalizada*, no qual tanto a natureza quanto a sociedade deveriam ser explicadas a partir de um quadro comum e geral de interpretação. Em outros termos, todas as coisas e fenômenos devem ser tratados simetricamente. Para a TAR, não há de antemão o mundo das coisas em si de um lado e o mundo dos homens entre si de outro, pois natureza e sociedade são ambas efeitos das redes heterogêneas. Ao tratar da natureza ou do social, nos deparamos com toda uma rede de ações desencadeadas em/por vários tipos de atores (ou actantes) que não incluem apenas os humanos. O mundo das coisas, dos objetos é composto de lógicas numerosas e heterogêneas onde se conjugam o econômico, o social, o natural. Isso não quer dizer que as diversas redes sejam compostas pelos mesmos elementos, mas que podem ser descritas da mesma maneira, tratadas sob os mesmos termos. Nada está posto definitivamente, tudo é passível de negociações entre várias instâncias que se cruzam em redes cujas extensões podem ser imprevistas e ilimitadas. Natureza e sociedade não mais representam polos em oposição.

Dito de outro modo, o princípio de simetria generalizada significa partir da explicação simultânea da natureza e da sociedade, ao contrário de recair exclusivamente sobre a sociedade todo o peso da explicação, o que resultaria na permanência de um esquema assimétrico (Dosse, 2003). Supera-se a polaridade de uma natureza imutável, cujas leis de funcionamento devem ser desvendadas, e de uma sociedade como composta exclusivamente de uma historicidade. Adentra-se em uma realidade em que humanos e não humanos são passíveis de modificações ao longo de uma história que continua a se fazer, atingindo igualmente sujeitos, objetos e elementos naturais. Como Latour (2007) aponta, a sociedade composta pelo ‘social’ é apenas uma parte das associações que produzem o coletivo. Para uma ‘sociologia das associações’, é necessário distanciar-se da circulação e da formatação de laços sociais tradicionalmente concebidos e detectar as outras entidades circulantes e inserir em nossas considerações os não humanos. Deve-se dar importância às agências nos objetos, às maneiras pelas quais estes fazem outros atores agirem, especialmente quando possibilitam associações (Latour, 2001, 2007).

Segundo Oliveira (2005), a assunção de que sujeitos e objetos são entidades distintas, naturais e apriorísticos revela um essencialismo naturalista, que se substitui por um essencialismo social, no qual uma única instância unificada funciona como agência e continua justificando a bifurcação sujeito-objeto. Oscila-se entre um polo e outro: natureza ou sociedade. Os objetos e técnicas – os não humanos – ficam de um lado, enquanto o humano, a linguagem, a cultura, ficam de outro. No entanto, estes termos são instâncias purificadas, às quais atribuímos o privilégio da ação. É isso que uma postura simétrica tenta contornar.

A distinção bem marcada entre agência comumente reputada ao humano, ao sujeito, à sociedade e aos objetos, ou não humanos faz parte do que Latour (1994) denominou como projeto da modernidade<sup>9</sup>. A ação está relacionada a uma potência apenas, a potência dos humanos-entre-eles, transformando o resto do mundo em objetos intermediários ou forças mudas, marcado por esse tratamento assimétrico dado a natureza e sociedade. Em *Jamais fomos modernos*, Latour (1994) entende que aqueles que se julgaram modernos, no intuito de se opor às antigas verdades, funcionaram sob a lógica da exclusão. Isto significa que ao introduzirem novas

---

<sup>9</sup> Cabe ressaltar que esta modernidade que Latour trata, refere-se ao modelo de pensamento ocidental.

ideias, promoveram a ruptura e o apagamento daquelas que representavam o pensamento anterior, vistos como obsoleto. Instaure-se, assim, um novo regime de pensamento em que se opera uma dupla ruptura: no tempo, por oposição a uma antiguidade supostamente arcaica; e entre grupos de vencedores e de vencidos, nas guerras das ideias pela supremacia de uma suposta “verdade” dos fatos. Com estas premissas, muitas outras cisões foram instaladas, ficando toda a lógica de pensar as ciências viciada por essa necessidade de purificação através da divisão.

Latour postula que o projeto de modernidade designa dois conjuntos de práticas que precisam estar separados um do outro para serem eficazes. De um lado, há as práticas de “tradução”, responsáveis pelas misturas que fazem surgir incessantemente híbridos de natureza e cultura. Ao mesmo tempo, há as práticas de “purificação”, que negam as misturas realizadas entre humanos e não humanos, operadas pelo conjunto de práticas anteriormente mencionado e constantemente insistem na separação entre sujeito e objeto, sociedade e natureza, tomando-os como entidades puras e distintas. É a partir dessas práticas de purificação que as ciências se encontram calcadas, responsáveis por executar as separações entre o antigo e o novo, natureza e sociedade, ciência e senso comum, objeto e sujeito.

A própria divisão da ciência se construindo estaria pautada nestas divisões, pois considerando que a ciência moderna institui um modo próprio de estabelecer a verdade sobre a realidade, a diferença entre tal método e outros modos de conhecer é, em si mesma, um critério de estabelecimento de hierarquia em nossa sociedade. Isso significa dizer que aqueles que possuem a ciência como instrumento de leitura do mundo produzem verdades, através das práticas de purificação, sobre a realidade consideradas superiores às “verdades” produzidas por meio de outros modos de conhecer.

Dessa forma, o projeto da modernidade consistiria na operação de separar o sujeito do conhecimento do objeto a ser conhecido, a teoria como espaço purificado do conhecimento e a prática como local da ação (Latour, 1994). Entretanto, Latour afirma que, por mais que tentemos, jamais fomos modernos, pois a ciência não conseguiu separar, de fato, os domínios da natureza e da sociedade. Se, na modernidade, as ciências tentavam purificar os saberes e experimentos, tal como desejado pelas práticas de purificação para os objetos estudados, a sua prática produziu cada vez mais hibridações, misturas – ou mestiçagem como diria o filósofo Michel Serres (1999).

De fato, as práticas de purificação produzem híbridos de natureza e cultura. Estas misturas que ocorrem incessantemente entre os humanos e não humanos são frutos dessa cena experimental que faz fluir as práticas de tradução – negadas pelos modernos – gerando novos laços sociais e redefinindo, ao mesmo tempo, do que são feitas a natureza e sociedade. Ao invés da imposição de uma(s) parte(s) sobre outra(s), da substituição de uma(s) pela outra(s), como pretendeu o projeto moderno, as partes se transformam no contato com versões heterogêneas, reunindo propriedades através do ajuste de práticas e interesses híbridos, meio pelo qual estas partes recebem, umas das outras, a chance de transformação mútua (Queiroz e Melo, 2011). Nem natureza nem sociedade são puras, do mesmo jeito que não estão previamente dadas. Ambas são o resultado das trocas de propriedades entre os elementos heterogêneos (Latour, 1994).

Partindo da discussão entre Hobbes (o cientista político) e Boyle (o cientista), Latour (2004) se pergunta onde estaria a ciência capaz de reunir coletivos humanos e não-humanos: nas ideias dos humanos ou nas práticas, privadas em laboratórios, dentro dos vidros transparentes das muitas bombas de ar, em condições controláveis, que não do espírito humano? Como a ciência pode se estender por toda parte? É através da divisão de mundo que a modernidade busca alcançar respostas mais objetivas, purificando o mundo através de categorias bastante distintas.

O sociólogo francês resolve seguir as redes de práticas por onde as ciências se propagam e nas quais são mediadas (e constituídas) por múltiplos sujeitos, das mais diversas ordens, que as tornam suficientemente invisíveis nas multidões de coletivos. É neste sentido que começamos a visualizar o caminho por onde deve se situar o conhecimento simétrico: no ponto de mediação entre os polos que se queria separar (Latour, 1994).

Para Latour, portanto, se nós nunca fomos modernos, consequentemente não poderíamos ser pós-modernos. De fato, diz ele, nunca deixamos a *velha matriz antropológica* (Latour, 1994). Nossas sociedades operam exatamente como todas as outras que aprendemos a chamar de “primitivas”, salvo pelo fato de que aqui a *constituição* moderna vigente nos tem vedado até o momento uma abordagem objetiva dos híbridos que dela fazem parte. As tentativas feitas até hoje para superar esse abismo entre homens e coisas, Oriente e Ocidente, primitivos e civilizados,

fracassaram, aprofundando ainda mais a separação contra a qual aparentemente se insurgiram. Fracassaram porque foram reducionistas e assimétricas.

Denunciou-se o caráter não-natural da natureza, sem que se apontasse para o caráter não-social da sociedade, cada vez mais povoada de coisas, de híbridos (Carrara, 2002). Latour mostra que, embora aparentemente em posições opostas, tanto realistas quanto construtivistas (modernos ou pós-modernos) estiveram regidos por uma mesma constituição moderna, que eles lutaram para preservar. Em suas análises, estiveram igualmente empenhados em um mesmo trabalho de “purificação”, reduzindo os inaceitáveis híbridos, seja ao polo natureza, seja ao polo sociedade. Mais que isso, propiciaram a produção de híbridos em uma escala sem paralelo.

Neste sentido, a noção de rede auxilia Latour a pensar em como chegar à simetria, mediando ambos os polos no exato ponto em que supostamente se separam, uma vez que ela remete pensar algo mais flexível que a noção de sistema, mais histórica que a estrutura, ou mais empírica que a complexidade (Segata, 2011). É o entendimento de rede o que nos permite cruzar os polos e conectar humanos e não humanos, formando o coletivo e superando o projeto de modernidade.

Sob este prisma, a natureza é tão natural quanto social, enquanto que as sociedades são tão sociais quanto naturais, uma vez que se medeiam, que promovem esses coletivos de humanos e não humanos. Somos tentados a compreender que apenas um dos polos pode se associar: humanos com humanos, da mesma forma que objetos, com objetos. Segundo Latour, é necessário que se elabore novas formas de abarcar a natureza-sociedade como uma coisa só, tratando melhor daquilo que não é puro e definido, mas ambíguo e híbrido. Quando arriscamos uma associação de polos, tendemos a reduzir um em outro. O desafio é pensar antropológicamente em coletivos de humanos e não humanos de maneira simétrica, sem submissão, sem redução e especialmente sem evocar essências.

Tanto do lado da natureza, como do lado do social, não é mais possível reconhecer as garantias previstas pela modernidade: os objetos não são mais universais, tampouco os sujeitos são particulares. Assim, explicações, por exemplo, em termos de ‘fatores sociais’ de uma teoria científica não explicam realmente nada; na verdade ocultam os processos através dos quais os diferentes actantes se associaram e produziram a realidade a qual a ciência procura lidar.

### 2.3 Cérebro: ao mesmo tempo fabricado e realidade

Talvez, agora, possamos retornar a nossa questão inicial: afinal, este cérebro responsável pela identidade pessoal é um fato ou uma construção social? Se sujeitos e objetos são atores/actantes que possuem agenciamento e se entrelaçam em redes heterogêneas, possibilitando uma mobilidade de associações que se faz e se desfaz a todo instante, como devemos falar sobre o cérebro como identidade pessoal? Este cérebro trata do real ou é apenas possui uma capacidade atribuída a ele através da construção humana?

Para Latour (2001, 2002), o problema da pergunta é o termo “ou”. Com ele, somos convidados a escolher se consideramos o nosso objeto real (ou seja, um fato e possui uma autonomia em si) ou construído (artificial, feito, com sua autonomia erroneamente atribuída pelo sujeito, pelo humano). Impõe-se uma escolha cominatória, na qual precisamos decidir se ou consideramos que os fatos e objetos são construídos socialmente ou aceitamos que os fatos e objetos são reais e possuem uma autonomia, independente do cientista em seu laboratório. Ou bem é construído por nós ou bem é verdade. O ‘ou’ produz um abismo que separa a construção de um artefato feito pelo homem e a realidade definitiva daquilo que não foi construído por ninguém (Latour, 2001, 2002).

A dificuldade em responder à pergunta, não importa a partir de que ponto ela seja elaborada, se deve aos princípios que orientaram a formulação do projeto modernista denunciado por Latour. Se ao mesmo tempo produzimos híbridos de natureza e cultura, constantemente somos levados a separá-los, através das práticas de purificação, produzindo verdades e crenças, sujeitos e objetos. Com os modernos, se desenvolve um processo de separação que conduz na clivagem de várias instâncias, na forma como os sujeitos passaram a entender a realidade: fatos x fetiches, crença ingênua x ciência, sujeito x objeto, natureza x cultura, teoria x prática, coisa x representação, interioridade x exterioridade, ciências da natureza x ciências humanas. Somos incumbidos da tarefa de representar corretamente o objeto a fim de que possamos conhecê-lo e subjugar-lo, reconhecendo-os e desfazendo as crenças (Arendt, 2005).

Em *Reflexão sobre o Culto Moderno dos Deuses Fe(i)tiches*, Latour (2002) chama a nossa atenção para a origem das palavras feitiço, fetiche. Na verdade, fetiche e fato possuem a mesma etimologia ambígua; se referem, em sua raiz latina,

àquilo que é feito, fabricado. Segundo o relato de Latour, surpresos com as adorações feitas pelos negros da Costa da Guiné, os portugueses teriam utilizado o adjetivo ‘feitiço’ para se referir aos ídolos de madeira produzidos pelos negros. Assim, a palavra feitiço seria:

“(...) originário de feito, particípio passado do verbo fazer, forma, figura, configuração, mas também artificial, fabricado, factício, e por fim, fascinado, encantado. Desde o princípio, a etimologia recusa-se a escolher [...] entre o que torna forma através do trabalho e o artifício fabricado; esta recusa, ou hesitação, conduz à fascinação, induz ao sortilégios (Latour, 2002, p. 17)”

Entre fatos e fetiches, qualquer que seja a raiz preferida, a escolha cominatória se encontra presente: trata-se de um real ou artificial? As raízes das palavras indicam bem a ambiguidade do objeto que fala, que é fabricado ou, para reunir em uma só expressão os dois sentidos, que faz falar. Para o moderno, é preciso purificar este objeto.

É através da noção de crença que o moderno consegue dividir em dois aquilo que os negros na Costa do Marfim atribuíam a seus amuletos, algo visto nem inteiramente autônomo nem inteiramente construído. Ao desfazer a crença, ao se denunciar o fetiche, o antifetichista acusa um outro de ser fetichista, enganado sobre a origem da força do objeto. Afinal, o ídolo foi fabricado por suas próprias mãos, com o próprio trabalho humano, suas próprias fantasias humanas. O fetichista, erroneamente, atribui esse trabalho, essas fantasias, estas forças ao próprio objeto por ele fabricado. O antifetichista acusa o fetiche a agir como um retroprojektor, algo que “nada é em si mesmo, mas simplesmente a tela branca na qual projetamos, erroneamente, nossas fantasias, nosso trabalho, nossas esperanças e paixões” (Latour, 2001, p. 309).

É preciso desfazer a crença, denunciar o fetiche, separar a construção e realidade. Entretanto, Latour (2002) denuncia tudo o que objeto fetiche – acusado de nada fazer – é capaz. No momento em que se estabelece que o fetiche nada faz, ele começa a agir e a deslocar tudo. Na verdade, assim que o antifetichista desvenda a ineficácia do ídolo, ele mergulha em uma contradição da qual não sai mais, pois, ainda que o fetiche não seja nada senão aquilo que o humano faz dele, ele acrescenta, mesmo assim, alguma coisa: ele inverte a origem da ação, ele dissimula o trabalho humano de manipulação, ele transformar o criador em criatura. O objeto, que antes era autônomo, agora nada é, senão produto daquele que tudo é: o sujeito,



autônomo em suas ações. O fetiche modifica a qualidade da ação e do trabalho humanos. A ação do antifetichista equivale, portanto, a inverter a inversão, a retificar a imagem e restituir a iniciativa da ação ao humano. Ou seja, ao desfazer o fetiche, o objeto que não era capaz de nada realiza algo. Quanto à origem da ação, eis que ela se perde em uma disputa terrivelmente emaranhada.

Para Latour (2001, 2002), de um lado o fetichista delega ações aos objetos, atribuindo valor ao objeto e esquecendo o que há de humano neles. Na outra ponta, o antifetichista acusa os objetos de não serem nada, mas apenas uma projeção de humanos, transformando o valor em seu objeto. O moderno, assim, constrói a si próprio ao proibir, com o objetivo de compreender suas ações, o retorno aos fetiches, os quais, todavia, ele próprio também utiliza.

Então, seria o cérebro um fetiche? O neurocientista atribui a ele uma subjetividade, sem perceber que ela não se encontra entre as redes neuronais, nem nos equilíbrios neuroquímicos dos neurônios, mas é fruto da própria ação do neurocientista em seu laboratório. Este esquece por completo a obra que realizou e cede autonomia ao cérebro, produto de suas próprias mãos. Ao mesmo tempo, como ressalta Ehrenberg, “se as neurociências têm a tendência de fetichizar o cérebro, as ciências sociais fazem o mesmo com esta entidade mágica que é o *self* (íntimo, social, objetivo, farmacológico, etc.)” (Ehrenberg, 2004, p. 133). Ao denunciar o ‘social’ e acusar a sociedade de se esconder por trás do fetiche das técnicas, Latour considera que o antifetichista oferece uma tautologia: relações sociais nada mais são que relações sociais. De qualquer maneira, é nas mãos dos antifetichistas que o fetiche ganha mais força. Neste momento, segundo Latour, “quando mais queremos que ele não seja nada, mais ação emana dele” (Latour, 2001, p. 309). Em todas as direções, para onde olharmos, parece que estamos cercados de fetiches, objetos adorados que não são nada.

Somos constantemente divididos em dois polos: de um lado, a crença no fetiche, um objeto no qual o significado é erroneamente projetado; do outro, o fato como uma certeza absoluta que pode ser usada como um martelo para despedaçar todas as ilusões da crença. É ao realizar esse movimento que o moderno consegue separar o fato e o fetiche. Retornamos, assim, à mesma etimologia ambígua das palavras; cada uma delas nos direcionando simetricamente sobre a nuance inversa da outra. A palavra fato cumpre seu papel de nos conduzir à realidade exterior, a palavra fetiche, às crenças absurdas do sujeito atribuídas a um objeto, algo

construído e fabricado. Segundo Latour, todas as duas palavras “dissimulam, na profundidade de suas raízes latinas, o trabalho intenso de construção que permite a verdade dos fatos como a dos espíritos” (Latour, 2002, p. 46). Afinal, “é moderno aquele que acredita que os outros acreditam” (Latour, 2002, p. 15).

Assim, os modernos tentam desfazer a ponte frágil lançada entre fetiche e fato, e identificam em todos os outros povos, crente ingênuos, hábeis manipuladores ou cínicos que iludem a si próprios. Essa operação, que separa fato e crença reforça uma atitude assimétrica, negando a necessidade de fabricarmos a nós e ao mundo para agir e argumentar. Com isso, a noção de crença se torna um fardo, pois, se estende à própria ciência. Na ânsia antifetichista de desmontar as crenças e condenar à ingenuidade os seus portadores, os pensadores críticos se servem de objetos tal como são conhecidos pelas ciências objetivas que eles estabeleceram e nas quais confiam plenamente. Ao invés de utilizar um só operador, os modernos passam a utilizar e alternar dois: o objeto-encantado de um lado, o objeto-feito do outro.

O problema está em explicar como um fetiche parece ser ao mesmo tempo tudo (a fonte de todo poder para os crentes), nada (um conjunto de neurônios que o cientista projeta suas ações) e um pouco de cada coisa (o que pode inverter a origem da ação e fazer-nos acreditar que, por meio da inversão, da reificação ou da objetificação, o objeto é mais do que o produto de nossas próprias mãos). Indo além, Latour aponta que:

“A dificuldade, ademais, é agravada pela acusação de fetichismo assacada por críticos da tecnologia (...). Somos nós, os construtores humanos (dizem eles), que você vê nas máquinas e implementos, fazendo nosso próprio trabalho duro sob disfarce (...). Os humanos já não agem *por si mesmos*. A delegação de ação a outros atuantes, que agora compartilham nossa existência humana, foi tão longe que um programa de antifetichismo só nos arrastaria para um mundo não-humano, um fantasmagórico mundo perdido anterior à mediação dos artefatos. A erradicação da delegação pelos críticos antifetichistas tornaria o deslocamento para baixo, em direção aos artefatos técnicos, tão opacos quanto o deslocamento para fora, rumo aos fatos científicos” (Latour, 2001, p. 219).

Mas, afinal, somos nossos cérebros ou apenas atribuímos ao cérebro um determinado valor? O cérebro é um fato ou um fetiche?

Para contornar essa constante escolha cominatória e evitar as clivagens modernas, em prol de um tipo de pensamento que não seja dicotômico, restaurando a integração dos todos que foram cindidos pelo pensamento moderno, Latour sugere

um movimento inteiramente diverso: é por ser construído que é tão real, tão autônomo, tão independente de nossas próprias mãos. O sociólogo francês procura apagar a divisão entre sujeitos e objetos e, com isso, desfazer a noção de autonomia tal como ela é concebida pelos modernos, com toda a problemática que ela tem engendrado. As associações entre os actantes não diminuem a autonomia dos objetos e dos sujeitos, antes a promovem. Os termos ‘construção’ e ‘realidade autônoma’ devem ser tomados como sinônimos.

Em termos gerais, o mundo é real, e construído, fabricado. Trata-se de ‘e’ e não de ‘ou’. Ou como se refere Latour: trata-se de um *fe(i)tiche* ou *fatiche*. Com a junção das duas palavras em suas fontes etimológicas, Latour procura registrar a ambiguidade entre fetiche e fato. Com o *fe(i)tiche*, é possível “...passar da prática à ação, sem jamais acreditar na diferença entre construção e compilação, imanência e transcendência” (Latour, 2002, p.46). Assim que consideramos a ação de maneira simétrica de todos os atores – humanos e não humanos –, isentando-se de optar entre construção e verdade, todas as atividades humanas, começam a falar sobre o mesmo passe, sobre o mesmo *fe(i)tiche*.

Desfaz-se, com Latour (2002), a questão que nos deparávamos. Projetamos no cérebro nossa subjetividade, ao mesmo tempo em que são os cem bilhões de neurônios <sup>10</sup> que estão realmente atuando. A autonomia que este possui nada mais é do que a ação dos humanos em seus laboratórios; é pela mão do cientista que cérebro se torna nossa individualidade. Ao mesmo tempo, este cérebro também interfere nas formas de viver, de ser e estar no mundo dos homens, é capaz de operar além da ação do humano, produzindo agenciamento em outros atores, nossas possibilidades e ações na rede. Não há separação: neuroquímica da depressão, uma construção histórica da subjetivação, regiões cerebrais responsáveis pela fala, uma neuroaeróbica, programa forte da neurociência, assim por diante. Ao tratarmos desses tópicos, não nos encontramos nos domínios exclusivos do social ou das ciências, tampouco da natureza em si, mas do seu envolvimento com os coletivos – compostos de humanos e não humanos. À nossa pergunta inicial, respondemos, sem surpresas, que a individualidade em nossos cérebros é fato *e* feito.

---

<sup>10</sup> Apenas uma referência à obra de Roberto Lent (2004), *Cem Bilhões de Neurônios*, que trata de conceitos fundamentais de neurociência. Estima-se atualmente um número bem distinto do apresentado.

Com o fe(i)tiche, é possível ultrapassar a dicotomia entre fato e feito – fabricado *versus* fato encantado com o efeito mágico que ele produz. Surge uma fusão de ambos os significados com o termo, sem, entretanto, incorrerem em uma contradição. É possível estabelecer uma simetria no tratamento dos sujeitos e objetos envolvidos, e acompanhar as fabricações que empreendemos em parceria com outras entidades, tendo a possibilidade de avaliá-las pelos efeitos que produzem. As preocupações e domínios, antes supostamente separados pela grande ordem das coisas naturais e sociais, pelos fatos e pelos fetiches, pelos objetos e pelos sujeitos, pelos ‘ou’ em nossas perguntas, agora, deliberadamente se misturam, se hibridizam, desafiando-nos a “falar simetricamente de nós como dos outros sem acreditar nem na razão nem na crença” (Latour, 2002, p. 09) Deixamos de ser atravessados, ou mesmo constituidores de ambos os domínios, tendendo a acreditar que somos puros, modernos.

Restaurados o fe(i)tiche como nosso o objeto de fabricação, a dupla noção de saber e de crença poderia ser abandonada, permitindo aos "atores por eles mesmos", enunciarem seus próprios discursos, livres da censura de rótulos arbitrariamente criados e impostos pelas categorias científicas, habilmente guardadas em categorias disciplinares. É possível, com o fe(i)tiche, acompanhar todas as mediações que o cérebro traz em si, ao mesmo tempo em que podemos acompanhar os agenciamentos que ele produz em outros diversos actantes na rede.

Enquanto o cientista fabrica os fatos em seu laboratório, sua ação invoca a participação de diversos outros humanos e não humanos: outros colegas, instrumentos, textos. Os fatos são fabricados por uma longa e complexa negociação, por uma cadeia de articulações que os vão produzindo. É essa cadeia de produção que, por um efeito mágico de inversão, torna o cérebro algo que ninguém jamais fabricou, algo que resiste a toda variação de opiniões políticas, a todas as tormentas da paixão, algo que resiste à opinião. Torna-se real, pois o cientista, obrigado “a escolher entre construção e verdade (ao menos nos manuais), leva dias e muitas noites, para construir no laboratório a verdade verdadeira” (Latour, 2002, p. 48). Não é mais possível, após a ação do neurocientista, acusar o cérebro como um ídolo, um objeto que atribuímos um valor ‘social’; ele *produz* a subjetividade. Nem por isso os fatos são enfraquecidos: nem somos completamente autores dos fatos, nem os fatos o são deles próprios. Há uma complexidade nos fatos que, longe de fragilizá-los, enriquece a sua fabricação.

Latour aponta que uma característica interessante do fe(i)tiche é que o dividimos duplamente:

“(...) a primeira ruptura permite separar, violentamente, o polo sujeito e o polo objeto, o mundo das representações e das coisas. A segunda, separa obliquamente, de modo mais violento ainda, a forma de vida teórica, que leva a sério esta primeira distinção dos objetos e dos sujeitos, e, uma forma de vida prática, completamente diferente, através da qual conduzimos nossa existência, muito tranquilamente, confundindo sempre o que é fabricado por nossas mãos e o que está além de nossas mãos)” (Latour, 2002, p. 57).

É graças a ação do fe(i)tiche que passamos, sem jamais obedecer à escolha cominatória entre fatos e fetiches do repertório moderno. Os fe(i)tiches agem como ‘deslocadores’ de ação’ aos quais nossas vidas estão intimamente ligadas, e que constantemente compõem nosso mundo. Trata-se tanto de produções sociais e de fatos científicos. Ambos envolvem a produção humana, geram consequências que nos afetam, assim como apresentam efeitos poderosos na maneira como nos conduzimos em nossas vidas, em nossa relação com a natureza e com outras entidades (humanas e não humanas). Com o a ideia de fe(i)tiche, é possível aplicar o princípio da simetria generalizada, permitindo uma diluição dos polos sujeito e objeto cindidos pelo acordo modernista. Fetichistas e antifetichistas são postos em pé de igualdade, simetricamente colocados numa forma de ver as coisas.

Como explica Queiroz e Melo (2006), os produtos da ação humana adquiriram o estatuto de verdades que não passam de fabricações, por vezes tornadas maiores que seus próprios criadores. Os fenômenos da realidade em que estamos imersos têm uma história e são construções resultantes de múltiplas influências, não importa se estamos falando de fatos científicos ou de processos ‘sociais’. Como fabricações, não deixam de ser reais e de operar efeitos sobre nossas vidas. O fe(i)tiche pode ser definido, portanto, como a sabedoria do passe, aquilo que permite a passagem da fabricação à realidade; como aquilo que oferece autonomia que não possuímos a seres que não possuem tampouco, mas que, por isso mesmo, acabam por nos concedê-la. O fe(i)tiche é o que faz-fazer, o que faz-falar (Latour, 2001, 2002).

Entretanto, a eficácia do fe(i)tiche reside em sua invisibilidade. Em vez de assumir um fetichismo ou antifetichismo, segue-se com o projeto modernista de estabelecer uma diferença essencial entre fatos e fetiches. Continuamos sendo

modernos, produzindo híbridos que tentamos purificar. Com isso, os fe(i)tiches se escondem, proliferando cada vez mais. Segundo Latour:

“(...) fe(i)tiche moderno possui a particularidade de tornar três vezes invisível aquilo que o torna eficaz; no alto não há fetiche, em absoluto, mas uma escolha cominatória entre dois extremos; embaixo, o fe(i)tiche permite a passagem, o fazer-fazer, mas não se deve jamais dizê-lo claramente; enfim, alto e baixo são hermeticamente distintos” (Latour, 2002, p. 59)

Ou seja, a separação entre sujeito e objeto torna invisível o fe(i)tiche. Ao mesmo tempo, as mediações produzidas ao longo da rede de actantes pelo fe(i)tiche são constantemente indefinidas pelo discurso da teoria. Por fim, entre estes dois, há uma separação total, que protege tanto os processos de hibridação de um lado quanto os processo de purificação do outro. Deste quadro, percebe-se que o fe(i)tiche reside no conjunto desse dispositivo. A proposta de Latour, no fim das contas, é muito simples: os modernos nunca abandonaram os fe(i)tiches. Pelo contrário, é preciso prestar um culto explícito aos fe(i)tiches, às mediações, aos passes, já que nunca tiveram o domínio do que fazem.

Assumindo o fe(i)tiche, rejeita-se a divisão moderna que opõe a *natureza* à *cultura*, o *fato do valor*, *sujeito do objeto*, *indivíduo* à *sociedade*, a *subjetividade* à *objetividade*. Tais instâncias se tornam interconectadas, vinculadas, sempre em construção, constantemente tecidas; enfim, redes em *processo*. Assim, não há uma instância *social* que nos formatasse. Tão logo compreendemos essa imagem, percebemos que é necessário estabelecer o fe(i)tiche por completo, a fim de compreender por que os modernos acreditam na crença e se acreditam desprovidos de fetiches.

O que interessa nos argumentos de Latour é a possibilidade de entender a formulação do cérebro como fe(i)tiche, uma rede heterogênea de humanos e não humanos, que se manifestam em um tipo de discurso que tanto pode estar na cadeia de mediadores utilizados pelo discurso científico, como pode fazer parte de uma cadeia de mediadores do discurso social. O cérebro se apresenta como um constante fluxo de mediadores, produzindo agenciamento, invocando e sendo invocado por diferentes actantes na rede. A ideia do cérebro como fe(i)tiche nos permite perceber os humanos e não humanos nas trocas de propriedades em que, ao delegarmos papéis às nossas fabricações, ao nelas nos projetarmos, conferimos-lhes a capacidade de operar mudanças enquanto na condição de deslocadores de ações. É

daí que reside a força do discurso científico, ao mesmo tempo que observamos o efeito nas práticas sociais e de subjetivação que envolvem o cérebro.

Tanto o cérebro natural da neurociência quanto o cérebro social apontam para uma rede heterogênea de atores, discursos já estabilizados que nos impedem de observar os diferentes actantes presentes. A ideia do cérebro como fe(i)tiche nos permite incluir humanos e não humanos na participação de um evento, fazendo emergir sua fabricação. A mediação – antes apenas humana – passa a ocorrer a partir de outros atores, antes invisíveis. Assim, contornamos reducionismos e observamos uma série de actantes, antes obscurecidos.

O fe(i)tiche postulado por Latour nos permite ver os humanos e não humanos nas trocas. O programa forte da neurociência que afirma ser “o cérebro é fundamento para mente” passa a se articular com todos os actantes presentes no laboratório – e fora dele – que são invocados e sofrem o efeito, deslocam objetivos e contribuem para a ação. Tanto como objeto sóciotécnico, elo de uma infinita rede de actantes que compõe o desenvolvimento do campo da neurociência, assim como na condição de um agente social ao qual atribuímos valor, que condensa processos de subjetivação, podemos entender o cérebro como um fe(i)tiche. É nesse sentido, que podemos falar em um cérebro, não mais apenas como um objeto da natureza ou como uma construção social. O que podemos observar é uma série de mediações/traduições que este cérebro produz que o tornam tanto real quanto construído, autônomo e dependente.

Para ultrapassar os processos de purificação que nos levam a esconder o fe(i)tiche e ultrapassar as noções de crença e fato, Latour propõe que acompanhem os cientistas, em sua prática de laboratório; que observemos a *ciência em ação*<sup>11</sup>. Talvez seja necessário abrimos mão de um cérebro já definido e acompanha-lo nas redes heterogêneas da neurociência. Afinal, se a neurociência se propõe a identificar o cérebro como aquilo que produz nossa mente, trata-se no fim das contas da ação do (neuro)cientista sobre esse fe(i)tiche. É hora de abandonar o cérebro como fato ou como feito e tornar visível todo o processo que torna esse fe(i)tiche tão eficaz.

---

<sup>11</sup> Latour, *Ciência em ação*, 2000.

Trata-se de compreender como a própria ciência no processo de se fazer possui um caráter incerto e imprevisível. Com o cérebro como fe(i)tiche, desestabilizamos os fatos e reabrimos suas controvérsias, suas caixas-pretas <sup>12</sup>.

Podemos pensar agora nesse cérebro tanto como um músculo, como um objeto, ou como o “eu”. A força do discurso neurocientífico talvez se encontre no poder desse fe(i)tiche. Não é por menos que até mesmo em Latour, somos postos diante dele. Ironicamente, na edição brasileira de *A Esperança de Pandora*, encontramos o fe(i)tiche explicitamente estampado na obra de Latour. Em sua capa, podemos observar a imagem de um baú aberto, do qual sai um globo terrestre cindido e um cérebro que emerge de seu interior. Será um fetiche? Não, provavelmente diria Latour, apenas mais um fe(i)tiche capaz de libertar a esperança da caixa, talvez.

---

<sup>12</sup> Latour (2000) utiliza o termo caixa-preta para se referir ao conjunto de fatos estabilizados e que não são mais questionados. Retornaremos a este termo com mais atenção no próximo capítulo.



### 3

## Sobre a Neurociência e sua rede

Por que mentir e guardar segredo são coisas tão difíceis? Em um curioso quadro televisivo do programa dominical Fantástico, da Rede Globo de Televisão, chamado *NeuroLógica*, a neurocientista de plantão<sup>12</sup> Suzana Herculano-Houzel responde a essa e diversas outras questões referentes ao cotidiano. Com uma proposta ousada, a neurocientista traduz – o que consegue e muito bem – em termos simples ao público leigo um conjunto de dados neurocientíficos, oferecendo “aplicações da neurociência à vida cotidiana”<sup>13</sup>. Com uma impressionante produção de obras de divulgação científica, Suzana Herculano-Houzel tem em seu repertório diversos livros, palestras e aparições voltadas ao público leigo – ou seja, não cientistas – para tratar “sobre a vida, o universo e tudo mais” em termos neurocientíficos. Quem visita o *Cérebro Nosso de Cada Dia*, o sítio na internet coordenado pela autora, encontra um conjunto de informações sobre o que ela chama de “neurociência do cotidiano”, assim como diversas explicações sobre eventos do dia-a-dia. É a neurociência indo além de seus domínios científicos e se infiltrando na vida diária.

Na verdade, a presença da neurociência na mídia é bem familiar<sup>14</sup>. Fala-se sobre o cérebro com muita intimidade; ele se encontra presente na música que ouvimos, nos programas que assistimos, nas notícias que lemos. Constantemente somos apresentados a discussões que utilizam o funcionamento cerebral como explicação para os diferentes assuntos. Como efeito, não é apenas a neurocientista Suzana Herculano-Houzel que marca presença na mídia; uma gama de diferentes

---

<sup>12</sup> É assim que Suzana Herculano-Houzel se auto intitula, de forma descontraída, em seu sítio na internet, onde comenta “sobre a neurociência... por trás da vida, do universo e tudo mais”. A autora faz uma referência direta e clara à obra de Douglas Adams, autor de ficção e da série e *O Guia do Mochileiros das Galáxias*.

<sup>13</sup> Através de sua “neurociência do cotidiano”, Herculano-Houzel pretende atuar principalmente com a divulgação científica do campo, através de programas na TV, reportagens, seu sítio na internet, assim como palestras e minicursos para o público leigo.

<sup>14</sup> Tema bem explorado por Azize (2010).

neurocientistas são constantemente convocados para apresentar suas opiniões sobre diferentes temas, tais como transtornos psicológicos, gosto musical, diferenças entre gêneros, hábitos alimentares e assim por diante. Referimo-nos ao cérebro constantemente e precisamos daqueles que o conhecem para nos explicar sobre ele.

Neurofilosofia. Neuroética. Neuroeducação. Neurocoaching. Neuromarketing. Neuroaeróbica. A cada dia, somos apresentados a mais um novo campo de aplicação, articulação ou reflexão dos estudos neurocientíficos em nossas vidas. Cada vez mais, novos livros são lançados com “dicas” oriundas dos domínios neurocientíficos para aprimorar, treinar ou explicar o desempenho de nosso cérebro e como usar isso para nos tornarmos mais saudáveis, felizes e/ou funcionais. E, muito provavelmente, neste exato momento, alguma outra “neuro-alguma-coisa” está sendo elaborada em mais uma mirabolante articulação com a neurociência, onde o prefixo ‘neuro’ entra apenas para dar maior credibilidade a alguma nova técnica antiga, que logo é tomada como verdade científica pelo público em geral. Nitidamente, o conhecimento produzido pelos neurocientistas possui fácil popularização. Afinal, nem todos acessamos um laboratório de física ou um acelerador de partículas em casa, mas certamente podemos aprender alguns “truques” de como melhorar nossa memória em um programa de TV e aplicar por nós mesmos. Essa facilidade tem um efeito direto nas fronteiras do distante mundo neurocientífico, que se infiltrou em praticamente quase todos os aspectos da vida diária humana.

Deposita-se grande esperança nessa capacidade da neurociência em revelar os segredos de nosso cérebro, e, por conseguinte, de nossa natureza humana <sup>15</sup>. Zack Lynch e Byron Laursen (2011) não tem dúvida disso. Em sua obra *A Revolução Neurotecnológica*, eles argumentam que a neurociência está mudando o nosso mundo. É através da neurotecnologia – as ferramentas que são utilizadas para entender e influenciar o cérebro e o sistema nervoso – que observamos um acelerado progresso científico e que tem permitido à neurociência produzir mudanças decisivas em nossa vida pessoal, social, econômica e política.

Não muito diferente disso, em seu modesto livro *Neurocultura*, Francisco Mora (2007) propõe o que ele considera como um reencontro entre a ciência e a sociedade. Segundo o autor, não há nada no mundo humano que não tenha sido

---

<sup>15</sup> Para uma melhor discussão sobre natureza humana, ver Hacker, 2007.

filtrado e elaborado pelo cérebro: desde as funções mais primárias até as expressões superiores como a arte, o pensamento religioso e o pensamento científico. Portanto, é natural que entender o funcionamento cerebral signifique também entender aquilo que este cérebro produz. Não precisamos mais recorrer a diversas disciplinas científicas e humanas, como a filosofia, sociologia, antropologia, psicologia, teologia, ética, etc. Os atuais conhecimentos sobre o funcionamento do cérebro fazem com que todas estas disciplinas não possam o obviar que o cérebro é o que cria e organiza os pensamentos, que dão lugar aos dados, deduções, estruturas, leis e ao conteúdo que as constituem. É através da junção deste diversos campos de saber com a neurociência que é possível produzir um alcance superior de entendimento. Isto leva a uma reavaliação de algumas disciplinas e ao enriquecimento de todas. Vivemos nessa nova neurocultura. De acordo com este entendimento, no que a neurociência se une as outras disciplinas, se produzem novas terminações para estes campos que as relacionam. Qualquer tema é suscetível a ser relacionada com a neurociência. Nada mais natural do que o desenvolvimento de tantas “neuro-alguma-coisas”.

Concordando ou não com Mora, parecem inegáveis os efeitos e as implicações dos estudos realizados pela neurociência na sociedade contemporânea. Somos naturalmente conduzidos a nos referir ao cérebro e ao conhecimento neurocientífico, para tratarmos dos mais simples eventos do dia-a-dia. Isto fica tão nítido não apenas na própria tendência do comportamento cultural atual – que levam Mora (2007) a falar de uma neurocultura<sup>16</sup> – como também tem modificado a própria visão de si no ser humano e sua redefinição de *self*. Como um buraco negro às avessas, a neurociência tem cada vez mais aumentado seus limites e expelidos novos pontos de contato com os mais diferentes campos de conhecimento. De certa forma, as expectativas sobre a neurociência e sua capacidade de finalmente explicar a natureza humana são justificadas, diante desse quadro de rápido avanço que se nota em nossa sociedade<sup>17</sup>. Compreender o sujeito

---

<sup>16</sup> Ortega e Vidal (2007) também se referem a uma neurocultura. Entretanto, os autores também utilizam o termo neurodiversidade com maior frequência, como vimos no capítulo um.

<sup>17</sup> As reais possibilidades de concretização da neurociência em explicar de maneira definitiva tem gerado as mais diferentes discussões. Diversos autores como Bennet & Hacker (2003), Searle (1998), Chalmers (1996), Churchland (1986) e outros têm produzido uma gama de considerações sobre como pode ou não se realizar tais explicações. Entretanto, este não é o foco deste presente trabalho.

a partir de seu próprio cérebro tem mudado toda a perspectiva da sociedade sobre si, sobre a própria capacidade da ciência e sobre a própria neurociência.

Se for o cérebro aquilo que tem conduzido a formação de nossa identidade pessoal, é a neurociência aquilo o que nos oferece a chave explicativa para compreendermos essa construção. Trata-se não apenas de um objeto; não é o conhecimento sobre o cérebro que configura essa mudança. Refere-se a um conjunto de conhecimento capaz de produzir tal mudança. A neurociência, mais do que apenas um conhecimento sobre o cérebro, nos permite afirmar verdades sobre a nossa identidade pessoal.

Mas o que é a neurociência? Quando falamos de um “campo neurocientífico”, do que exatamente tratamos? Se a neurociência é ou não o caminho para as respostas (de questões que ainda nem formulamos direito), do que se trata exatamente isso? Neste capítulo, pretendemos discutir a neurociência em sua rede de atores, e como ela ganha sua força a partir da construção do fe(i)tiche do cérebro. É a partir dessa produção do cérebro, que aquele que faz neurociência legitima seu discurso.

Mas, antes, é preciso explicar: o que define neurociência?

### **3.1. A(s) Neurociência(s): O que eles estão nos dizendo**

O termo “neurociência” possui uma presença relativamente recente. Em seu atual significado, foi provavelmente utilizado primeiro por Ralph W. Gerald no final da década de 50 (Adelman, 2010; Shepherd, 2009). A divulgação do termo recebeu maior força a partir do *Neurosciences Research Program* (NRP), organizado por Francis O. Schmitt no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) em 1962, nos Estados Unidos. Em 1969, a *Society for Neuroscience* foi formada e com seus seguidores, o termo e campo se tornaram estabelecidos como parte do meio científico. Usado no plural, o termo “neurociências” tinha (e ainda tem) como intenção apontar para um campo interdisciplinar comum para as diversas disciplinas relacionadas com o estudo do cérebro (e do comportamento). Assim, compreende várias disciplinas relacionadas, reunidas em torno de um objetivo: o entendimento do funcionamento do cérebro e sua relação com a cognição humana.

Para entendermos melhor do que trata a neurociência, talvez seja interessante ouvir aqueles que, com sua autoridade científica, versam definições

sumárias, e amplamente aceitas sobre o assunto que tratam. Por exemplo, o prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia, e eminente neurobiólogo Eric Kandel e seus companheiros, James Schwartz e Tom Jessell:

O tema filosófico chave das neurociências é que **todo comportamento é um reflexo da função cerebral**. De acordo com essa visão [...], a mente representa uma gama de funções desempenhadas pelo cérebro. A ação do cérebro compreende não só comportamentos relativamente simples como andar e sorrir, mas também coordena funções relativas aos sentimentos, aprendizagem, pensamento e o ato de escrever um poema. Como um corolário, os transtornos afetivos (emoção) e cognitivos (pensamento) que caracterizam as doenças neuróticas e psicóticas devem ser resultados de distúrbios do cérebro (*grifo nosso*, Kandel, Schwartz & Jessell, 2000, p. 3).

De maneira consoante, Steven Rose, outro neurocientista que também estuda os processos de memória, afirma:

Sou neurocientista. Ou seja, **estudo o funcionamento do cérebro**. Faço isso porque, como qualquer outro neurocientista, acredito que saber “como o cérebro funciona” em termos das propriedades de suas moléculas, células e sistemas também vai nos ajudar a compreender alguma coisa sobre como as mentes funcionam (*grifo nosso*, Rose, 2006, p 9).

Ambos deixam claro exatamente qual é a proposta da neurociência: a compreensão do funcionamento de todo o sistema nervoso e suas menores partes (desde as moléculas das células nervosas até as intrincadas redes de conexões neuronais). Entretanto, o sistema nervoso não é tomado isoladamente, mas diretamente relacionado com uma ação mental, pois “perguntar como o cérebro funciona equivale a perguntar como a mente funciona”, subentendendo-se, assim, que “a mente humana está de algum modo incorporada dentro dos 1.500 gramas de células e conexões densamente agrupadas que constituem o cérebro” (Rose, 2006, p. 9).

Dessa forma, a neurociência se configura mais do que apenas o estudo científico do sistema nervoso em sua composição e organização. O cérebro é tomado, na neurociência, como aquilo que produz a mente humana e explica seu comportamento. Novamente, as palavras de Kandel, Schwartz e Jessell são úteis: “A tarefa das neurociências é explicar como o cérebro comanda essas unidades [*os neurônios*] no controle do comportamento e como, por sua vez, o funcionamento das células constituintes do cérebro é influenciado [...] por fatores ambientais” (Kandel, Schwartz e Jessell, 2000, p. 3).

A neurociência procura, assim, explorar as muitas maneiras pelas quais as estruturas cerebrais são capazes de produzir a mente e o comportamento. Ao mesmo tempo, buscam também observar como o comportamento altera as estruturas do cérebro. Nesse sentido, diversos neurocientistas apontam para uma recíproca interação entre o cérebro e comportamento (Gazzaniga, Heatherton, 2005; Kandel, Schwartz e Jessell, 2000; Rose, 2006; Rosenzweig, Breedlove e Leiman, 1999). O cérebro controla o comportamento, ao mesmo tempo em que o comportamento altera o cérebro.

O neurocientista toma para si a missão de explicar, de maneira definitiva, como as nossas representações do mundo emergem a partir das interconexões existentes entre os circuitos neurais. O mistério da mente humana se resume em identificar os determinados componentes neurais responsáveis por cada função mental considerada. O neurocientista é aquele que, para compreender a mente, estuda o cérebro e suas partes através de uma análise sistemática – ou seja, pelo método científico (Bear, Connors e Paradiso, 2002). Para ele, é necessária uma visão reducionista dos fenômenos mentais, onde estes são explicados a partir das menores partes do cérebro constituinte.

Entretanto, por ser um empreendimento enorme, trata-se de um neurocientista tanto aquele que se encontra envolvido em estudos das moléculas que facilitam a transmissão neural até aquele que realiza trabalhos com imagens por ressonância magnética de toda a atividade cerebral na realização de determinada tarefa cognitiva. Por isso, o conhecimento produzido pelo neurocientista corre o risco de se tornar fragmentado, devido às inúmeras possibilidades de abordagem do cérebro. Esta “fragmentação” do saber exige da neurociência um constante diálogo das diversas disciplinas para que, a partir de cada nível de análise do sistema nervoso, se possa produzir articulações teóricas e metodológicas, na empreitada de “decifrar” a mente humana (Lent, 2004).

Assim, a neurociência se configura como um campo interdisciplinar – e esta será uma palavra-chave na configuração da área – que tem como objetivo o estudo do sistema nervoso: sua estrutura, seu desenvolvimento, funcionamento, evolução, relação com o comportamento e a mente, e também suas alterações. “Neurociência” ganha, enfim, significado “guarda-chuva”, englobando todas as áreas da ciência que se debruçam sobre o estudo do sistema nervoso – e que tomam este como

intimamente ligado à mente humana: o que somos, fazemos, pensamos e desejamos é resultado do funcionamento do sistema nervoso e sua interação com o corpo.

Levando em consideração o que significa ser um neurocientista em termos de objetivos e propósitos, podemos perguntar: como a neurociência se organiza diante de sua inevitável multiplicidade? Se a neurociência envolve tantos campos científicos possíveis, como ela se organiza e se diferencia? A palavra-chave aqui para a resposta é “cérebro”. Nos termos dos próprios cientistas, seus objetivos e propósitos,<sup>18</sup> envolvem identificar como uma configuração determinada de neurônios no cérebro pode dar lugar às experiências subjetivas, aos processos cognitivos superiores e a tudo aquilo que diz respeito ao que chamamos de mente humana (Chalmers, 1996). Em outras palavras, é o cérebro o alvo de estudo da neurociência. Entretanto, não é qualquer cérebro. Fazer neurociência significa estudá-lo para revelar a mente. Todo aquele que entende o cérebro como fundamental para a produção de nossa subjetividade é convocado para falar na neurociência.

É compreensível que seja fundamental a ação interdisciplinar dos neurocientistas. Desde disciplinas tais como a neuroanatomia, contribuindo no mapeamento das regiões cerebrais e sua relação com as diferentes atividades mentais; passando por estudos na área de nutrição e a importância da alimentação nos processos de mielinização dos neurônios; indo pelo fértil campo da neuropsicologia e suas contribuições nos estudos da avaliação das funções cognitivas; chegando a associação entre estudos na área de engenharia e das ciências cognitivas num esforço de simulação de uma “inteligência artificial”, são cada vez maiores as possibilidades de articulação entre as mais diversas disciplinas na compreensão do funcionamento cerebral e sua relação direta com as atividades mentais e constituição da consciência. No fim das contas, neurociência significa ação científica em conjunto entorno do cérebro.

Logo no início de seu livro, o neurocientista brasileiro Roberto Lent nos apresenta uma breve introdução desse campo interdisciplinar que a neurociência se apresenta:

---

<sup>18</sup> Ou como bem afirmou Kandel (2009): seu *tema filosófico*.

Também o sistema nervoso, e o cérebro em particular, pode ser estudado de várias maneiras, todas verdadeiras e igualmente importantes. Podemos encará-lo como um objeto desconhecido, mas capaz de produzir comportamento e consciência, e assim dedicar-nos a estudar apenas essas propriedades (ditas “emergentes”) do sistema nervoso. É o modo de ver dos psicólogos. Podemos também vê-lo como um conjunto de células que se tocam através de finos prolongamentos, formando trilhões de complexos circuitos intercomunicantes. É a visão dos neurobiólogos celulares. Alternativamente, podemos pensar apenas nos sinais elétricos produzidos pelos neurônios como elementos de comunicação, como fazem os eletrofisiologistas. Ou então nas reações químicas que ocorrem entre as moléculas existentes dentro e fora das células nervosas, como fazem os neuroquímicos. E assim por diante. **Como se vê, são muitos os modos (chamados níveis) de existência do sistema nervoso, abordados especificamente pelos diferentes especialistas** (*grifo nosso*, Lent, 2004, p. 3).

Para atender a sua missão, o neurocientista postula que há necessidade de uma interação disciplinar cruzada e a comunicação entre aqueles que pretendem estudar o sistema nervoso (ou como ressalta Lent, “o cérebro em particular”), para um entendimento completo do funcionamento da mente humana (Gazzaniga, Heatherton, 2005; Rose, 2006). A palavra que define essa relação é *interdisciplinaridade*, como fundamental para a constituição do campo neurocientífico<sup>19</sup>. Esse caráter plural da neurociência é fundamental, para Lent: “Na verdade, a multidisciplinaridade torna-se cada vez mais indispensável, pois o sistema nervoso tem vários níveis de existência [...] e compreendê-lo exige múltiplas abordagens” (Lent, 2004, p. 9)<sup>20</sup>. O neurocientista mais confiante afirmaria que talvez não seja demais dizer que agora estamos prontos para fazer uso de nosso atual progresso científico para entender o que o cérebro faz.

Entretanto, ainda é praticamente impossível apontar uma única “descoberta” científica, ou mesmo um conjunto de “descobertas” nascidas da neurociência que seja capaz de responder como o cérebro produz a mente humana e qual a verdadeira

<sup>19</sup> Por interdisciplinaridade, implica-se uma axiomática comum a um grupo de disciplinas conexas (A, B, C e D), cujas relações são definidas a partir de um nível hierárquico superior, ocupado por uma delas (no caso, D). Esta última, geralmente determinada por referência à sua proximidade da temática comum, atua não somente como integradora e mediadora da circulação dos discursos disciplinares, mas principalmente como coordenadora do campo disciplinar. Para uma maior discussão sobre o tema, ver Vasconcelos (2002).

<sup>20</sup> Nota-se que Lent irá se referir a uma “multidisciplinaridade” em vez de “interdisciplinaridade”. Esta diferença é importante, pois aponta sutis modificações na organização da neurociência como um campo multi/ interdisciplinar. Outros autores como Kandel, Rose e Churchland consideram a neurociência de uma maneira interdisciplinar. Na verdade, interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade tratam de aspectos diferentes da relação entre diferentes disciplinas. Entretanto, muitas vezes são ditos como sinônimos. Para saber melhor, ver Almeida Filho (1997), Jantsch (1972) e Fazenda (1994).



natureza desta<sup>21</sup>. Talvez sua característica mais marcante seja justamente o enorme número de achados que estão florescendo a cada ano, ainda desconexos entre si, e incapazes de dar conta da questão mente-cérebro. Podemos afirmar que, de certa forma, não estamos próximos de chegar a uma abordagem unificada da mente humana a partir da neurociência.

Como descreve o jornalista científico John Horgan (2002), o progresso da neurociência se caracteriza por uma espécie de “antiprogresso”. Segundo ele, à medida que os estudiosos aprendem mais sobre o cérebro, fica mais difícil conceber como esses dados tão dissociados podem ser organizados em um todo coeso e coerente. Ou, em suas palavras: “Como crianças precoces brincando com um rádio, os cientistas da mente são excelentes para desmontar o cérebro, mas não têm a mínima ideia de como tornar a montá-lo” (Horgan, 2002, p. 35).

Ao mesmo tempo, dada à diversidade de disciplinas que a compõem e as fortes implicações de seus estudos, a neurociência tem se configurado como um campo multifacetado em suas abordagens, interesses, métodos, e até mesmo nas definições do objeto estudado. Apesar de se encontrarem reunidas sob seu título, as diferentes disciplinas neurocientíficas nem sempre apresentam pontos de contatos nítidos capazes de articulações teóricas seguras entre elas. Nas próprias palavras do neurocientista Steven Rose, “o fato de nos intitularmos neurocientistas por si só não nos ajuda a unir nossas percepções a fim de gerar alguma grande teoria unificada” (Rose, 2006, p. 13). Indo além, ele complementa:

“Como todas essas diferentes perspectivas conseguem ser soldadas em um todo coerente, mesmo antes de se fazer qualquer tentativa para relacionar a “objetividade” do laboratório de neurociência com a experiência vivida no dia-a-dia de nossa experiência subjetiva? Bem além do final da “década do cérebro” e a meio caminho da suposta “década da mente”, ainda estamos ricos em dados e pobres em teorias” (Rose, 2006, p. 13).

E ao mesmo tempo em que os neurocientistas buscam se encontrar na maré de dados produzidos por eles mesmos, diversas outras discussões mais fundamentais sobre o campo neurocientífico surgem. Apesar de todo o entusiasmo existente em relação às contribuições que a neurociência oferece e do suposto avanço no conhecimento acerca do funcionamento cerebral, sua configuração de campo desencadeia o surgimento de diferentes questões epistemológicas,

---

<sup>21</sup> Se partilharmos da visão de que as coisas “existem em si”, como objetos concretos da realidade que precisam ser descobertos. Há discordância disso, como por exemplo, Bennett e Hacker (2003).

relacionadas à natureza de seu objeto, de seu próprio campo, suas limitações e confusões conceituais internas que possam existir<sup>22</sup>.

O que está sendo chamado de neurociência pode ser na verdade nomeado como “ciências do cérebro” ou “neurociências”. O plural é importante. Tem como objetivo ressaltar esta característica de encontro das diversas disciplinas sob um mesmo objetivo: a compreensão da mente humana através do estudo científico do cérebro. O curioso é que diversos campos científicos já abordam o estudo do sistema nervoso: medicina, biologia, psicologia, física, química e matemática, por exemplo. O diferencial da(s) neurociência(s) é sua proposta de abordar de maneira interdisciplinar o entendimento da função do encéfalo, pela combinação das abordagens tradicionais na produção de uma nova síntese, uma nova perspectiva.

Por enquanto, vamos nos referir aqui a este projeto de um conhecimento científico unificado e abrangente do sistema nervoso com o intuito de revelar os segredos da mente humana como neurociência. Ainda, é esta delimitação de um campo com uma questão central – desvendar o cérebro para conhecer a mente – é o que nos referimos como uma “ciência do cérebro”, que se configura na imagem dos estudos neurocientíficos.

Dessa forma, compreender como a mente é produzida pelo encéfalo requer a articulação de diversos conhecimentos, desde a estrutura da molécula dos neurotransmissores até as propriedades elétricas e químicas do cérebro em seu funcionamento global. Consequentemente, há muitos modos de se considerar o estudo do cérebro em seus diferentes níveis. Uma simples, mas esquemática e estruturada, apresentação destes níveis de análise do cérebro que produzem a(s) neurociência(s)<sup>23</sup> é apresentado por Lent (2004)<sup>24</sup>. Segundo o autor, podemos considerar cinco grandes áreas neurocientíficas, representativas dos níveis de análise. Na figura 1, é apresentado o esquema simplificado apresentado por Lent para esta divisão.

---

<sup>22</sup> Diversos autores têm discutido sobre estas principais questões. Ver Bennett, e Hacker, 2003; Chalmers, 1996; Churchland, 1996; Churchland, 1998; Dennett, 1999; Searle, 1997.

<sup>23</sup> Aqui se faz uma referência ao plural da palavra neurociência para ressaltar o conjunto das “diferentes” neurociências apresentadas por R. Lent, que compõe o campo ao qual nos referimos.

<sup>24</sup> Uma organização muito semelhante também é encontrar em Bear, Connors e Paradiso, 2003.

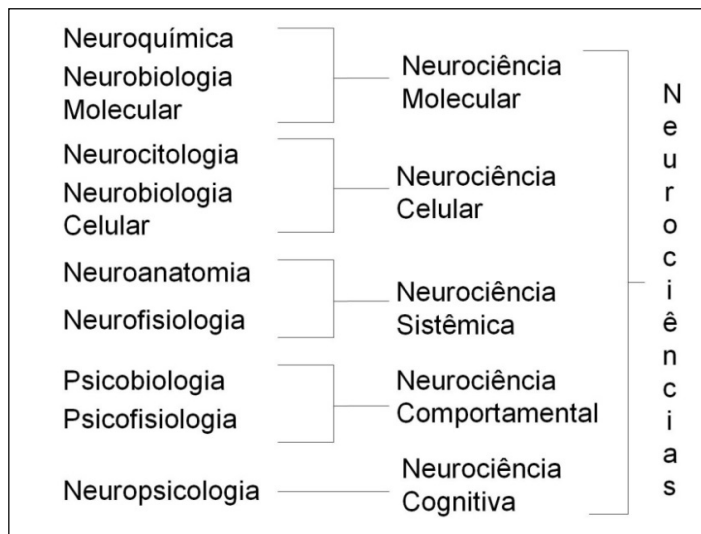


Figura 1: representação da organização feita por R. Lent (2004) sobre a neurociência.

Em um nível mais elementar, a **neurociência molecular**, que toma como objeto de estudo as diversas moléculas de importância funcional no sistema nervoso. Geralmente composta pelas disciplinas de *neuroquímica* ou *neurobiologia molecular*. Além desta, a **neurociência celular**, que vai abordar as células que formam o sistema nervoso, sua estrutura e sua função. Pode ser chamada também de *neurocitologia* ou *neurobiologia celular*.

A **neurociência sistêmica** vai considerar os conjuntos das células nervosas de determinadas regiões do sistema nervoso, constituindo sistemas funcionais como o visual, o auditivo, o motor, etc. Geralmente constituída pela *neuroanatomia* (quando apresenta uma abordagem mais morfológica) e pela *neurofisiologia* (quando lida com aspectos funcionais). Já a **neurociência comportamental** tem como objeto de estudo os comportamentos e outros fenômenos mentais como o sono, os comportamentos sexuais, os comportamentos emocionais e a relação destes com as estruturas neurais que os produzem. Também é conhecida como *psicofisiologia* ou *psicobiologia*.

Por fim, Lent apresenta a **neurociência cognitiva**, que vai tratar das capacidades mentais mais complexas, geralmente típicas do homem, como a linguagem, a autoconsciência, a memória etc., representada diretamente pela neuropsicologia. Obviamente os limites entre essas disciplinas não são nítidos e nem bem definidos, o que torna qualquer abordagem em um movimento fluido entre os diferentes níveis de análise sempre que tentamos compreender o funcionamento

do sistema nervoso. São muitas as neurociências presentes dentro de nossa ciência do cérebro.

Uma consequência direta desta múltipla divisão que a neurociência pode tomar em sua organização – e conseqüentemente de seu objeto de estudo – é a possibilidade de utilização de diferentes métodos de pesquisa. As abordagens experimentais possíveis para se estudar o encéfalo são tão amplas que incluem quase qualquer metodologia científica concebível. Como bem aponta Rose sobre seu trabalho sobre memória, dentro do campo da neurociência:

Para abordar essa questão [como estudar a memória], utilizo uma variedade de técnicas: como os cérebros de animais não humanos funcionam de modo bastante semelhante ao nosso, posso trabalhar com os animais de laboratório para analisar os processos moleculares e celulares que ocorrem quando eles aprendem alguma habilidade ou tarefa nova; mas também adoto uma das mais extraordinárias novas técnicas de captação de imagens para abrir uma janela para o cérebro humano – inclusive o meu próprio – quando estamos em atividade de aprender ou lembrar (Rose, 2006, p. 11).

Assim, devido à natureza interdisciplinar das neurociências, seus métodos variam tanto conforme forem suas possibilidades de atuação. O que parece distinguir um neurocientista de outro, por fim, é a especialização em determinada metodologia para a execução do trabalho (Bear, Connors e Paradiso, 2002). Conseqüentemente, seu método de investigação produzirá um recorte em seu objeto de estudo. Caso seja desta maneira, se o objeto de estudo é definido pelo método, como os diversos neurocientistas podem tratar do mesmo cérebro? Apesar de possuírem o mesmo objetivo, isto pode levar a uma discrepância em quais aspectos devem ser tomados. Por exemplo, a dificuldade em se definir “consciência”, considerada desde apenas como um “estado mental consciente” como também, em outros casos, usado como sinônimo de “mente” propriamente dita. Estas premissas conceituais às vezes conflitantes refletem o próprio campo interdisciplinar em que a neurociência se forma.

De certa forma, uma característica marcante da neurociência, que reflete essas discussões, é sua multiplicidade de interpretações sobre o mesmo objeto previamente dado: o cérebro. Como campo interdisciplinar, a neurociência surge com objetivo de produzir um conhecimento científico integrado sobre o cérebro. A partir da interação de diversas disciplinas sobre este mesmo objeto, busca-se compreendê-lo em seus diferentes níveis de análise oferecidos por essas disciplinas.

Entretanto, a neurociência continua crescendo. Seus trabalhos tem ganhado cada vez mais espaço no meio científico e nos meios de difusão. Ao observarmos rapidamente o desenho conceitual que os neurocientistas apresentam da própria neurociência – com um campo interdisciplinar que possui o objetivo de produzir um conhecimento definitivo a respeito da mente humana através do estudo do cérebro –, podemos observar que de certa forma, algo está sendo dito. É possível que nem todos os neurocientistas compartilhem das mesmas definições e entendimentos do campo que foram apresentados até aqui. Entretanto, podemos identificar certa harmonia, o que indica que a ideia está espalhada, presente. Apesar dos conflitos e do conhecimento nitidamente fragmentado que vai se formando, a neurociência tem feito afirmações fortes e aparentemente seguras em seu próprio desenvolvimento.

Uma série de considerações converge a um ponto: o que é estudado se configura a partir da metodologia científica aplicada, definida dentro dos parâmetros disciplinares em que o neurocientista se encontra, que pretendem se referir, de alguma forma, ao funcionamento do cérebro – que produz a mente. Assim, apesar de uma aparente diferença de objetos tomados pelas diferentes neurociências que R. Lent nos apresenta – citadas anteriormente –, os estudos em neurociência possuem o mesmo objetivo: compreender o funcionamento do cérebro – em seus diferentes níveis – e sua relação com a mente. Como conclui Rose:

É nesse âmbito – incluindo desde as propriedades de moléculas específicas em um pequeno número de células até o comportamento elétrico e magnético de centenas de milhões de células, desde a observação de células individuais em um microscópio até o estudo do comportamento de animais confrontados com novos desafios – que atuam as neurociências (Rose, 2006, p.11).

É o movimento dessa diversificada atuação que parece definir o próprio campo da neurociência. Ao mesmo tempo em que são tomados vários objetos de estudos – o comportamento animal, o pulso elétrico, uma molécula, uma célula –, estes parecem remeter a um mesmo alvo: o cérebro. Entretanto, como o comportamento animal consegue contribuir ao estudo da mente? Ou, será que a preocupação do neurocientista molecular é a mesma do neurocientista cognitivo? Será que os trabalhos desenvolvidos por estes neurocientistas se encontram? O que delimita a fronteira entre um campo e outro? Talvez, a característica mais marcante da dificuldade em distinguir os diferentes cientistas dentro do campo seja

justamente o enorme número de trabalhos que estão florescendo a cada ano, ainda desconexas entre si, e incapazes de dar conta dessa relação mente-cérebro. Infelizmente, não parece haver um modo de encaixar todo o conhecimento produzido numa estrutura conceitual coerente a todas as disciplinas envolvidas. A própria definição dada pelos neurocientistas parece não dar conta dessa separação.

Este conhecimento visa mais do que uma mera descrição morfológica e funcional das partes do cérebro; seu funcionamento é visto como intimamente ligado à mente humana. Na verdade, para a neurociência, compreender o cérebro é compreender a mente. Todos os fenômenos mentais, por mais complexos que sejam, podem ser compreendidos pela observação do cérebro em ação. Nesse sentido, a neurociência se configura mais do que uma simples reunião disciplinar sobre seu objeto. Ela se pretende como uma nova “ciência do cérebro”, para qual a cognição humana pode ser compreendida pela análise dos elementos básicos do sistema nervoso, que se comportam de forma regular.

Aliás, parece que é a partir dessa incapacidade de se explicar que a neurociência se organiza. Apesar desta heterogeneidade de disciplinas e, conseqüentemente, de enfoques, ainda conseguimos nos referir a uma neurociência. Reunidas sob seu título, estas diferentes disciplinas se reorganizam e apresentam possíveis pontos de contato entre elas, em prol de seu objetivo em comum. É possível diferenciar o biólogo de um neurocientista por seu objetivo: desvendar o cérebro. Encontramos com eles na televisão, nos jornais, nos filmes e nas músicas. E exatamente por essa força crescente da neurociência, que devemos nos perguntar: o que está sendo dito pelos neurocientistas? Como a neurociência está ganhando tanto espaço e tem sido tão importante ouvir o que ela tem a dizer?

Até aqui, podemos observar que fazer neurociência significa estudar o cérebro cientificamente, em diferentes níveis de funcionamento ao mesmo tempo em que se entende este cérebro como aquilo que produz nossa subjetividade, nossas ações, nossa cognição. Através da ação em conjunto de diversas disciplinas, fazer neurociência é construir um cérebro capaz de falar por si e revelar sua real natureza. É permitir o cérebro revelar, através da ação do cientista, seu funcionamento. Fazer neurociência é produzir um cérebro, ou como vimos no capítulo anterior, consiste

em tomar o cérebro como um fe(i)tishe<sup>25</sup>. Bem, pelo menos é isso o que eles estão nos dizendo.

### 3.2. A singularidade da (neuro)ciência

A neurociência tem se revelado um potente meio de lidar com o cérebro, e seu discurso tem um efeito profundo para além do meio científico, um poder retórico de verdade absoluta. Acompanhando Azize (2010a, 2010b), ao se analisar os discursos da ciência sobre o cérebro, temos um atalho particularmente rico para aceder à noção de ‘pessoa’ que faz parte de uma determinada visão de mundo. Entretanto, esse seria o ponto de vista antropológico<sup>26</sup>. Um neurocientista poderia inverter a ideia de que possamos depreender uma noção de pessoa analisando os discursos da neurociência sobre o cérebro, afirmando justamente que tal noção é um produto deste órgão, gerada e sustentada por ele, que caberia a uma ciência do cérebro desvendar. Para Gazzaniga (2005), por exemplo, não se trata de um ramo científico que produz em seu discurso uma concepção de pessoa. É o cérebro quem produz e sustenta o que chamamos de personalidade e gera um sentido de *self*. No limite, este é o órgão que produz a nossa concepção de pessoa – a neurociência desvendaria, tão somente, os mecanismos por trás desse processo. É a neurocultura de Mora (2003) se fazendo presente.

Há algo de peculiar na neurociência: ela é considerada capaz de estabelecer um conhecimento seguro sobre o cérebro, mais do que as outras ciências. Por se tratar de uma ação multi/interdisciplinar, é pela presença de diferentes campos de conhecimentos atuando sob o título da neurociência, que permitiria revelar a mente no cérebro. Entretanto, uma ciência não se caracteriza apenas pela definição de seu objeto, mas também por um projeto no qual este objeto é tomado dentro de um conjunto de abordagens, métodos e modelos. Neste sentido, aquilo que podemos pensar como próprio ao movimento da prática científica transforma a neurociência em um verdadeiro campo minado: para compreendê-la, torna-se necessário antes explicitar quais questões, métodos e modelos movem o campo; ou seja, definir a prática científica que caracteriza o campo da neurociência. Por sua

---

<sup>25</sup> Explorado no capítulo anterior.

<sup>26</sup> Ver, por exemplo, Marcel Mauss, Uma categoria do espírito humano: a noção de pessoa, a noção de “eu”, In *Sociologia e Antropologia*, 1974.

interdisciplinaridade, tal missão se torna impossível. Como podemos definir o objeto, se ele é pulverizado entre as diversas disciplinas presentes debaixo do guarda-chuva da neurociência? Até mesmo as preocupações dos cientistas serão as mesmas? Aqueles que trabalham com a neuroquímica cerebral estão apoiados nas mesmas metodologias e entendimentos que aquele que lida com os modelos comportamentais?

Então, o que torna a neurociência tão poderosa? Como definir a singularidade da prática neurocientífica? O que diferencia a neurociência – como um campo de encontro de diferentes disciplinas – das outras áreas de conhecimento científico? Há uma força ao falarmos em neurociência, que vai além da junção de algumas disciplinas. Seria, então, a neurociência uma “superciência”, maior do que apenas a soma de diversos cientistas? Se a neurociência, como um termo “guarda-chuva” para todas as áreas da ciência que se debruçam, de maneira interdisciplinar, sobre o cérebro, compreende uma variedade tão possível de objetos e métodos por sua pluralidade, como podemos desenhar suas fronteiras como ciência? Há alguma fronteira da neurociência de outras áreas? Ou ela é o “espaço entre”? O que a permite se configurar como um campo científico definido? Aliás, podemos realizar a façanha de responder todas essas questões?

Parece não haver respostas precisas para estas perguntas. Na verdade, o perigo mora em acreditar que é possível apresentar respostas pretensiosamente definitivas. Esta é um daqueles casos onde a relevância da pergunta supera a da resposta, pois nos conduz a uma reflexão sobre a própria ciência. Pensar sobre a neurociência envolve pensar sobre o científico.

Embora etimologicamente a palavra ciência apresente o mesmo significado que a palavra conhecimento (do latim *scientia*), ela tem sido usada na história do pensamento ocidental para se referir a qualquer conhecimento cuja validade possa ser defendida em bases metodológicas, independentemente do domínio fenomênico no qual é proposto. Atualmente, isso tem mudado, e a palavra ciência é agora mais frequentemente usada para fazer referência apenas ao conhecimento validado através de um método particular, ou seja, “o método científico”. Em outras palavras, ciência refere a um método particular de se conhecer de maneira “verdadeira”. Segundo Maturana (2001), esta ênfase progressiva no método surgiu com base em duas pressuposições gerais implícitas ou explícitas, tanto de cientistas quanto de filósofos da ciência: a) o método científico, seja pela verificação, pela confirmação



ou pela negação da falseabilidade, revela, ou pelo menos conota, uma realidade objetiva que existe independentemente do que os observadores fazem ou que desejam, ainda que não possa ser totalmente conhecida; b) a validade das explicações e afirmações científicas se baseia em sua conexão com tal realidade objetiva.

De qualquer forma, é através do método que conhecemos. E conhecer, segundo o modo racional e científico, é produzir um modelo do fenômeno e manipulá-lo de maneira controlada. Isto significa que este modelo do fenômeno tem como finalidade fornecer uma representação do objeto, permitindo – através do método científico – sua manipulação e conhecimento. É este o movimento que observamos nos estudos neurocientíficos: a produção de uma representação do cérebro. Este é visto como o *órgão pessoal* por excelência, aquele que de fato define e carrega identidades individuais, em comparação com outros que seriam essenciais para a vida humana, mas transplantáveis e intercambiáveis.

É interessante observar que essa tomada do cérebro pela neurociência – processo que não é uma inovação da neurociência como bem apresenta Vidal (2011) – reflete bem o projeto modernista apontado por Latour (1994). Há uma separação entre o sujeito e o objeto, do qual se conhece verdadeiramente.

Neste sentido, pensar sobre o que é a neurociência significa perguntar o que torna algo neurocientífico. Há uma proximidade clara com Isabelle Stengers (1990), que se apresenta uma grande aliada para se pensar sobre esta questão. De acordo com autora francesa (1990), desde a emergência da ciência moderna, uma questão pontua sua prática: será que isso (essa proposição, esse uso de instrumento, esse fato) é científico? Ao partir dessa observação, Stengers propõe que a primeira marca da singularidade da ciência moderna é o fato de que os cientistas modernos se reconhecem por colocarem a questão da ciência não sob a forma: “o que é ciência?” e sim pela pergunta decisiva “será que o que eu faço, ou o que vocês fazem é aceitável, é científico?”. Seria esta aceitação entre seus pares o critério fundamental. Stengers propõe que se trata de uma orientação cuja identidade não é um tema de reflexão (o que é a ciência?), mas uma questão prática (isso é científico?) que designa sempre uma coletividade. (Stengers, 1990). Segundo a autora, “não é de um cientista, mas de uma coletividade que depende a resposta a essa questão” (Stengers, 1990, p. 80). Dessa forma, não é à epistemologia que se deve pedir a resposta à questão “isso é científico”, pois não há resposta normativa, trans-

histórica. Qualquer resposta é histórica e coletiva, ela constitui em cada época e para cada ciência o que está em jogo no trabalho dos cientistas interessados.

Como bem ressalta Moraes (1998), de fato, as investigações de Stengers se configuram de tal maneira que não podem ser confundidas com uma abordagem epistemológica. A epistemologia consiste num certo modo de entender as ciências cuja referência é a sua factualidade empírica, sua positividade. Stengers dirige seu foco ao caráter singular da montagem teórica e dos princípios que se dá uma ciência. Enquanto na epistemologia, o que está em jogo é a maneira singular pela qual uma ciência constrói seus princípios, suas regras, sua racionalidade, distinguindo radical e normativamente ciência e não ciência, Stengers não fala da ciência em nome de qualquer princípio *a priori*. Para a autora francesa, o que está em jogo é analisar como uma prática produz certa racionalidade. Dessa forma, Stengers pretende compor uma leitura política das práticas científicas e por isso não toma como ponto de partida a distinção entre ciência e não ciência.

Seguindo o rastro das respostas para a questão “isso é científico”, Stengers (1990) se concentra sobre o tipo de resposta que afirma: “faço ciência porque a definição de meu objeto e de minhas questões responde às normas da cientificidade, porque eliminei tudo o que não respondia a tais normas”. A esta postura, a autora chama de “em nome da ciência”, eliminando aquilo que, levado em conta, colocaria em perigo a cientificidade do domínio, uma postura “de segunda ordem”. Com efeito, para que se possa falar, “em nome da ciência”, é preciso que a ciência exista, é preciso que ela tenha uma autoridade, é preciso que sua autoridade tenha sido fundada sobre uma leitura epistemológica. Aqueles que falam “em nome da ciência” devem seu título de ciência às ciências que elas arremedam, cuja leitura epistemológica elas invocam. Dessa forma, procuram também a autoridade e o poder que envolvem a prática científica.

Ao discutir a produção de conhecimento na ciência, Stengers (1990) emprega o termo “testemunha” para tratar da prática científica. Segundo a autora, a ciência faz falar: a física faz falar o que ela define como “objeto”, a psicologia faz falar sujeitos. O essencial é o “fazer falar”: tanto objetos quanto sujeitos devem dar testemunho da legitimidade da maneira pela qual os fazem falar. Partindo de sua leitura de Alexandre Koyré, Stengers aponta que o problema não é o de estudar o fenômeno de maneira neutra, e sim de criar as condições segundo nas quais esse

fenômeno dará seu testemunho da maneira mais unívoca possível contra ou a favor da hipótese teórica em função da qual ele é interrogado. (Stengers, 1990).

É através do controle das experiências e da purificação dos dados que as ciências experimentais fazem suas pesquisas falarem. Isto significa que a ciência experimental envolve criar uma testemunha, através de da eliminação de tudo o que possa turvar o sentido do testemunho produzido, tudo o que possa permitir outras leituras de tal testemunho. Controlar e purificar implica retirar do fato tudo o que obscurece o sentido do testemunho, tudo o que produz opacidade. Da precisão destas estratégias de controle e purificação resulta a distinção entre um fato e um artefato, isto é, um testemunho extorquido. Ao invés de fazer falar, no sentido de purificar, de controlar de tal maneira que o testemunho ocorra, o cientista impôs uma relação de força unilateral, na qual as condições de experimentação são condições de *mise en scène* que permitem ao fenômeno testemunhar, e sim condições que criam por si só o fenômeno. Nesse sentido, o fato, o testemunho não tem valor. Nada ocorreu. Aqueles que agem “em nome da ciência”, produzem sistematicamente artefatos. Como explica Stengers:

Se podemos dizer que ele [o cientista] confundiu um fato com um artefato, podemos dizer que ele extorquiou um testemunho. Ao invés de fazer falar, no sentido de purificar, de controlar de tal maneira que o testemunho se livre de seus parasitas, ele impôs uma relação de força unilateral (Stengers, 1990, p. 85-86).

Aqueles que falam “em nome da ciência” se afirmam científicos, pois executam aquilo que supostamente define a ciência. Como exemplifica a autora, os psicólogos “experimentais”, como os “skinnerianos”, por exemplo, eliminaram todas as questões que podiam implicar uma experiência subjetiva, e inventaram dispositivos experimentais tais que pudessem atribuir a seu “objeto” um comportamento perfeitamente observável, quantificável, purificado de qualquer referência à experiência vivida, a significações, memórias, interpretações incontroláveis. Desta forma, eles falam em nome da ciência e podem atribuir cientificidade a suas declarações. Seus dispositivos permitem extrair testemunhos.

Fatos, testemunhos e artefatos são fundamentais no movimento da prática científica. Será que o que você faz esse fato dizer é aceitável? Será que esse fato é capaz de testemunhar aquilo que deveria? Será ele uma testemunha fidedigna? Costuma-se afirmar que a ciência é desinteressada e justamente por isso é que os cientistas podem chegar a um acordo. Eles submetem seus interesses ao que a

natureza tem para lhes dizer, e reciprocamente, a natureza pode pô-los em acordo porque o interesse deles não os torna cegos. Entretanto, Stengers (1990) propõe que é o interesse que permite que os cientistas trabalhem juntos.

Na verdade, para um cientista é uma questão de vida ou morte, enquanto cientista, interessar. Isto porque ao propor um fato, ao apresentar um testemunho, o que o cientista apresenta não é nada mais que uma *ficção*. A passagem da ficção para a realidade, no sentido científico do termo, depende dos outros, depende de os outros se deixarem ou não interessar, aceitarem ou não levar em conta a proposição de seu trabalho, aceitarem que minha proposição tem sentido para eles, muda alguma coisa para eles. Como afirma Stengers aquele que pretende fazer ciência “deve ser um estrategista dos interesses. Ele deve criar vínculos, encontrar aliados, criar relações de força favoráveis”<sup>27</sup> (Stengers, 1990, p. 104).

É nisso que reside, para Stengers, a singularidade das ciências modernas: a invenção de uma prática original de trabalhar junto. A resposta à questão “isso é científico?” envolve pensar se o cientista vai se interessar sobre o que está sendo dito. Os cientistas modernos trabalham juntos na medida em que o trabalho de cada um não tem outro valor além do de ter conseguido interessar a outros. Isto produz um efeito do poder da instituição científica como tal. Apesar de podermos observar o “desenvolvimento científico”, apenas os cientistas tem o poder de definir o que é científico. Para Stengers, a ciência não se desenvolve em um contexto, mas cria seu próprio contexto. Ela define ativamente como os diferentes autores, inclusive econômicos, políticos e culturais serão solicitados a intervir na história da ciência deles, serão solicitados a se interessar por tal história. Uma das questões das histórias das ciências é a maneira pela qual elas conseguirão ou não interessar, e a natureza da rede de interesses que conseguirão inventar. O que significa, correlativamente, que todos aqueles que se interessam pelas ciências fazem parte dessas histórias, e que se eles se interessam por elas diferentemente, criarão com isso outras possibilidades de história. Consequentemente, a ‘ciência’ nunca é neutra, apesar de produzir a impressão de se desenvolver de maneira autônoma em relação ao “contexto” social, econômico, político.

---

<sup>27</sup> O caso de Alfred Wegener, quem em 1915 publicou o livro *A origem dos continentes e Oceanos*, postulando o movimento dos continentes, hoje amplamente aceito, foi ridicularizado e excluído por seus pares, serve de exemplo notório para o argumento de Stengers. Sua teoria só foi recuperada na década de 1960.

De acordo com Stengers (2002), a invenção das ciências modernas decorre da invenção de um dispositivo, cuja característica é a produção de um “fato de arte” ou um artefato. Esse dispositivo se caracteriza principalmente por permitir a seu autor se retirar da cena experimental. Assim, independente da ação do cientista, há uma ordem de fato, revelado pelo dispositivo. Mas Stengers (2002) salienta que esse dispositivo tem uma peculiaridade: ele produz uma ficção, um artefato só passível de ser interpretado de um modo, isto é, o dispositivo permite afirmar que aquilo que o cientista lhe atribuiu. Envolve o testemunho extraído, o artefato.

Como explica Moraes (2002), a proposta de Stengers tem como consequência direta questionar a ideia de que o cientista trabalha isolado em seu laboratório. Não se trata simplesmente de afirmar a existência de uma “comunidade científica”. Na verdade, dizer que o cientista não está isolado significa dizer que, em seu laboratório, ele só faz existir um fato na medida em que mobiliza aliados. A ciência é, conseqüentemente, um processo de bricolagem e negociação. Assim, para fazer existir um fato, para se fazer valer um testemunho, é preciso interessar a outros cientistas. Estes são na verdade “estrategistas de interesses”, que buscam sempre ampliar suas articulações.

Com Stengers (1990), somos colocados diante de uma importante discussão sobre o significado de se fazer ciência. Esta é uma prática que “faz falar” um fenômeno, através da produção do seu testemunho. Além disso, Stengers (2002) analisa os dispositivos de conhecer inventados pela ciência moderna. Nesse sentido, pensar sobre a prática neurocientífica significa observar a produção pelos neurocientistas de testemunhos, fatos e artefatos, que produzem interesses. Como coloca Stengers (2002), devem-se investigar não as operações racionais que justificam o conhecimento (neuro)científico, mas os dispositivos que fazem existir um fenômeno: o foco é na ciência como uma prática, uma ação engajada que mobiliza atores díspares e heterogêneos, inventando e produzindo novos.

Disso podemos considerar que a neurociência envolve mais do que apenas o encontro interdisciplinar de diferentes campos de conhecimento sob uma perspectiva naturalista do pensamento; significa também mobilizar diferentes atores heterogêneos, “em nome de uma neurociência”. Ao realizar uma leitura epistemológica da prática científica, o neurocientista ganha autoridade para relatar aquilo que seus dispositivos testemunharam. Talvez falar “em nome da neurociência” já garanta uma validade ao testemunho relatado, tenha sido ele

extraído ou não. Ao mesmo tempo, podemos questionar se toda neurociência trata de testemunhos ou de artefatos. Afinal, de onde vem a autoridade e o poder que envolvem a prática neurocientífica? A quem ele interessa e procura interessar? Como ela interessa? De certa forma é preciso compreender que rede de aliados sustenta a neurociência e como ela se articula com os diferentes atores (ou actantes) presentes, ao mesmo tempo que também sofre os efeitos de todos os atores envolvidos.

### **3.3. A Caixa-Preta da Neurociência**

A perspectiva de Isabelle Stengers acerca da ciência se alinha com os trabalhos de Bruno Latour. Na verdade, Stengers se declara explicitamente influenciada pela obra do sociólogo francês. Como apresentado no capítulo anterior, Latour (2000) se pergunta onde se encontraria a ciência capaz de reunir coletivos humanos e não humanos: nas ideias dos humanos ou nas práticas, privadas em laboratórios, em condições controláveis, que não do espírito humano? Como a ciência pode se estender por toda parte? Ao discutir sobre a Constituição Moderna, Latour argumenta que a ciência é responsável por purificar os saberes e experimentos, ou seja, separar, de fato, os domínios da natureza e da sociedade (Latour, 1994).

Essa separação ocorre em dois movimentos distintos da ciência: (1) processos de hibridação; e (2) processos de purificação das ligações ou alianças entre humanos e não humanos, uma mistura ontológica que permite a emergência e o posterior estabelecimento dos fatos científicos e da própria natureza (Latour, 1994). É através das práticas de purificação que a ciência é capaz de estabelecer separações entre o antigo e o novo, a natureza e sociedade, a pré-ciência, a ciência e a não ciência (Queiroz e Melo, 2008). Ao mesmo tempo, é pelo culto explícito aos fe(i)tiches, fatos e feitos, que a constituição moderna proporciona a proliferação dos híbridos. Somos cercados por eles, sejam humanos, ou não-humanos: jornais, cantores, satélites, meteoritos, leis científicas. A modernidade considera a ciência apenas em sua atuação de purificação. E por isso, atribui-se a ciência a capacidade separar os polos ontológicos, após a ação nos processo de purificação, da estabilização das alianças e do fato. Cabe ao cientista, portanto, revelar a existência dos fatos, a natureza dos objetos que constituem a natureza (Grisotti, 2008).

Preocupado em escapar das limitações de se pensar a prática científica em termos de natureza e sociedade, Latour coloca em questão a separação entre as entidades ontológicas Natureza e Cultura, bem como a separação entre sujeito e objeto. Conseqüentemente, a produção/descoberta/criação científica e o contexto 'social' no qual tal processo ocorre são tomados em conjunto, sem distinção. Desta forma, Latour toma o fato científico de maneira simétrica, escapando de uma escolha cominatória entre os polos e seguindo as redes de práticas por onde as ciências se propagam e nas quais são mediadas e constituídas (Latour 2000; 2001). É nesse sentido, que Latour (2000) se refere a coletivos sociotécnicos em vez de sociedade, pois este termo estaria impregnado por um modo de pensar que separa humanos e não humanos, indicando apenas um modo de relação entre homens. Como explica Moraes (2008), a noção de coletivo em Latour aponta para o caráter híbrido, mestiço, rizomático que marca nossas práticas. Trata-se, portanto, de orientar-se filosoficamente por uma concepção "construtivista" – termo que Latour (2002) retoma e define como uma construção da realidade que não é nem puramente social, nem puramente individual. Esta construção trata de um foco nas conexões, nas alianças entre atores humanos e não humanos. Conseqüentemente, o real é tanto mais verdadeiro quanto mais for construído, ou seja, quanto mais um fato mobilizar aliados, quanto mais articulações ele possuir, tanto mais real ele se torna (Latour, 2002).

Com a noção de rede, Latour se refere aos fluxos, circulações, alianças, movimentos, em vez de remeter a uma entidade fixa (Moraes, 2004). É ela quem nos auxilia identificar quem faz essa "ciência" e o que a distingue da "não ciência". Apoiado na Teoria Ator-Rede (TAR), Latour (2000), em seu livro *Ciência em Ação* (e em toda sua obra), procura mostrar que não só os cientistas fazem ciência no laboratório, utilizando uma distinção entre interno-externo da prática científica, e como a ciência envolve uma estratégia de mobilização do mundo por meio de seus produtos, os fatos científicos. O laboratório – onde trabalha o cientista – não se apresenta como um lugar isolado, fechado e separado do mundo. Ele é o *locus* onde são constantemente produzidas a natureza e a sociedade. Latour salienta que não há de um lado, um contexto social e de outro, um laboratório. Ao visitar o laboratório da ciência, nos deparamos com um ordenamento dinâmico e instável, com uma área de consenso mínima, onde os fatos são construídos e que envolvem homens, máquinas, experiências, animais, papéis e protocolos. Um sistema cujo resultado é

a convicção ocasional de alguns de que algo é um fato (Latour e Woolgar, 1997). O fato científico passa a ser compreendido como a expressão de uma rede que tem seus efeitos em escala. Como salienta Latour, “as redes são ao mesmo tempo reais como a natureza, narradas como o discurso, coletivas como a sociedade” (Latour, 1994, p.12).

Ao acompanharmos aquilo que faz o cientista, observamos que a produção do fato científico depende necessariamente de estratégias e procedimentos extremamente eficazes no sentido de eliminar os vestígios da trajetória na qual ele foi produzido, executado pelo cientista. O fato científico, estável e estabelecido como "natural", é, no fim das contas, o resultado de um processo de construção que tem a peculiaridade de só se completar enquanto tal, na medida em que é capaz de apagar qualquer traço de si próprio (Latour e Woolgar, 1997). Portanto, a única maneira de compreender a realidade dos estudos científicos é acompanhar o que eles fazem de melhor, ou seja, prestar atenção aos detalhes da prática científica (Latour, 2001).

Percebe-se que para Latour, a ciência tem como uma de suas características mais importantes o fato de ser uma prática coletiva. Isto implica que o fato científico “descoberto”, apontado pelo cientista em seu laboratório, apenas se fortalece na medida em que se repete, é transformado e traduzido por outros. Não é possível afirmar ou negar fatos científicos de forma isolada; deve-se ter sempre em mente a rede que sustenta o coletivo sociotécnico. Fazendo uma aproximação com Stengers, isso envolve interessar outros cientistas e mobiliza-los com o testemunho apresentado inicialmente. Obviamente, Latour dá voz não apenas aos cientistas que se interessam, mas aos não humanos envolvidos no processo. Cabe, assim, a ciência interessar e possibilitar novas traduções. Sem isso, o fato não é capaz de produzir nenhum efeito na rede, nos outros actantes e conseqüentemente, não se articulará na rede sociotécnica.

Ao observar a prática científica não mais como algo distinto, mas apenas como articulação de atores na rede sociotécnica<sup>28</sup>, podemos entender que não há nada na ciência que seja próprio da ciência. O laboratório passa a ser visto como uma vasta empresa de fabricação, de colocação de pontos e de trocas de gráficos e

---

<sup>28</sup> Este aspecto é bem explorado por Moraes (2004), ao discutir a ciência como rede de atores explorar os encontros entre diferentes pensadores, tais como Callon, Law, Stengers, Latour, Serres, Deleuze e Guattari.



textos, sem que se apegue às questões da elaboração do conhecimento através de um projeto que organizaria as atividades científicas e que lhes conferiria um sentido.

Entretanto, o conhecimento científico, os fatos, os objetos que a ciência trata são sempre tomados como estáveis, reais, puros. Ou como se refere Latour (1994, p. 55), são “caixas-pretas”. Uma caixa-preta é qualquer actante tão firmemente estabilizado que podemos assumi-lo como verdadeiro sem ao menos nos questionarmos a seu respeito. Suas propriedades internas não são levadas em consideração, desde que estejamos interessados apenas com seu *input* e *output*. Uma caixa-preta envolve tanto um conceito, fato, dado, objeto ao qual é atribuído um grau inquestionável de verdade, justamente pelas associações que ele faz com outros conceitos e com elementos humanos, interessando os grupos de pessoas e as alianças que estas pessoas estabeleceram. Consequentemente, vivemos cercados de “caixas-pretas” que, se abertos, traria à tona uma série de actantes, humanos e não humanos, que foram se entrelaçando no tempo e no espaço. São, segundo o autor, essas entidades silenciosas que contribuem para que realizemos as tarefas mais banais do cotidiano. Segundo Melo e Queiroz (2010), cada objeto, se olhado de maneira inédita, traz em seu bojo múltiplas histórias que foram se entrelaçando até chegarem a fazer parte da legião de artefatos considerados imprescindíveis na realização de nossas ações.

A tarefa do cientista, aquilo que torna sua prática tão singular, está relacionada com o abrir e fechar de caixas-pretas. Em qualquer atividade científica, os cientistas podem usar muitas caixas-pretas sem questioná-las ou alterá-las. Ao mesmo tempo, quando estabelecem fatos, os cientistas podem então fechar uma nova caixa-preta, sem precisar retornar a ela e a todo o processo de sua formação. Dessa forma, a ideia de caixa-preta diz respeito à maneira como o trabalho científico torna-se invisível decorrente de seu próprio êxito. Como explica Latour, “quando uma máquina funciona bem, quando um fato é estabelecido, basta-nos enfatizar sua alimentação e produção, deixando de lado sua complexidade interna” (Latour, 2001, p. 353).

O custo para abrir essa caixa-preta, para refazer a sua construção, é alto demais para que alguém queira contestar uma proposição científica que se estabilizou como fato. Tais caixas guardam um conjunto de dispositivos teórico-experimentais que conferem um sentido unívoco aos dados, tornando-se forças ou

interesses que mantem alguns conhecimentos. Ao utilizar a expressão caixa-preta, Latour se inspira na cibernética, onde o termo é utilizado sempre que uma máquina ou um conjunto de comandos se revela complexo demais. Assim, substitui-se este conjunto pelo desenho de uma caixinha preta, a respeito da qual não é preciso saber nada, senão o que nela entra e o que dela sai.

O interessante da caixa-preta é sua invisibilidade aos nossos olhos. Desatentos, não reparamos na quantidade de objetos e afirmações que convivemos e articulamos constantemente (tanto no laboratório quanto fora dele) que se apresentam estáveis e “já dados”. Na verdade, ao longo de todo este texto, um conjunto de caixas-pretas foi apresentado; uma em particular. Talvez, possamos explicitá-la mais claramente.

Em seu livro *Cérebro & Crença*, Michal Shermer (2012) logo nos apresenta seus objetivos:

Construímos nossas crenças por várias diferentes razões subjetivas, pessoais, emocionais e psicológicas, em contextos criados pela família, por amigos, colegas, pela cultura e a sociedade. Uma vez consolidadas essas crenças, nós as defendemos, justificamos com uma profusão de razões intelectuais, argumentos convincentes e explicações racionais. Primeiro surgem as crenças e depois as explicações.” (Shermer, 2012, p. 21).

Desta forma, o autor procura tratar sobre a construção de crenças em seres humanos, a partir de suas experiências. Entretanto, ele segue:

*O cérebro é uma máquina de crenças.* A partir dos dados que fluem através dos sentidos, o cérebro naturalmente começa a procurar e encontra padrões, aos quais então infunde significado (*Grifo nosso*, Shermer, 2012, p. 21).

Shermer não precisa explicar sua afirmação. O cérebro é aquilo que produz as crenças. Se precisássemos, tal como na cibernética, desenhar, provavelmente o que teríamos seria algo como a figura 2:

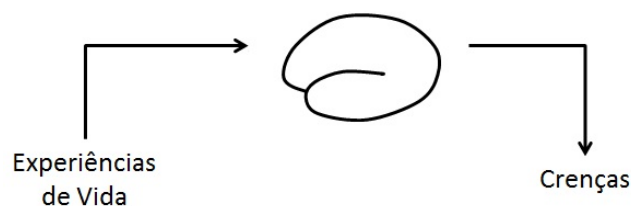


Figura 2: A caixa-preta do cérebro.

Aqui, a preocupação é menos discutir se Shermer está correto em sua tese; pretende-se demonstrar que uma caixa-preta poderosíssima serve como ponto de partida para o autor. Ao falar em um *cérebro*, Shermer poderia muito bem trocar o termo por *mente*, ou *cognição*, ou *subjetividade*. Entretanto, não é preciso o autor fazer tal tradução; o cérebro como aquilo que produz nossa mente já é uma caixa-preta que o cientista não precisa visitar, rearticular na rede. Mesmo assim, Shermer procura deixar claro:

Toda a experiência é mediada pelo cérebro. A mente é aquilo que o cérebro faz. Não existe a ‘mente’ isolada, fora da atividade cerebral. ‘Mente’ é apenas uma palavra que usamos para descrever a atividade neural que ocorre no cérebro. Sem cérebro não existe mente. (Shermer, 2012, p. 127).

Como efeito, a caixa-preta age como ponto de articulação necessário para o cientista. Ele pode tanto trabalhar em alguma pequena engrenagem de uma caixa-preta ainda aberta ou, questionando conceitos anteriores e já consolidados, tendo que abrir outras caixas pretas. Ao se referir à caixa-preta, o (neuro)cientista<sup>29</sup> pode esquecer as extensas redes de traduções e articulações de que foram feitas ao longo da rede sociotécnica. Isto significa que, mesmo o actante – por exemplo, o cérebro – tenha sua formação em incertezas e controvérsias, podemos esquecer sua historicidade por sua capacidade de criar um traço na rede, uma trilha no mundo. O actante passa a ser tratado como uma unidade, em uma configuração estável. Podemos falar em um *cérebro* sem precisarmos argumentar que “este é responsável pela mente”.

Ao tomarmos o cérebro como uma caixa-preta, pode-se argumentar que “há muito ainda a se conhecer sobre o funcionamento deste órgão”. O ponto é menos discutir sobre o avanço (neuro)científico sobre o funcionamento cerebral; ressalta-se o fato estabilizado que assumimos ao falar sobre o cérebro como aquilo que produz a mente. Quanto mais caixas-pretas a ciência for capaz de estabelecer, mais estável ela se apresenta, e mais esse conhecimento circula na rede, produzindo efeitos em outros atores. A caixa-preta se torna ponto de passagem obrigatório para o trabalho do cientista. Produz-se interesse. Seja a caixa-preta um experimento, um objeto ou um fato, ela é capaz de tornar o cientista mais articulado e estável em sua consideração, ao mesmo tempo que desarticula seus oponentes (Latour, 2000). Ou

---

<sup>29</sup> O uso do termo (neuro) tem como intenção ressaltar essa possibilidade de tanto nos referirmos ao cientista de forma geral, como ao neurocientista, de maneira mais específica.

seja, a cada vez que nos aliamos a uma caixa-preta, nossos oponentes terão dificuldades para nos separar dela.

Como vimos, a neurociência se propõe ser o estudo do cérebro “de várias maneiras, todas verdadeiras e igualmente importantes”. Mesmo sendo este órgão um “objeto desconhecido, mas capaz de produzir comportamento e consciência” e que possui “muitos os modos (chamados níveis) de existência”, permitindo a articulação nesta caixa-preta “pelos diferentes especialistas” (Lent, 2004, p. 3). E se a caixa-preta permitir a todos se articularem? Tanto cientistas quanto quiserem se encontrarão presentes na rede sociotécnicas das neurociências. Com isso, mais forte o cientista fica para suas estabilizações. Não apenas se desarticula o oponente; transforma este em aliado!

Como lembra Latour (2000, 2001), paradoxalmente, quanto mais a ciência tem sucesso na produção de um fato estabelecido, mais invisível a caixa-preta se torna. De certa maneira, nada mais verdade o que, em algum momento, se afirmou aqui: é inegável o papel do cérebro na formação da experiência subjetiva. Não é preciso discorrer todos os processos de produção que levam a segurança da afirmação, deste “fato científico”. A palavra “inegável” já remete à figura 2; entram informações, saem mentes. Desta forma, a neurociência se faz valer de uma caixa-preta poderosa, que permite a articulação de enésimos cientistas possíveis; desde que trabalhe/se conecte a esse fato, qualquer cientista, que parta dessa premissa consegue trabalhar com a neurociência. Consequentemente, quanto mais cientistas tomarem a caixa-preta do cérebro, mais articulada e estável é a neurociência. É a partir da articulação da caixa-preta, que pensamos em um campo da neurociência.

A caixa-preta envolve o fim de uma discussão, o estabelecimento de um fato. Segundo Latour, é através do texto que a caixa-preta segue sendo articulada, pois o que se encontra atrás de qualquer alegação é texto, que remetem a um conjunto de outros textos, que remetem a instrumentos, e assim por diante (Latour, 2000). De qualquer maneira, o que se considera é que o objeto foi capaz de produzir efeitos em uma cadeia de outros actantes na rede o suficiente para se estabilizar. Assim, o “científico” é atribuído àquele (texto, fato, dado) que se viabiliza através da conjugação de interesses e da mobilização de uma série de aliados. Isto significa que um fato científico só existe se for sustentado por uma rede de atores, e que, assim, o cientista nunca se remete à natureza em si, mas aos seus colegas e à rede que o constitui como tal (Moraes, 2004).

### 3.4. Acompanhando a Neurociência

Digamos que um grupo de pesquisadores, preocupados em compreender aspectos dos transtornos psiquiátricos, desenvolve uma série de estudos. Este grupo se constitui de maneira interdisciplinar: profissionais de diferentes áreas atuam em conjunto. No laboratório (não tão) fictício desse grupo de pesquisa, o pesquisador B elabora alguns experimentos em que procura compreender os mecanismos envolvidos nas respostas de ansiedade. Sabendo que “não existe a ‘mente’ isolada, fora da atividade cerebral” (como afirma Shermer, 2012) e que esta ‘mente’ é apenas a forma como nos referimos à atividade neural, B entende que a ansiedade é, em última instância, produzida no cérebro. Portanto, procura identificar as regiões do cérebro que são responsáveis pela produção da ansiedade disfuncional. Para isso, B observa ratos e o comportamento destes, pois afinal, eles possuem uma organização do sistema nervoso muito semelhante a nossa e por processos evolutivos apresentam mecanismos muito semelhantes aos nossos.

Em uma situação experimental típica, B introduz seu objeto (o rato) a uma série de provas: são apresentados estímulos que o rato aprendeu a temer (ensinado por B) e realizado o registro por B do comportamento apresentado pelo animal. Esse registro, inicialmente, envolve a gravação em vídeo do animal por um determinado tempo, que posteriormente é reassistido e transcrito, em uma tabela, o tempo de duração e o número de vezes que determinado comportamento, que B foi treinado a observar, ocorre. Além disso, antes de cada situação, B provoca uma pequena lesão em determinada área do cérebro de alguns ratos, enquanto outros não recebem o mesmo tratamento. Além disso, diferentes formas de lesionar são utilizadas, formando também diferentes grupos de ratos.

Após o registro de tempo e o número de respostas, B aplica nestes números um conjunto de ferramentas estatísticas (especificamente, um programa computadorizado de estatística) e compara dois grupos de ratos (que sofreram lesões e que não sofreram), para verificar se a região lesionada se relaciona com o comportamento apresentado pelo animal. Para garantir que a parte cerebral afetada foi a pretendida, B também produz lâminas histológicas de pequenas fatias do cérebro dos animais, após os experimentos e observa se conseguiu o que pretendia. Entretanto, B precisa visitar outro laboratório para a produção destas lâminas, pois

em seu laboratório não há o aparelho com maior precisão em seu corte, o que produziria lâminas mais detalhadas. Finalmente, B consegue produzir uma reação específica de ansiedade no laboratório, mostrando que é a área específica que ele aponta a responsável pela resposta emocional estudada. Assim, as respostas de ansiedade marcantes de determinados transtornos psiquiátricos estão relacionados com a ação dessa região.

A partir de seus resultados, B pode retornar ao pesquisador A, chefe do laboratório, para que juntos possam transcrever as “descobertas” realizadas por B em um texto científico, concretizando sua produção e permitindo maior visibilidade para o grupo. Além disso, A pode buscar novos investimentos para poder adquirir novos aparelhos que facilitem a realização do trabalho de B e, muito provavelmente, do pesquisador C, membro do grupo.

Com Latour, podemos perguntar como B passa da ignorância para a certeza, da inferioridade em face do mundo para o domínio do mundo pelo olho humano, da incerteza para caixas-pretas bem estabelecidas? Como é possível para o pesquisador B, através de sua própria ação, revelar a natureza da região cerebral estudada?

A especificidade da ciência envolve sua possibilidade de estabelecer fatos que podem ser revertidos e verificados em caso de dúvida.

Ao acompanhar a ciência em sua ação, em sua prática, em suas controvérsias, somos capazes de identificar o movimento da emergência de um novo objeto, produto de uma ampla rede de fatores, na medida em que levam em consideração as várias instâncias que concorrem para o seu aparecimento: os laboratórios, os ratos, os financiamentos privados, os artigos científicos, as relações de consumo, os vídeos gravados, as tabelas produzidas (Latour, 2000). Não tratamos apenas de uma região específica a ser revelada, mas de toda a rede que é articulada de humanos e não humanos para que o objeto se faça falar. A ciência não é mais entendida apenas em termos de sua neutralidade, racionalidade e objetividade, mas pela rede de atores envolvidos. Como discute Moraes (2004), definir a ciência como rede de atores significa defini-la por sua não-modernidade, por suas hibridações, enquanto que considerar as ciências a partir de noções tais como objetividade, neutralidade etc. Implica considerá-las à luz do ideal de purificação, princípio característico do pensamento moderno. Assim, não podemos reduzir uma rede de atores a um único ator nem a uma rede; ela é composta de séries

heterogêneas de elementos animados e inanimados, conectados e agenciados. A ação nunca está restrita a um ator, acontece sempre em redes, se desloca, é ultrapassada, influenciada, dominada ou retomada por outros; traduzida e distribuída entre as várias formas de existência.

Disso entende-se que o fato científico, a teoria estabelecida não se torna científica por estar distanciada do restante daquilo que ele envolve, mas porque se liga cada vez mais estreitamente a um repertório bem maior de recurso, tecendo e atravessando a trama da rede. Os fatos só existem quando os procedimentos são repetidos, enquanto os textos fazem referências a eles, enquanto ocorrem traduções em diferentes níveis (Latour, 2000). Ao invés de ser um lugar isolado, fechado e separado do mundo, o laboratório é como uma usina de fatos, num processo lento e prático em que descrições são mantidas e refutadas.

Se a prática científica diz respeito às redes sociotécnicas e não há distinção entre sujeitos e objetos, e nada é redutível ou irredutível a nada, o fato estabilizado por B só é possível através dessa série de translações<sup>30</sup> que permitem a organização da referência circulante. Segundo Latour (2001), as cadeias de translação se referem ao trabalho graças ao qual os atores modificam, deslocam e transladam seus vários e contraditórios interesses. Assim, as translações ocorrem enquanto as conexões são trabalhadas, e para que as alianças sejam fortificadas a fim de que se possa fechar uma caixa-preta — um fato científico tão solidamente estabilizado que se torna quase impossível questioná-lo. A ansiedade passa para o cérebro, que se concretiza no rato, que se transfere para o comportamento, que é registrado em vídeo. Este se transforma em uma tabela de números, que por sua vez são levados para o programa de computador e transformados em dados estatísticos. Além disso, o rato também se torna uma lâmina, que se traduz em cérebro que se torna ansiedade. Todo esse processo, se concretiza no texto acadêmico, no artigo publicado, permitindo maior visibilidade ao laboratório e ao grupo de pesquisa. De maneira jocosa, B poderia dizer que “rato bom é rato publicado”.

Como explica Rosa Pedro (2010), o conceito de translação (ou tradução) tem Michel Serres como precursor, que trata sobre translação – a primeira forma

---

<sup>30</sup> Latour inicialmente refere-se à “translação”. Posteriormente, passou-se a usar a palavra tradução. Assim, ambas referem-se, aqui, ao mesmo processo. Daremos prioridade à palavra tradução; entretanto, ao tratar da obra de Latour, *A esperança de Pandora*, faremos maior uso da palavra translação.

com que aparece a noção de tradução de Latour, Law e outros estudiosos da TAR. Por translação se entende o processo de fazer conexões, forjar a passagem entre domínios, ou simplesmente estabelecer comunicação. Em Latour, isso se encontra presente quando este ressalta que o ato de produzir algo novo ocorre pela composição de novas associações. Dessa forma:

Tradução não significa apenas a mudança de um vocabulário para outro, mas de um deslocamento, uma mediação ou invenção de uma relação que anteriormente não existia, e que, de alguma forma, modifica os atores envolvidos – e conseqüentemente, modifica a rede. Assim, as traduções sempre envolvem a apropriação que ator envolvido faz daquilo que circula (Pedro, 2010, p. 83).

Uma das principais diferenças entre o discurso científico e outras formas de discurso são as *referências circulantes* (Latour, 2001), onde um fato contém sempre referências a objetos medidos, classificados e catalogados, a outros fatos anteriores e bem aceitos, outros autores, textos, etc.

Remetendo a raiz latina *referre*, Latour lembra que “referência”, diz respeito a “trazer de volta”. Entretanto, a referência circulante:

“[...] não é simplesmente o ato de apontar ou uma maneira de manter, do lado de fora, alguma garantia material da veracidade de uma afirmação; é, antes, um jeito de fazer com que algo permaneça *constante* ao longo de uma série de transformações. O conhecimento não reflete um mundo exterior real, ao qual se assemelha por mimese, mas sim um mundo interior real, cuja coerência e continuidade ajudam a garantir. Belo movimento esse, que aparentemente sacrifica a semelhança a cada etapa apenas para insistir no mesmo significado, que permanece intacto depois de inúmeras transformações rápidas” (Latour, 2001, p. 74).

Isto significa que a referência não trata de copiar uma etapa anterior, mas sim de produzir sucessivas modificações nas inscrições que permitem carregar o significado de um lado para outro, para frente e para trás. Não há privilégios na passagem dos elementos do mundo para as palavras. Todas as etapas nos permitem igualmente apreender referências. Onde se encontra o cérebro em nosso laboratório fictício? Nas afirmações finais feitas por B ou no vídeo gravado dos ratos? Em nenhuma das etapas surge jamais a questão de copiar a etapa precedente. Trata-se, ao contrário, de *alinhar* cada etapa do processo científico com as que a antecedem e sucedem, de modo que, se começarmos pela última, podemos regressar à primeira. O mundo, a natureza, distinta da sociedade e do sujeito, são elaborados pelo



(neuro)cientista através de inscrições<sup>31</sup>, representações construídas que ora parecem empurrá-lo para longe do mundo, ora trazê-lo para perto.

Como bem explica Latour:

“O conhecimento, é de crer, não reside no confronto direto da mente com o objeto, assim como a referência não designa uma coisa por meio de uma sentença verificada por essa coisa. Ao contrário, a cada etapa reconhecemos um operador comum, que pertence à matéria num dos extremos e à forma no outro; entre uma etapa e a seguinte, há um hiato que nenhuma semelhança pode preencher. Os operadores estão ligados numa série que atravessa a diferença entre coisas e palavras, o que redistribui essas duas fixações obsoletas da filosofia da linguagem: a terra se torna um cubo de papelão, as palavras se tornam papel, as cores se tornam números e assim por diante.” (Latour, 2001, p. 86).

É através das translações, das traduções feitas que a referência circulante é organizada. O comportamento do rato não se encontra nos números da tabela e nem nos dados estatísticos. Ao mesmo tempo, a cada etapa, o mundo pode ser gerenciado de acordo com estas inscrições que orientam o cientista em sua cadeia de associações e alianças, o que permite o fato científico existir. Nesse sentido, uma propriedade essencial dessa cadeia é sua necessidade de permanecer *reversível*. A sucessão de etapas tem de ser rastreável, para que se possa viajar nos dois sentidos. Se a cadeia for interrompida em algum ponto, deixa de transportar a verdade – isto é, deixa de produzir, de construir, de traçar, de conduzir a verdade. Segundo Latour, “a palavra referência designa a qualidade da cadeia em sua inteireza e não mais a *adequatio rei et intellectus*” (Pandora, 2001, p. 86). O valor da verdade *circula* como a eletricidade ao longo do fio, enquanto o circuito não é interrompido; o cérebro como mente é traduzido em cada etapa de B.

No entanto, os fenômenos não se encontram no ponto de encontro entre as coisas e as formas da mente humana; os fenômenos são aquilo que circula ao longo da cadeia reversível de transformação, perdendo a cada etapa algumas propriedades a fim de ganhar outras que as tornem compatíveis com os centros de cálculo já instalados. A cada passo dado pelo pesquisador B, a maior parte dos elementos iniciais se perde, mas também se renova, saltando assim sobre os abismos que separam a matéria da forma, sem outra ajuda que uma semelhança ocasional. A ansiedade se torna rato, que se torna um número, que se torna fato.

---

<sup>31</sup> Por inscrições, entende-se por todo tipo de transformação que materializa uma entidade num signo, num arquivo, num documento, num pedaço de papel, num traço. Ver Latour, 2001, p. 350.

Não é mais possível afirmar que a ciência envolve uma neutralidade do cientista, isolado em seu laboratório e desconexo do mundo. Novamente com a ajuda de Latour, podemos perceber que:

Se o quadro tradicional traz a legenda “quanto mais desconectada a ciência, melhor”, os estudos científicos dizem “quando mais conectada a ciência, mais exata ela pode se tornar”. A qualidade da referência de uma ciência não vem de um *salto mortale* para fora do discurso e da sociedade, com vistas a ter acesso às coisas, e sim da extensão de suas mudanças, da segurança de seus vínculos, do acúmulo progressivo de suas mediações, do número de interlocutores que atrai, de sua capacidade de tornar os não-humanos acessíveis às palavras, de sua habilidade em interessar e convencer os outros, e de sua institucionalização rotineira desses fluxos. Não existem afirmações verdadeiras que correspondam a um estado de coisas e afirmações falsas que não correspondam, mas apenas referência contínua ou interrompida. Não é uma questão de cientistas confiáveis, que romperam com a sociedade, e de mentirosos, que são influenciados pelos devaneios da paixão e da política: é uma questão de cientistas altamente conectados e de cientistas escassamente conectados, que se limitam às palavras (Latour, 2001, p. 116-117).

Depois de percebemos que a referência é algo que circula, nossa compreensão sobre a relação da ciência com o mundo muda. Ao acompanharmos brevemente nosso laboratório fictício, observamos que o trabalho do Pesquisador B ultrapassa os limites de sua bancada, necessitando da articulação com outros atores que não dizem respeito ao seu “fato científico”. O cérebro que trabalha a neurociência permite a conexão de tantas disciplinas possíveis. Mais especificamente, o cérebro circula com tanta liberdade debaixo do guarda-chuva da neurociência quantos atores forem possíveis ele encontrar. Compreender a neurociência como um local de atuação nos impede entender a circulação que o cérebro apresenta para além dos “meios científicos”, atribuindo um caráter social a esse fenômeno. O cérebro circula, pois a neurociência se apresenta estável, ao mesmo tempo que ao circular na neurociência, se estabiliza o cérebro. Aquilo que chamamos de neurociência não diz respeito ao local, mas a circulação referência do cérebro na rede de atores que são envolvidos na prática científica.

Se a referência é aquilo que circula pela série inteira, qualquer mudança em algum elemento da série provocará alteração na referência. Se os ratos não se comportarem, se as lesões executadas não forem corretas, se o pesquisador B não registrar, toda série de eventos mudará. Enquanto a referência qualifica um tipo de circulação, nos referimos a *substância* para designar a *estabilidade* do conjunto. Afirmamos conhecer o cérebro como aquilo que produz a mente. Essa é sua

sustentabilidade do objeto, falamos de sua estabilidade, sem mais nos referir a todas as referências que circulam para sustentar o fato.

Para Latour, a ciência se caracteriza por sua prática coletiva. Não é apenas o estudo isolado, mas a forma como o fato precisa ser repetido, transformado e traduzido para outros. Para Latour, a noção de uma ciência isolada do resto da sociedade é tão absurda quanto a ideia de um sistema arterial desconectado do sistema venoso. Ao seguirmos as trilhas da circulação dos fatos, é possível reconstruir, vaso após vaso, o sistema circulatório completo da ciência. Segundo o autor, “mesmo a noção de um ‘coração’ conceitual da ciência assumirá um sentido completamente novo depois de começarmos a examinar a farta vascularização que dá vida às disciplinas científicas” (Latour, 2001, p. 97).

Por considerar que as operações de translação produzem questões políticas em questões técnicas e vice-versa, Latour entende que ao definirmos a priori a distância entre o núcleo da prática científica e seu contexto, fica impossível descrever todos os laços heterogêneos que explicam como se mantem vivos os fatos científicos. Tentando superar esta oposição entre ciência e sociedade, é que Latour irá propor o seu *sistema circulatório*, composto por uma série de circuitos. São eles:

1) Mobilização do mundo, ou conjunto de meios pelos quais os não-humanos são inseridos no discurso. Diz respeito às mediações aptas a fazer circular os entes humanos e não humanos (os instrumentos, levantamentos, questionários e expedições). Como afirma Latour, “ao invés de girar em torno dos objetos, os cientistas fazem os objetos girar em torno deles” (Latour, 2001, p. 119);

2) Autonomização, ou a demarcação de um campo de especialistas em torno de uma disciplina, capazes de serem convencidos ou entrarem em controvérsia. Significa os critérios mediante os quais se pode distinguir um cientista de um curioso, o especialista do amador;

3) Alianças, ou recrutamento do interesse de grupos não científicos, como militares, governamentais e industriais. Significa interessar outros grupos não presentes na prática;

4) Representação Pública, ou o conjunto de efeitos produzidos em torno do cotidiano dos indivíduos. Até que ponto aquilo que o cientista realiza atrai e convence o público em geral, modificando sua opinião;

5) Os Vínculos e Nós, que dizem respeito ao coração conceitual, que amarra todos os demais circuitos.

Sem a circulação e mobilização de todos estes circuitos não seria possível entender a manutenção de um trabalho (neuro)científico. Suzana Herculano-Houzel que bem o diga. Ao explorarmos o sítio na internet da neurocientista, vemos misturados instrumentos, especialistas, fatos científicos, comentários sobre a necessidade de maiores investimentos na ciência, meio de se formar em neurociência, aplicabilidade no dia-a-dia, respostas à perguntas do público sobre diversos assuntos... Sua neurociência do cotidiano não se restringe apenas ao “coração conceitual” do campo neurocientífico; ela circula com grande maestria no sistema circulatório da (neuro)ciência.

Desta forma, pensar a neurociência significa pensa-la na rede de atores que se mobilizam, nas caixas-pretas que ela elabora, no sistema circulatório que ela possibilita. Ao tomarmos Latour como guia, percebemos que a neurociência não é um *o que*, mas um *como*, um conjunto de práticas que nos permite cultivar um fe(i)tiche bem explícito: o cérebro. Talvez possamos agora pensar como a psicologia se relaciona com o campo da neurociência.

## 4

### Sobre a Psicologia

Após nos equipar de tantos instrumentos dados nos capítulos anteriores, parece que somos capazes de pensar sobre como a psicologia se articula com a neurociência. Assim, neste capítulo, serão apresentadas algumas articulações que ocorrem entre os dois campos. Em um primeiro momento, serão apresentados os discursos que encontramos e que fazem menção a junção das duas áreas. Em seguida, a psicologia será apresentada em sua diversidade, e serão utilizadas algumas considerações estabelecidas sobre sua pluralidade. Por fim, a psicologia será repensada a partir da Teoria Ator-Rede. Entretanto, cabe ressaltar que não se fará uma nova proposta para o campo; o objetivo é apenas acompanhar o que a psicologia nas redes com a neurociência.

#### 4.1. Pensando a Neurociência para a Psicologia

Frequentemente lembrado por aqueles que trabalham na interface entre psicologia clínica e neurociência, o estudo realizado em 1992 pelo psiquiatra Lewis Baxter e seus colaboradores se tornou uma referência comum nos textos da área. Baxter e seu grupo apresentaram um dos primeiros estudos que aponta a ação que a psicoterapia exerce nas sinapses cerebrais, de maneira semelhante às drogas psicotrópicas. Por meio de exames de neuroimagens, identificaram um funcionamento anormal (hiperfuncionamento) no núcleo caudado do hemisfério direito em pacientes com transtorno obsessivo compulsivo (TOC). Em seguida, 66 pacientes com TOC foram selecionados e distribuídos em três grupos distintos. O primeiro grupo foi tratado exclusivamente com fluoxetina (o popular *Prozac*), inibidor seletivo de recaptção de serotonina considerado bastante eficaz no tratamento farmacológico do TOC, enquanto o segundo grupo foi tratado somente com psicoterapia de base cognitivo-comportamental. O terceiro grupo serviu de

grupo controle e, portanto, não recebeu qualquer tratamento. Após aproximadamente 10 semanas seguindo esta organização, cerca de 80% dos pacientes tratados exclusivamente com fluoxetina ou com a psicoterapia apresentam melhoras significativas dos sintomas de TOC relatados. O mais curioso foi a observação de que tanto a ação psicoterápica quanto a intervenção psicofarmacológica eficazes se relacionaram com a restauração de um funcionamento normal das estruturas neuroanatômicas que se mostravam mais ativadas antes dos tratamentos (observadas novamente por neuroimagem).

Concluiu-se, a partir do trabalho de Baxter e colaboradores (1992), que tanto a administração prolongada da fluoxetina quanto o uso de psicoterapia igualmente atenuam o funcionamento de um circuito nervoso, correlacionando-se com a diminuição ou o desaparecimento dos sintomas compulsivos. Algo de muito importante está sendo dito para os psicólogos clínicos: a psicoterapia (pelo menos a cognitivo comportamental) produz efeito direto em tecido cerebral, promovendo modificações funcionais semelhantes às induzidas igualmente pelas drogas psicotrópicas. Isto não é apenas uma opinião; trata-se de um fato científico!

Diante disto, não parece exagero afirmar o papel que a Psicologia pode ocupar nos estudos neurocientíficos. O inverso também é válido: a neurociência parece poder contribuir bastante para o campo da Psicologia. Esta relação parece tão óbvia, que não é difícil se deparar com declarações tão positivas quanto a feita agora. Ao nosso redor, somos apresentados constantemente às marcas desse encontro: revistas científicas, eventos, cursos, livros, programas televisivos. Na verdade, há tantas articulações com o campo da Psicologia quanto há trabalhos neurocientíficos, que às vezes pode até ser difícil dizer o que é próprio de um campo e de outro. Afinal, se a Neurociência trata da circulação da ideia de um cérebro como aquilo que produz a mente, é fundamental para o campo neurocientífico a presença daqueles que tomaram para si essa mente como objeto de estudo.

Segundo Antônio Pedro Cruz e J. Landeira-Fernandez (2007), o debate acerca da natureza da mente humana vem tomando novos rumos graças à origem e ao aprimoramento de novas técnicas de investigação da atividade neural. Diante deste quadro, os autores sugerem que podemos pensar em uma “Psicologia baseada em um cérebro em transformação” e até tratar a psicoterapia como uma intervenção psicobiológica. Nada mais justo, quando levado em consideração o trabalho de Baxter e seus colaboradores, assim como um conjunto de outras evidências

desenvolvidas pela neurociência e que apontam para essa ação da psicoterapia na modulação do funcionamento cerebral.

Entretanto, parece que se articula com a neurociência, a Psicologia<sup>32</sup> deve antes se adequar ao discurso presente no campo: compartilhar de uma visão de cérebro e mente como relacionados; atuar de maneira interdisciplinar; e agir dentro dos parâmetros científicos. Desta forma, a Psicologia que se apresenta no campo da neurociência, é necessariamente, uma psicologia científica. Quando observamos o neurocientista falando sobre a Psicologia, isto se torna um pouco mais claro. Por exemplo, John Pinel (2005) aponta sua preferência em falar numa “Biospsicologia”, pois denota a “abordagem biológica ao estudo da psicologia, em vez de abordagem psicológica ao estudo da biologia”. Desta forma, o autor toma a Psicologia como o estudo do comportamento, ou seja, o “estudo científico de todas as atividades explícitas dos organismos, assim como todos os processos internos que se presume estarem por trás delas”, como, por exemplo, a aprendizagem, a memória, a motivação, a percepção e a emoção (Pinel, 2005, p. 33).

Outro exemplo interessante se encontra na obra de Michael S. Gazzaniga e Todd M. Heatherton, *Ciência Psicológica – Mente, Cérebro e Comportamento*. Nesta obra, que já nos dá uma dica em seu título do que se trata o livro, os autores afirmam:

A ciência psicológica é o estudo da mente, do cérebro e do comportamento. [...] Mente se refere à atividade mental, como os seus pensamento e sentimentos. [...] A atividade mental resulta de processos biológicos dentro do cérebro, tal como a ação de células nervosas e reações químicas associadas. [...] Por enquanto, basta saber que “a mente é o que o cérebro faz”. Em outras palavras, é o cérebro físico que capacita a mente. (Gazzaniga e Heatherton, 2005, p. 40).

Ora, sendo a psicologia (científica) aquilo que estuda a mente, o cérebro e o comportamento e a neurociência como o campo interdisciplinar que estuda o cérebro como aquilo que produz a mente, chegamos a um impasse. Não fica clara a distinção entre Psicologia e neurociência; ambas se confundem se seguirmos estas definições. Quem é o que?

Na verdade, o que vemos é que “uma revolução biológica de imensa importância está em progresso na aurora do século XXI, trazendo consigo algumas das maiores descobertas na ciência psicológica” (Gazzaniga e Heatherton, 2005,

---

<sup>32</sup> Neste capítulo, será utilizado *Psicologia* para se referir ao campo geral de estudos, enquanto *psicologia* será utilizado para tratar de uma área específica.

p. 41). Que revolução é esta? De maneira bem indireta, os autores apontam para os efeitos da neurociência no conhecimento do campo da psicologia. Esta começa a se definir não mais em seus termos, mas a partir dos trabalhos oriundos da suposta “revolução biológica”. A psicologia finalmente está encontrando respostas científicas para como funciona a mente, através dos trabalhos neurocientíficos? Encontramos finalmente o que é a mente e como ela se organiza no cérebro?

Monah Winograd (2010) nos lembra de que nos últimos trinta anos, pode-se observar a consolidação explícita de um projeto de naturalização do pensamento e de condensação do sujeito no cérebro. Isto tem provocado uma mudança essencial no modo como passamos a organizar nosso entendimento de si e nosso sofrimento psíquico, assim como discute Ehrenberg (2009a) ao se referir a um “sujeito cerebral”. A partir da enorme massa de novos dados neurocientíficos sobre a experiência subjetiva, os saberes ‘psi’ se aproximaram cada vez mais de se consolidarem como ciências positivas e fisicalistas, capazes de dar conta neuroquimicamente da complexidade de nossa vida subjetiva. Como ressalta Winograd (2010), o projeto é “encontrar, para os fenômenos psíquicos individuais, descrições universais referidas à neurobiologia da espécie humana e, portanto, imunes a quaisquer contaminações ideológicas, humanistas ou subjetivistas” (Winograd, 2010, p. 522).

Essa mudança no campo dos saberes ‘psi’ produz inúmeras consequências teóricas, clínicas e éticas. Por exemplo, para a psicologia clínica, isso implica uma substituição progressiva das técnicas psicodinâmicas por uma abordagem cognitivo-comportamental, supostamente mais precisa e objetiva. Ao mesmo tempo, a clínica psiquiátrica passa atuar principalmente através do registro físico por meio de intervenções medicamentosas (Winograd, 2010). Podemos considerar que há um efeito na reconfiguração do campo ‘psi’ como influência direta do campo ‘neuro’.

Não é exagerada a afirmação de Ehrenberg (2009a) ao falar de um programa forte da Neurociência<sup>33</sup>. A fusão entre a neurologia e a psiquiatria é algo presente no horizonte. Pelo menos é o que atestam Fontenelle e Freitas (2008) ao falar de uma “reunificação da Neurologia e da Psiquiatria sob a égide da Neurociência” (Fontenelle e Freitas, 2008, p. 319). Segundo os autores, a convergência de várias

---

<sup>33</sup> Visto no capítulo 1.



subáreas preocupadas com o estudo do cérebro e do comportamento, constituindo a disciplina comum da Neurociência, provocou um aumento significativo sobre o conhecimento biológico do cérebro e da ação deste sobre o comportamento. O resultado disso é um crescente número de evidências científicas que levam a uma importante superposição entre as doenças do cérebro e as doenças da mente. Inevitavelmente, a introdução do conhecimento neurocientífico implica em futuros desafios na formação de neurologistas e psiquiatras.

Para Fontenelle e Freitas, as disciplinas podem permanecer essencialmente separadas, totalmente fundidas ou parcialmente unificadas. Apesar disso, os autores admite que uma fusão completa seria exagerado. Entretanto, apontam para a possibilidade da descrição da fisiopatologia básica da cada transtorno psiquiátrico em um futuro próximo. Com o desenvolvimento do conhecimento sobre a fisiopatologia, será possível o diagnóstico baseado em marcadores biológicos e tratamentos fundamentados em esquemas racionais para cada transtorno, permitindo uma maior atuação de ambos os campos, além de tratamentos mais específicos, mais efetivos e, principalmente, mais acessíveis.

O cenário que se monta não é de plena confiança. Ao mesmo tempo em que se fala de uma nova psicologia repaginada pela neurociência, denuncia-se uma naturalização do pensamento fisicalista tendenciosa no campo ‘psi’. Descrente dos resultados positivos dessa complicada relação entre Psicologia e Neurociência, Azambuja (2012) se pergunta se não estaríamos presenciando o fim da Psicologia. Ao constatar a marca do sujeito cerebral<sup>34</sup>, o autor declara um mal presságio dessa interseção entre os dois campos. Lançando um olhar particular, Azambuja aponta que o problema se encontra no movimento que detecta toda a Psicologia no corpo, mais especificamente, no cérebro, produzindo um possível biologismo sobre o psiquismo.

Tomando os vetores da prática clínica e da interioridade como aquilo que permitiu o nascimento e a sustentação da Psicologia enquanto ciência, Azambuja analisa se podemos pensar na “morte da Psicologia”. A partir dos “avanços” apresentados pela Neurociência, assim como o desenvolvimento dos aparatos tecnológicos de imageamento do cérebro, há um processo de colonização do interior do corpo (Ortega, 2006). O efeito direto disso é uma “desmistificação de

---

<sup>34</sup> Azambuja discute o sujeito cerebral tal como considerado por Vidal e Ortega. Visto no capítulo 1.

várias interrogações e verdades produzidas em relação à alma humana e dos seres vivos durante séculos e nos encaminha a um movimento de desvelamento dos códigos, dos sinais e dos circuitos pelos quais trafega a informação vital dos seres humanos” (Azambuja, 2012, p. 29). Para o autor, parece que a neurociência realizou algo que a Psicologia nunca foi capaz: acessar, mostrar e manipular a “alma”.

Diante de uma assoladora quantidade de trabalhos neurocientíficos, Azambuja conclui que haveria mais nenhuma necessidade da Psicologia como ciência ou profissão. Talvez a Neuropsicologia e todas as outras *neuros* podem receber algum destaque necessário. De maneira pessimista, Azambuja chega a afirmar que “todos os interessados no psiquismo humano deveriam se voltar para isso”, ou seja, é a neurociência o melhor caminho e não mais a Psicologia. Ainda, Azambuja segue:

Todas as teorias sobre o ser humano, todos os manuais, todos os testes de avaliação psicológica, todos os aparatos técnicos que davam suporte para a produção da Psicologia pareciam se esvaír com o novo conhecimento, já que o psiquismo, agora, passava a se tornar visível. Assim, a mente – última fronteira da ciência – poderia ser subsumida por um substrato fisiológico, pelo cérebro e sistema nervoso (Azambuja, 2012, p. 31).

Talvez haja um certo exagero em Azambuja. Na verdade, a intenção do autor é mais alertar sobre os cuidados que devemos ter em relação às afirmações verdadeiras e universais que se costuma fazer sobre o objeto de estudo, independente do campo de origem. De qualquer maneira, exemplifica bem uma interessante reação sobre essa relação entre psicologia e neurociência.

Será que o que resta à Psicologia é se reduzir à neuropsicologia? Como ramo específico da ciência, a neuropsicologia se organiza a partir da investigação do papel de sistemas cerebrais individuais em formas complexas de atividade mental (Luria, 1981). Em termos gerais, isto significa lidar com a delicada relação entre cognição, comportamento e a atividade do sistema nervoso em condições normais e patológicas. Ou seja, podemos dizer que a neuropsicologia estuda principalmente a relação entre as estruturas cerebrais, os processos mentais e o comportamento.

Para isso, a neuropsicologia lança mão de, inicialmente, uma análise detalhada das alterações que surgem em processos psicológicos em casos de lesões cerebrais locais, busca mostrar como os sistemas de processos psicológicos são perturbados por essa lesão (Luria, 1981). Também visto como uma área

necessariamente interdisciplinar, a neuropsicologia trabalha a partir das contribuições de outras disciplinas como a Neurologia e a Psicologia Cognitiva, na investigação da organização cerebral das funções cognitivas (percepção, raciocínio, linguagem, memória, etc.) e com a Neurologia Comportamental, como campo de interface entre Neurologia e Psiquiatria, que enfoca os aspectos comportamentais das doenças que afetam o sistema nervoso central (Mäder-Joaquim, 2010). O desenvolvimento do campo da neuropsicologia acompanhou a evolução do estudo do cérebro, desde a busca pela compreensão sobre como o corpo se relaciona com os processos mentais, até a atualidade, na tentativa de compreender como o sistema nervoso modula as funções cognitivas, comportamentais, emocionais e motivacionais (Andrade & Santos, 2004; Cosenza, Fuentes e Malloy-Diniz, 2008).

Bem, talvez não haja exagero em Azambuja. Se a neuropsicologia se propõe o estudo da relação de processos cognitivos, das circuitarias cerebrais e comportamentais, como pode sobreviver toda a Psicologia diante dos avanços da Neurociência? Para esta, não seria mais necessário um campo ‘psi’. Bastaria, talvez, uma ‘neuropsi’? Excitação, dúvida, descrença, desalento. Se antes falávamos do impacto das considerações feitas pelos estudos do cérebro sobre nossa produção de subjetividade ou na singularidade que marca o campo neurocientífico, o que podemos esperar para a Psicologia? Como a Neurociência se relaciona com a Psicologia?

#### **4.2. Psicologia e Neurociência: uma relação tendenciosa**

Segundo Alfredo Pereira Junior (2001), a base para a organização do campo da neurociência cognitiva remete ao entendimento de como processos cognitivos são executados pelo cérebro, em suas interações com o (restante do) corpo e o ambiente. Os temas epistemológicos que impulsionam esta área de pesquisa neurocientífica refletem um tema pelo qual previamente filósofos e psicólogos se preocupavam. Segundo o autor, o pano de fundo teórico para o desenvolvimento de uma abordagem cognitiva na neurociência se estabeleceu a partir dos anos oitenta, com o desenvolvimento da área de ciências cognitivas, abrangendo a psicologia cognitiva, psicolinguística e a Inteligência Artificial. É a partir dessa configuração teórica que novas ferramentas conceituais e diferentes possibilidades de experimentação (tarefas cognitivas mais precisas e complexas, gerando dados

psicológicos para serem correlacionados com medidas da atividade neuronal) foram se desenhando e caracterizando a neurociência cognitiva.

Passando por uma breve revisão histórica das origens da neurociência, Pereira Junior (2001) aponta que possivelmente a neurociência cognitiva se estabeleceu com a concepção do cérebro pelos investigadores a partir de uma perspectiva nova; esta perspectiva se deu pela confluência de outras três disciplinas anteriores: a neurociência (especificamente a neuroanatomia e a neurofisiologia), a psicologia experimental e ciência computacional. Nesta perspectiva, os estudos comportamentais passam a ocupar um papel fundamental nos trabalhos da neurociência cognitiva. Além disso, coube à psicologia cognitiva, aliada à linguística e à psicofísica, prover descrições detalhadas daquilo que o cérebro faz. Pereira Junior explica que é justamente pela inclusão dos estudos cognitivos do comportamento que temos uma neurociência "cognitiva".

Acompanhando o neurocientista Michael Rugg, Pereira Junior (2001) afirma que a neurociência cognitiva se preocuparia, portanto, de:

“entender como as funções cognitivas, e suas manifestações em termos de comportamento e experiência subjetiva, surjam da atividade do cérebro. É um híbrido de várias disciplinas historicamente distintas, entre as quais havia até recentemente pequeno intercâmbio de métodos e ideias” (Rugg APUD Pereira Junior, 2001, p. 14).

Entretanto, não teria sido apenas um fator que levou à convergência entre as diferentes disciplinas envolvidas. Diversos aspectos contribuíram para isso, como por exemplo, o desenvolvimento de técnicas não-invasivas de neuroimagem, assim como a realização de experimentos com animais, o desenvolvimento de um modelo conexionista e a interação entre psicologia cognitiva e neuropsicologia clínica no estudo de efeitos cognitivos de lesões no cérebro (Pereira Junior, 2001).

Este último fator nos é particularmente interessante, pois aponta para uma psicologia diretamente atuante na neurociência. Sem o intuito de avaliar o mérito das considerações feitas por Pereira Junior e seu rápido olhar histórico sobre o campo, cabe perceber que seu discurso nos apresenta um valor dado à psicologia cognitiva para a neurociência. Ao mesmo tempo, coloca a psicologia em uma íntima relação causal com o campo neurocientífico; é o cognitivismo aquilo que orientou as investigações na neurociência cognitiva. Pode ser difícil, distinguir, após essas considerações, neurociência cognitiva, psicologia cognitiva e neuropsicologia.

O inverso também é verdadeiro. Os estudos neurocientíficos produzem influências diretas nas leituras psicológicas, o que só confunde mais qualquer tentativa de distinguir um campo do outro. Um exemplo disso são os estudos sobre ansiedade.

Ao discutir a teoria e pesquisa que orientam suas considerações em terapia cognitivo-comportamental (TCC), David Clark e Aaron Beck (2012) apontam que uma questão crítica para uma perspectiva cognitiva da ansiedade é se processos cognitivos conscientes desempenham um papel suficientemente importante na propagação e diminuição da ansiedade para justificar uma ênfase no nível cognitivo. A partir de uma breve revisão sobre o assunto, os autores apontam que há considerável evidência neurofisiológica de que regiões corticais superiores do cérebro estão envolvidas no tipo de respostas humanas de medo e ansiedade, que são alvo de intervenções clínicas. Apoiados em Ledoux (2001), Clark e Beck lembram o papel que o hipocampo e áreas relacionadas do córtex envolvidas na formação e na recuperação de recordações no condicionamento do medo contextual mais complexo. Seria esse tipo de condicionamento particularmente relevante à formação e manutenção dos transtornos de ansiedade.

Além disso, Ledoux (2001) observa que o sentimento subjetivo relacionado ao medo envolverá conexões existentes entre a amígdala e o córtex pré-frontal, o cíngulo anterior e as regiões corticais orbitais, além do hipocampo. Assim, Clark e Beck afirmam:

“De um ponto de vista clínico, é a experiência subjetiva da ansiedade que traz os indivíduos à atenção dos profissionais da saúde, e é a eliminação desse estado subjetivo aversivo que é o principal critério para julgar o sucesso do tratamento. **Em resumo, é evidente que o circuito neural do medo é consistente com um importante papel da cognição na patogênese da ansiedade**” (*negrito nosso*, Clark e Beck, 2012, p. 40).

Em uma única frase, os autores reúnem psicologia clínica, psicopatologia e neurociência, sendo esta última aquilo o que sustenta e *confirma* a afirmação feita pela primeira em relação à segunda. Os autores, adotando uma perspectiva cognitiva, definem medo como a avaliação automática de ameaça ou perigo eminente, enquanto consideram a ansiedade como uma resposta subjetiva mais resistente a ativação do medo e caracterizada como um padrão de resposta afetiva, fisiológica e comportamental mais complexa que ocorre diante eventos ou

circunstancias interpretados como ameaças. A evidência que este modelo cognitivo da ansiedade precisava foi dado pelos estudos relativos ao funcionamento cerebral.

De fato, entende-se, dentro da abordagem apresentada, que a ansiedade se configura como um fenômeno complexo, tendo sua forma patológica expressada de três maneiras distintas: pela atividade consciente; por reações comportamentais; e por respostas fisiológicas. Além disso, os estados de ansiedade podem também provocar confusões e distorções da percepção, alterando o significado dos acontecimentos vividos pelo sujeito. Não apenas isso, também se deve considerar que todas as sensações envolvidas com a ansiedade são reações regidas pelo sistema nervoso autônomo e pelo sistema hormonal (Landeira-Fernandez e Cruz, 2007). Esse forte elemento neurofisiológico confere aos estados (cognitivos) da ansiedade um caráter de urgência e força que torna difícil a sua modificação.

Ora, sendo a ansiedade um estado mais duradouro associado com avaliações de ameaça, o tratamento dessa ansiedade se torna um foco importante na saúde mental. É a partir de um modelo cognitivo construído tendo em vista tais aspectos, que a terapia cognitivo-comportamental poderá agir. Na verdade, Clark e Beck ressaltam que o entendimento sobre a ansiedade pode apresentar esse caráter remodelável. Segundo eles, “nas últimas duas décadas, um progresso substancial foi feito no esclarecimento das estruturas e processo cognitivos da ansiedade” (Clark e Beck, 2012, p. 41). Isto levou a um refinamento do primeiro modelo cognitivo apresentado por Beck e colaboradores, incorporando os “avanços importantes feitos dentro da pesquisa clínico-cognitiva da ansiedade” (Clark e Beck, 2012, p. 41). Aquilo que a psicologia (de cunho cognitivo-comportamental) considerava sofre uma releitura frente às novas evidências oferecidas pela neurociência e campos afins.

Segundo Porto, Gonçalves e Ventura (2010), essa articulação da psicologia (clínica) com outras áreas de conhecimento é uma tendência crescente, atualmente. Até os trabalhos iniciais que serviram de base para a abordagem behaviorista, as autoras afirmam que os modelos oferecidos pela psicologia não podiam ser replicados, generalizados, além de terem sua possibilidade de verificação contestável. Isto significava uma metodologia que pouco contribuía na produção do conhecimento científico. Com a TCC, que tem em suas bases filosóficas uma forte influência do behaviorismo, é possível desenvolver um conhecimento que apresente suporte experimental e empírico para a produção de um conhecimento científico

(Porto, Gonçalves e Ventura, 2010). Nitidamente fica explícito um entendimento específico de como a Psicologia deve se caracterizar e se organizar para tomar um valor científico.

É somente com uma definição de seu objeto de forma que ele se torne acessível e manipulável, dentro de um pensamento cientificista que a psicologia pode se desenvolver – e conseqüentemente, a ação terapêutica. A implicação de tal perspectiva é profunda: a melhor compreensão dos mecanismos biológicos subjacentes à terapia pode acarretar melhoras nas intervenções terapêuticas, pois permite ampliar o conhecimento sobre a formação e o desenvolvimento dos sintomas apresentados pelo paciente. Isto significa que “a TCC oferece uma perspectiva interessante para a integração com o campo da neurociência, uma vez que qualquer intervenção está vinculada a um suporte de pesquisa experimental e empírico” (Porto, Gonçalves e Ventura, 2010, p. 94). Se a neurociência precisa da psicologia para dialogar, ela tem na TCC uma forte aliada.

Em seu livro *Mente e Cérebro – dez experiências impressionantes sobre o comportamento humano*<sup>35</sup>, no qual procura apresentar, de forma agradável e envolvente, dez experimentos que marcaram o campo da psicologia, Lauren Slater (2004) afirma que a psicologia está inevitável e inescapavelmente caminhando em direção à mineração cada vez mais profunda das fronteiras biológicas. E nesse processo, a autora se pergunta se, à medida que avançamos no século XXI, os experimentos não-somáticos da psicologia serão abandonados e toda a psicologia experimental se remeterá ao nível da sinapse isolada. Em busca de alguma luz sobre o assunto, Slater conversa com Erik Kandel que acredita que descobriremos um dia os substratos neurais para tudo, para todas as experiências mentais. Neste dia, “quando os psicólogos tiverem feito, bem, então talvez o campo possa finalmente se libertar de seu cientismo para se tornar verdadeiramente científico”. Enquanto este dia não chega, a autora aguarda, num misto de esperança e medo, por não ter certeza se deseja “uma psicologia capaz de dizer que potencial de ação leva a qual neurotransmissor que leva ao sorriso que você vê em meu rosto” (Slater, 2004, p. 296).

---

<sup>35</sup> O curioso é que apesar de seu título em português, a obra recebeu, no original o nome de *Opening Skinner's Box* – que em uma tradução livre, seria *Abrindo a Caixa de Skinner* – fazendo referência a uma das primeiras histórias do livro. Entretanto, já podemos observar a tendência em associar os estudos da mente com o cérebro.

### 4.3. Que Psicologia afinal?

É preciso confessar uma abordagem restrita apresentada até aqui dessa relação entre os dois campos. Tanto a psicologia recortada quanto a área da neurociência utilizada se referem a uma parcela das múltiplas atuações dos profissionais relacionados. A imagem que se desenha é apenas de uma neurociência cognitiva dialogando com uma psicologia cognitiva e experimental. Dada à multidisciplinaridade da neurociência e a diversidade no campo 'psi', algumas escolhas foram necessárias.

Entretanto, essa relação não se restringe apenas a essas vias de troca. Como dito anteriormente, há tantas psicologias quanto trabalhos neurocientíficos possíveis. Obviamente, muitas outras formas de se entender psicologia foram deixadas de lado aqui, propositalmente. Cabe ressaltar que aquilo que se procura retratar é uma preocupação marcante do diálogo entre as duas áreas. Parece que para se articular com a neurociência, a psicologia deve, antes, se apresentar científica. Suas contribuições devem ser impregnadas por um caráter empírico e experimental; suas teorias devem ser, tomando de maneira simples as considerações de Popper<sup>36</sup>, susceptíveis a refutações frente aos dados neurocientíficos.

A relação se organiza a partir do estabelecimento de alguns pontos preliminares acerca do conhecimento científico no campo da psicologia. Esta precisa se apresentar de determinada maneira para atuar em conjunto com a neurociência. Mas será que isso é possível? Por que é preciso a psicologia se reorganizar? O que está “errado” com ela? Ela não é (ou não consegue ser) uma ciência psicológica, tal como a neurociência espera?

Se a temática do conhecimento científico se apresenta na psicologia como uma problemática, isto ocorre não devido aos métodos adotados pela Psicologia, mas como efeito da natureza de seu objeto de investigação. Na verdade, não faltam tentativas na Psicologia em empregar sucessiva ou simultaneamente todos os métodos de investigação que tiveram sucesso em outros domínios da ciência. Pode-

---

<sup>36</sup> Segundo Karl Popper, para considerarmos as afirmativas da ciência, é preciso que elas sejam refutáveis; assim, propõe o Princípio da Falseabilidade, que considera que para uma asserção ser refutável ou falseável, em princípio será possível fazer uma observação ou fazer uma experiência física que tente mostrar que essa asserção é falsa. Ver Popper, 2000.



se argumentar que sua incapacidade em se constituir como ciência provém do objeto ao qual o método tem sido e é aplicado. Ou seja, o problema da Psicologia é menos seus métodos e sim seu objeto mal definido. Esta é uma forma de problematizar, de forma simples, a possibilidade de uma psicologia científica.

Stéfanis Caiaffo aponta que ao olharmos a história das práticas psicológicas, podemos observar “uma proliferação feroz de definições, uma proliferação atroz tanto de escolas como de teóricos, teorias e conceitos que a historiografia só consegue extrair num mosaico nada unitário” (Caiaffo, 2009 APUD Arendt, 2010, p. 24). Isto significa que, a partir de um olhar historiográfico, o que podemos perceber na medida que a Psicologia vai se definindo, é o surgimento de diversas escolas de pensamento na Psicologia, assim como confrontos, questões e polêmicas, nos levando a estatutos sempre precários. Disso, conclui-se que “cada nova escola propõe um arranjo de duração própria, e ele valerá enquanto valem os problemas que ela apresentar, e seus operadores” (Caiaffo, 2009 APUD Arendt, 2010, p. 24). A partir disso, Arendt (2010) argumenta que a psicologia ainda encontra seus métodos ancorados no século XIX e XX, a partir de uma herança histórica de busca nas ciências naturais seu modelo de pesquisa.

De fato, parece que nenhuma discussão sobre a questão do conhecimento científico em Psicologia pode ser levantada, sem que antes haja uma investigação concernente à natureza do objeto psicológico, ou ao método e sua própria intenção científicista. Encontramos, na psicologia, diferentes e contraditórias definições a respeito de quais seriam as características e objetivos do campo em geral. Como bem define Arthur Leal Ferreira (2005a), uma marca que se pode atribuir à psicologia como um campo de saber e prática é a sua profunda dispersão. Dividida entre sistemas, projetos, escolas, teorias, hipóteses, orientações, aplicações, e marcas autorais, a multiplicidade que marca a psicologia não deve ser entendida como “uma interpretação plural de um objeto dado previamente, pois os psicólogos não concordam nem mesmo quanto à definição do seu próprio saber” (Ferreira, 2005a, p.1). Utilizando a imagem de uma cartografia de um arquipélago, Ferreira (2005a) aponta a psicologia como um conjunto disperso de sistemas, escolas, pequenas teorias e práticas, sem a existência de um projeto comum como unificador deste conjunto. Como o autor ressalta, “não se tratam aqui de divergências teóricas e metodológicas pontuais no interior de um mesmo projeto [...], mas da própria

definição do que é psicologia, da coabitação de projetos antagônicos” (Ferreira, 2005a, p.1).

Em seu texto chamado *A Psicologia de 1850 a 1950*, Michel Foucault (2002) traz pontos importantes quanto à sua formação histórica, sua pretensão científica e o estatuto polêmico da psicologia. Ao analisar e descrever os passos percorridos pela psicologia, Foucault (2002) reflete acerca da constituição desta como ciência, dos seus problemas e das soluções propostas para resolvê-los, da busca de novos princípios que se impõem à percepção da contradição inerente ao método adotado no que tange ao estudo das experiências vividas pelo indivíduo. Segundo Foucault, a psicologia do século XIX herdou do iluminismo a preocupação de encontrar no homem as mesmas leis que regem os fenômenos naturais. Dessa forma, a psicologia que se estabeleceu, surgiu como um empréstimo metodológico tomado das ciências da natureza e se assentou sobre dois postulados principais: que a verdade do homem se esgotava em seu ser natural; e que o caminho de todo conhecimento científico devia passar pela determinação de relações quantitativas, pela construção de hipóteses e pela verificação experimental (Moraes, 2003).

Desta forma, a psicologia estabelecida na segunda metade do século XIX é marcada pelos movimentos intelectuais e científicos da época. Isto fica claro para Foucault (2002), por esta adoção pela psicologia dos mesmos métodos das ciências naturais, em uma tentativa de se estabelecer como uma ciência do sujeito enquanto objeto natural, ao mesmo tempo que utiliza uma objetividade em seus métodos para lidar com esse objeto que recorta para si. Segundo Foucault (2002), a psicologia é influenciada pelo modelo físico-químico, se impondo a tarefa de encontrar, nos fenômenos do pensamento, os seguimentos elementares que os compõem; do modelo orgânico, a psicologia realiza os esforços para se manter em vista a realidade humana definindo-a por sua natureza orgânica – ou seja, toma o psiquismo, assim como é feito com o organismo, sua capacidade de adaptação e seu processo de regulações internas; por fim, do modelo evolucionista, a psicologia passa a descrever o indivíduo ao mesmo tempo como um processo de diferenciação e por um movimento de organização hierárquica; assim como procederam as espécies no curso da evolução. Como explica Foucault, “o fato psicológico não tem sentido senão com relação a um futuro e a um passado, que seu conteúdo atual assenta-se sobre um fundo silencioso de estruturas anteriores que o carregam de

toda uma história, mas que ele implica, ao mesmo tempo, um horizonte aberto sobre o eventual” (Foucault, 2002, p. 138).

No entanto, o método das ciências da natureza autoimposto pela psicologia tornou-se sem sentido, já que não conseguia descrever ou explicar a essência da significação das ações humanas. De acordo com Foucault, a psicologia passou a se contradizer: “[...] toda a história da psicologia até o meado do século XX é a história paradoxal das contradições” (Foucault, 2002, p. 133). Entretanto, é das contradições entre os objetivos e os postulados apresentados pela psicologia que ela foi impulsionada e constituiu um projeto científico que a diferenciou de outras áreas da ciência. Aos poucos, o confronto de diferentes ideias e pressupostos produziu na psicologia um novo próprio estilo, a especificidade de seu objeto de estudo e, portanto, o seu projeto como ciência independente.

Em outras palavras, com o intuito de mostrar que o homem era uma extensão da natureza, a psicologia ergueu-se a partir dos postulados de rigor, objetividade, neutralidade. No entanto, sua história foi marcada por sucessivos impasses e dificuldades na execução desse projeto e daí decorre o caráter paradoxal e contraditório que atravessa a história da psicologia (Moraes, 2003). A unidade da psicologia passa a se constituir a partir desse “projeto muito curioso de conhecer o homem” (Foucault, 2002, p. 220), visando identificar as características de uma nova organização subjetiva e criar práticas que ajudassem os homens a enfrentar as consequências geradas por um novo estilo de vida. Para tanto, diferentes áreas da Psicologia se estruturaram, definiram interesses e campos de atuação específicos, bem como forneceram diferentes interpretações da existência humana. Nesse sentido, mesmo que de maneira simplista, podemos entender essa unidade que forma a psicologia.

Pretendia a psicologia ser uma ciência, ou mesmo a única ciência, que poderia falar do homem sem que as suas teorias fossem postas em dúvida, já que o método que utilizava estaria sob os rigores metodológicos e positivos das ciências naturais? Desde sua “origem” – as aspas servem para remeter a essa pretensão de se falar numa psicologia científica – a psicologia é marcada por essa questão. Ela precisa fazer uma espécie de balanço a fim de acertar contas com os elementos que lhe constituem enquanto saber e que se tornam um entrave para as tarefas que ela mesma se propõe a realizar.

Diferente de Foucault, Georges Canguilhem, em seu artigo *O que é a psicologia?* (2012), afirma que a psicologia não apresenta um projeto científico unificado. Ao se perguntar “o que é a psicologia?”, Canguilhem afirma que:

“[...] para a psicologia, a questão de sua essência, ou mais modestamente de seu conceito, coloca em questão também a própria existência do psicólogo, na medida em que, por falta de poder responder exatamente o que ele é, se tornou para ele bem difícil responder sobre o que ele faz. Ele só pode, então, procurar numa eficácia sempre discutível a justificação de sua importância de especialista, importância da qual desagradaria a um ou a outro que ela gerasse para o filósofo um complexo de inferioridade” (Canguilhem, 2012, p. 401).

Para encontrar alguma luz diante da pergunta, Canguilhem considera necessária uma esquematização da história da psicologia, considerada em relação com a história da filosofia das ciências. É a partir dessa abordagem do assunto que o autor considera que diversos interesses e objetivos distintos entre si geraram vários projetos independentes e divergentes (como, por exemplo, o de alinhamento da psicologia às ciências naturais e o de criação de uma ciência do comportamento, entre outros) que configurariam a psicologia. Em outras palavras, teríamos tantas “psicologias” quanto o número de projetos existentes, sendo cada uma destas, determinada por seus problemas, objeto de estudo e procedimentos metodológicos particulares. Tal como a imagem de uma cartografia de um arquipélago de Ferreira (2005a), a fragmentação seria a característica básica do campo psicológico. Por isso, segundo Canguilhem, não seria possível detectar, em meio à tamanha heterogeneidade da psicologia, um projeto científico único para a disciplina.

A partir das considerações de Canguilhem – que enfatiza a multiplicidade de projetos para a psicologia em geral –, é possível argumentar que cada uma das diversas especialidades psicológicas absorve tal multiplicidade e, em decorrência disto, também não apresenta um projeto único que a defina. Cada uma de suas inúmeras abordagens teórico-práticas que marcam o campo da psicologia teria objetivos muito distintos e projetos inconciliáveis, o que exigiria uma análise compartimentada de seus trabalhos. Em outras palavras, não seria possível detectar, em meio à tamanha heterogeneidade, características comuns às diferentes abordagens, de modo a definir um projeto científico único para o campo.

Tendo em vista esta multiplicidade do conhecimento psicológico em sua formação, Luís Cláudio Figueiredo (2007) busca traçar, a partir do projeto de fazer da psicologia uma ciência independente, as posturas alternativas em suas

articulações com este projeto. Segundo o autor, somente assim os modelos de inteligibilidade e os interesses expressos nas várias posições teóricas e metodológicas, presentes no campo da psicologia, podem revelar o seu alcance e o seu significado. A estes interesses e modelos, por atuarem como geradores de uma variedade quase infinita de escolas e “seitas” psicológicas, Figueiredo denomina de *matrizes do pensamento psicológico*.

Cada uma das matrizes consideradas pelo autor recebeu uma designação que aponta para o grande conjunto cultural que se encontra em sua origem. Dessa forma, Figueiredo considera que o campo da Psicologia se constitui pela existência de um complexo de relações sincrônicas, caracterizadas pelo antagonismo entre diversas orientações intelectuais irredutíveis umas às outras – apresentadas pelas matrizes do pensamento.

Cada uma dessas matrizes possui um significado a partir dos conjuntos culturais de que as compõem, ao mesmo tempo em que apresentam uma relação com o projeto autocontraditório de constituição da psicologia como ciência independente. Inicialmente, o autor segrega dois grandes agrupamentos de matrizes do pensamento psicológico que, subdividem-se em outras tantas oposições internas. Por um lado, encontram-se as escolas e movimentos sendo gerados por *matrizes científicas*, em que a especificidade do objeto (a vida subjetiva e a singularidade do indivíduo) tende a ser desconhecida a favor de uma representação mais ou menos bem-sucedida e convincente dos modelos de prática vigentes nas ciências naturais. Quando, seguindo esta linha evolutiva, a psicologia ultrapassa o nível da imitação formal e caricata, é para extinguir-se como ciência independente e afirmar-se solidamente como uma disciplina biológica.

Do outro lado, encontram-se os movimentos gerados por *matrizes “românticas” e “pós-românticas”*. Nestas, se reconhece e sublinha a especificidade do objeto – atos e vivências de um sujeito, dotados de valor e significado para ele –, e reivindica-se a total independência da psicologia diante das demais ciências. Entretanto, estas matrizes carecem completamente da segurança garantida pelo *status* científico que a outra grande matriz de uma forma ou de outra ostenta. Veem-se obrigadas, então, a procurar novos cânones científicos que legitimem suas pretensões.

Ao discutir sobre esta dispersão do pensamento psicológico, Figueiredo acompanha Canguilhem e considera a existência de vários objetos a partir dos quais

se definiriam diferentes objetivos e procedimentos para a psicologia. Enquanto Canguilhem estabelece a existência de múltiplas psicologias – uma psicologia como ciência natural, uma psicologia como ciência da subjetividade, que se dividiria numa física do sentido externo, numa ciência do sentido interno e numa ciência do sentido íntimo; e, uma psicologia como ciência das reações e do comportamento – Figueiredo propõe suas *matrizes do pensamento psicológico* (2007).

Apesar de diferentes, ambos os autores assumem a existência de uma divergência essencial de interesses na psicologia. Entretanto, Figueiredo aponta que esta divergência é apenas um aspecto da questão, sendo outro ponto a existência de um projeto de psicologia como ciência independente. Apesar de se tratar de um projeto autocontraditório, as oposições e conflitos existentes no campo da psicologia devem ser compreendidos como momentos essenciais deste projeto e não como fricções acidentais entre projetos independentes (Figueiredo, 2007).

Ferreira (2005b) propõe uma outra forma de se pensar historicamente o surgimento da psicologia a partir da irrupção de condições bem peculiares, que teriam surgido de forma diferenciada a partir do século XVI e que confluiriam para a necessidade do conhecimento de si, da busca de uma natureza na individualidade e interioridade humanas. Segundo o autor, mais do que uma tomada de consciência, teria se produzido uma nova experiência da relação consigo e com os demais, em que um conhecimento disciplinado e naturalizado se tornou necessário.

Assim, Ferreira (2005b) considera que não teria irrompido uma única experiência peculiar que teria contribuído, na modernidade, para o surgimento da psicologia, mas sim diversas, que, em seu emaranhado, teriam conduzido a uma multiplicidade de orientações em psicologia. Conseqüentemente, a multiplicidade da psicologia é o produto não de um descuido científico ou de uma imaturidade do saber psicológico, mas o eco dessa profusão de experiências e do modo como elas se articulam na construção de um solo psicológico. Portanto, é a partir de experiências que marcam a modernidade e constituem um solo sempre fragmentado da psicologia.

Para Ferreira (2005b), para se reconstruir a história da psicologia é preciso tanto observar as condições da psicologia numa série de transformações intelectuais, ideológicas, conceituais e metodológicas, assim como considerar as redes de interesses (dos próprios pesquisadores, do público e das agências de fomento) e de práticas sociais (ao menos da comunidade dos pesquisadores).

Explicitamente apoiado em Latour (2001), Ferreira retoma o modelo circulatório da ciência e busca a rede conceitual e de práticas sociais que possibilita o surgimento da psicologia.

Tomando o conjunto do saber e das práticas psicológicas contemporâneas, Ferreira (2005b) considera algumas experiências constitutivas fundamentais que estariam presentes em todas as psicologias, a saber à constituição de um domínio de interioridade reflexiva, a nossa subjetividade e a um campo de singularização valorativa num espaço coletivo, a nossa individualidade. É a partir de uma série de transformações na estrutura do conhecimento, que levaram à possibilidade de uma peculiar ciência do homem no século XIX que se dá uma cientifização destas experiências, possibilitando a demarcação de uma psicologia científica. Graças à Constituição Moderna (Latour, 1994), em sua tentativa de separação entre um domínio de seres naturais e outro de seres humanos a partir do final do século XVI, que podemos pensar a possibilidade da psicologia. Como explica Ferreira:

Apesar de não ser abordada por Latour, a psicologia, como ciência humana, pode ser vista como um outro tipo de híbrido colateral, onde os seres humanos passariam a ser representados em laboratórios. Seria um saber híbrido, uma vez que ciência e humana ao mesmo tempo, multiplicado em sua diversidade graças a este esforço de purificação moderno: são muitas formas de se fazer ciência acopladas a muitas imagens de homem. É desta forma que a psicologia é recusada pelos cientistas e epistemólogos por ser por demais plural em suas vertentes e escolas, ao mesmo tempo que desdenhada pelos humanistas por seu pretense naturalismo, desagradando a todos os puristas de nossa modernidade. (Ferreira 2005, p. 44).

Entretanto, essa psicologia que surge se caracteriza por sua pluralidade. Para explicar a pluralidade do campo psicológico, Ferreira, (2001) parte de um modelo que designa de *Máquina de Múltiplas Capturas*. Segundo o autor, o funcionamento desta Máquina ocorreria em algumas fases. Em um primeiro momento pode-se dizer que todas as psicologias advêm de uma série de experiências sociais ou psicotécnicas como a busca de verdades via confissão, a tentativa de disciplina sobre as condutas individuais, o exame das nossas experiências pessoais visando preveni-las das ilusões, a tentativa de controle da loucura, ou ainda o isolamento e ortopedia da infância.

Num segundo momento, estas práticas demandariam um lastro de verdades, buscando em métodos e conceitos das ciências naturais como a física, fisiologia e biologia. Por seu suposto poder de ser ciência, detendo portanto o capital moderno de dizer verdades, as psicologias extraem a sua força do seu cruzamento entre

aparatos científicos (métodos, modelos formais e conceitos extraídos de outras ciências) e práticas sociais solidificadas (Ferreira, 2007). Deste cruzamento de conceitos e métodos científicos com práticas sociais surgiriam as diversas orientações psicológicas. Por fim, num terceiro momento este cruzamento das psicotécnicas com os modelos e métodos das ciências viria a produzir novas formas de subjetivação, dado o poder das diversas orientações na psicologia de enunciar as nossas verdades. O efeito disso seria uma reorganização das práticas sociais, produzindo um efeito cultural massivo da psicologia.

A preocupação de Ferreira é revisitar a questão da pluralidade da psicologia num quadrante “mais além das epistemologias”, retornando novamente a Latour, e se aproximando da Política epistemológica de Isabelle Stengers e Vinciane Despret. Assim, a pluralidade da psicologia é considerada num sentido positivo. Esta é vista como composta de versões que se tornam mais fecundas na medida que guardam referência às demais. Entretanto, isto se torna um problema no momento em que estas versões passam a operar de modo totalizante, gerando visões, excludentes de outras. Este efeito não seria próprio apenas da psicologia; é válido para as demais ciências e reflete que Stengers e Despret atribuem a generalização em sua epistemologia política. Como explica Latour (2009, p.53-54), “a generalização deve ser o veículo para se viajar através do maior número de diferenças possíveis – então maximizando as articulações – e não uma forma de diminuir o número de versões alternativas do mesmo fenômeno”.

Ferreira conclui que se algo une as diversas psicologias é a sua múltipla capacidade de fabricar sujeitos, seja na divulgação do seu saber, assim como no trato, diagnóstico e nas atividades de pesquisa. Esta articulação produtiva de subjetividades na pesquisa não é concebida, como visto, como um resto parasitário. Entretanto, o problema é a frequente ocorrência da extorsão dos testemunhos (Stengers, 1990); não apenas pelo modo como as tarefas são demandadas, mas especialmente pela forma como estes testemunhos se colocam, raramente apresentando problemas ou questões.

Isto é melhor entendido quando Alexandra Tsallis, Arthur Ferreira, Marcia Moraes e Ronald Arendt (2006) lançam mão da perspectiva da Teoria Ator-Rede (TAR) não para demarcar a especificidade do saber psicológico em contraste com os demais, bem como as suas condições de possibilidade históricas. Assim, apoiados no modelo circulatório de Latour (2001) e nas considerações feitas sobre



ao projeto de Modernidade discutido por Latour (1994), os autores observam o surgimento, o lugar e o caráter paradoxal das psicologias, ao juntarem o que a modernidade separou, e fazendo o conhecimento circular por vias muito diferentes das demais ciências.

Intencionados a entender como as psicologias, em sua pluralidade, se mantem circulando no sistema circulatório científico, os autores propõem que as técnicas de inscrição deste saber produziriam (ou extorquiriam) testemunhos não mais de objetos, mas de sujeitos. Desta forma, em relação a Mobilização do Mundo, ou seja, em referência ao conjunto de meios pelos quais os não-humanos são inseridos no discurso, observa-se nas psicologias técnicas de inscrição que são em geral capturadas de outras ciências como física, química ou biologia. Disto resulta, no campo psicológico, em técnicas de mobilização forjadas que não circulam de forma livre em sua extensão; elas trafegam apenas no campo de uma determinada orientação onde ela pode ser forjada. Como ressaltam os autores, não seriam o que Latour designa como móveis imutáveis (2001), mas imóveis imutáveis, ou imóveis mutáveis, como veremos mais adiante graças a sua relação com o público.

Em relação à Autonomização, ou seja, a demarcação de um campo de especialistas em torno de uma disciplina, observa-se, em referência à Canguilhem (2012), um consenso entre os psicólogos mais pacífico do que lógico, dado o conjunto de orientações e projetos presentes em nosso campo. O resultado disso seria, além da uma geopolítica fragmentada, uma fronteira porosa no campo da psicologia, abrindo-se nas mais diversas direções: psiquiatria, pedagogia, administração e neurociências, criando vários espaços indiferenciados ou zonas neutras. Nossas relações, às vezes são mais sólidas com o espaço externo do que interno.

Quanto às alianças ou o recrutamento do interesse de grupos não científicos, estas seriam ambíguas, pois se é registrável um interesse cada vez maior do setor privado, governamental e mesmo militar, este interesse não é comparável ao depositado nos demais setores científicos. Se inicialmente este interesse se centrava no campo da seleção para uma determinada aptidão ou perícia, hoje ele preenche outras funções, como o campo da saúde.

Segundo os autores, estas alianças operadas ignoram a complexidade e pluralidade do nosso campo, mantendo alguma fé em nosso suposto saber sobre a natureza humana. No campo das Representações Públicas, ou o conjunto de efeitos

produzidos em torno do cotidiano dos indivíduos esta fé é ampliada, guardadas algumas desconfianças. É aqui que podemos reconhecer a grande força das psicologias, pois, mais do que produzir testemunhos isentos de sujeitos, elas extorquem testemunhos (Stengers, 1990), mais fabricam do que revelam nossos eus. Tomando certas orientações psicológicas com maior poder de difusão como a Psicanálise, podemos perceber que não conseguimos nos relacionar conosco ou com os demais sem categorias como as de Inconsciente ou Complexo de Édipo. A partir disso, os autores afirmam que as psicologias produzem imóveis (pois só circulam no interior de certas orientações) mutáveis (transformando e fabricando a experiência dos sujeitos).

Inevitavelmente, a combinação disso tudo proporciona à Psicologia uma composição do campo a partir de uma série de nós e vínculos conceituais parciais sem um nó maior que a amarre. Este nó é frouxo até mesmo na definição do que vem a ser a psicologia (ciência do comportamento? dos fenômenos mentais? da experiência? Do inconsciente?).

A partir disso, os autores concluem que a Psicologia seria composta por vários sistemas circulatórios, mas que não se comunicam entre si; somente com o tecido da rede social e a rede das demais práticas científicas, bordando e moldando a nossa subjetividade de acordo com algumas orientações. O que produz esta curiosa configuração? Para isso, retornam ao terreno da História da Psicologia para buscar as fontes desta pluralidade, e consideram que a psicologia é produto da “impossível modernidade” constituída no século XVII na tentativa de clivagem e purificação de entes humanos e naturais, tal como descrita por Latour (1994).

Segundo Latour (2002), a psicologia operaria como uma bomba de sucção dos seres híbridos no plano subjetivo, relegando a meras crenças tudo aquilo que viria a escapar a uma existência objetiva. Remetendo à Canguilhem, a tarefa da psicologia seria a de fornecer uma desculpa do espírito perante a razão. De fato, a psicologia no século XIX se organiza a partir da tarefa inicial de se tornar uma ciência objetiva dos erros da nossa subjetividade, buscando a verdade de nossos erros. Mesmo em nome de uma verdade triunfante, nada mais híbrido (Tsallis e colaboradores, 2006).

Mesmo com o surgimento de novas escolas, com novas questões, a psicologia mantém o seu afã hibridizante. Por tentar fazer ciência daquilo que escapa à ciência, do que é posto em suspenso na ação científica (as representações,

a interioridade), a psicologia promove uma nova mistura do que havia sido bem segregado na modernidade: objetiva-se (naturaliza-se) o sujeito e subjetiviza-se o objeto científico. Para Tsallis, Ferreira, Moraes e Arendt (2006), esta hibridação nada tem a ver com o monismo mestiço dos pré-modernos; para que esta nova mistura ocorra é necessário que a busca de purificação moderna tenha se processado, e se ampliado ao ponto de que cada um dos domínios segregados lance suas redes na direção do seu oposto. No caso da psicologia, trata-se da ampliação do domínio científico na direção daquilo de que ele havia se segregado (as qualidades secundárias, ou as nossas representações mentais equivocadas, as crenças e a nossa interioridade), ao mesmo tempo em que a política e a administração passam a buscar substratos científicos na sua disseminação. Em outras palavras, a psicologia constituiria um espaço forte de mestiçagem, onde operadores científicos das ciências naturais se fundem a conceitos antropológicos, reificando certas práticas sociais.

Este efeito hibridizante que marca a psicologia é contrário às intenções puristas também dos diversos fundadores da psicologia, e que se radicaliza a cada nova refundação e tentativa de purificação por parte deste saber. Daí também decorre o fato da psicologia ser constantemente atacada pelos críticos puristas: para os epistemólogos, ela seria demasiado política e plural; para os críticos sociais, má política e por demais naturalista. Críticas que por sua vez instigam novas tentativas de fundações purificadoras, e por conseguinte o surgimento de mais e mais híbridos (Tsallis e colaboradores, 2006).

Os autores concluem que na psicologia não se hibridiza apenas homem e natureza, mas na sua sequência uma subjetividade cindida entre um domínio empírico e outro transcendental, e uma forma de individualização autonomizante e outra controladora. Gestando sujeitos, indivíduos e interioridades. Assim:

“A psicologia talvez nada produza de novo, mas possui, contrária à sua vontade, uma função de ligação e mistura digna do deus Hermes. Por que não efetivar este efeito colateral concreto em norma, recusando a norma ideal de purificação impossível (trata-se de um importante catalizador de hibridações), tomando-se a interdisciplinaridade, a mestiçagem, antropofagia e a hibridação como signos fortes para este saber? A psicologia não seria nem moderna, nem pré-moderna, nem mesmo pós-moderna (que nada mais seria que o sentimento de desencanto e impossibilidade mediante o fracasso moderno), mas nas palavras de Latour: simplesmente a-moderna na sua prática. Aqui a necessidade imperativa de uma pragmática forte que dê conta da fabricação de sujeitos híbridos” (Tsallis e colaboradores, 2006, p.81).

A partir da Teoria Ator-Rede, cada autor elabora um novo olhar sobre a psicologia, assim como novas possibilidades de ação para o campo. Entretanto, cabe ressaltar que interessa mais aqui compreender como a Psicologia tem se apresentado e tentado se articular com a Neurociência. Por isso, é fundamental a análise apresentada; se a psicologia é caracterizada por esta forte mestiçagem, por um efeito hibridizante, em sua tentativa de fazer ciência aquilo que escapa, ao se encontrar com a neurociência, retoma sua problemática de cientificidade. O efeito disso é a reinvenção tentativa de purificação por parte do saber que se apresentará para a neurociência.

Ao mesmo tempo, ao se legitimar no discurso neurocientífico, a psicologia encontra um novo híbrido, um novo fe(i)tiche: o cérebro. Apresenta-se para a psicologia um novo sistema circulatório que a permitiria uma nova tentativa de fundações purificadoras, e, por conseguinte o surgimento de mais e mais híbridos. Entretanto, isto apresenta um preço à psicologia é preciso novamente assumir seu caráter moderno e definir para si um objeto purificado. No cérebro, é possível para a psicologia se apresentar científica, assumindo para si, novamente, métodos adotados das ciências naturais.

Na verdade, não poderia ser mais simples: interessa a psicologia se articular na neurociência. Entretanto, interessa ao que Figueiredo se referiu à matriz cientificista. Mesmo que isso acentue uma naturalização do pensamento, uma biologização da subjetividade. O Sujeito Cerebral – apontado por Ehrenberg – é o preço a pagar para a psicologia. E isso não parece ser um problema, pelo menos não é o que parece para à psicologia que se apresenta no campo neurocientífico.

Resta a dúvida: será um preço alto demais a se pagar ou valerá a pena?

## Considerações Finais

Li, certa vez<sup>37</sup>, que ao se realizar a conclusão de um trabalho, nada de novo precisa ser apresentado. As ideias principais, os conceitos fundamentais, as teorias organizadoras devem aparecer ao longo do texto; na conclusão caberia apenas um pouco de “mais do mesmo”. Neste caso, nada mais do que verdade.

Quando comecei este trabalho, muitas ideias não estavam completamente claras. “Eu só não sei como você vai fazer isso”, foi o que ela me disse. Na época, considerei como um sinal de esperança. “Minha ideia está começando a fazer sentido”, pensei. Após tantas reformulações e negociações sobre como iria conduzir o trabalho, finalmente havia chegado a um ponto (aparentemente) satisfatório para mim e minha orientadora. “Só vou saber, quando você escrever”, arrebatou. Não podia ser tão simples, na verdade.

Assim, me vi diante do papel em branco – e por “papel” subentende-se “tela do computador”. E mesmo agora, após tantas palavras entre o branco e a “conclusão” do trabalho, parece que muito ficou de fora. Talvez, apenas a incerteza de ter conseguido mostrar (ou não) como eu iria “fazer isso”. Por isso, apenas chamo de “considerações finais”; uma “conclusão” seria declarar que há certezas no caminho percorrido. Parece-me apropriado terminar com a maneira que tudo começou.

Quando iniciei o presente trabalho, tinha em mente os fatores que influenciaram na emergência da psicologia como uma disciplina independente. Com isso, constantemente me via encontrando similaridades entre a pretensão de uma psicologia científica, que, como vimos, remete a um conjunto de práticas e discursos presentes no século XIX, tomando o sujeito como seu objeto científico, visto como uma extensão da natureza e a neurociência, que toma um caminho inverso: toma o cérebro (objeto da natureza) como alvo de estudo e o vê como

---

<sup>37</sup> Por “uma vez” significa que não me recordo nem onde e nem a fonte. Consequentemente, não há embasamento nenhum para a afirmação; é apenas uma opinião compartilhada.

aquilo que contém o sujeito. Em outras palavras, enquanto a psicologia via o sujeito como aquele que contém uma expressão da natureza, a neurociência vai ver o cérebro, como aquilo que contém o sujeito em si.

Entretanto, afirmar apenas que ambos os campos tomam objetos parecidos de perspectivas diferentes seria simplista demais. Há algo específico nesse cérebro que a neurociência trata, que não se encontra presente no sujeito cindido de uma psicologia fragmentada. Ao mesmo tempo, há mais psicologias, do que apenas uma que se pretende científica. Consequentemente, pensar nas relações entre psicologia e neurociência exigiria uma reflexão mais profunda de cada um destes elementos: o cérebro, a neurociência e a psicologia em si.

Vimos que falar do cérebro possui um valor que ultrapassa o próprio conhecimento do cérebro. É a partir dele que nos identificamos. Neste sentido, o cérebro não é apenas o alvo de estudo em relação às patologias mentais e neurológicas. Afinal, as relações entre o funcionamento cerebral e as funções mentais remetem a períodos antigos, antes mesmo de uma neuro-alguma-coisa<sup>38</sup>. Há algo, atualmente, que permite ao cérebro se constituir como uma figura emergente, denominador comum dos fenômenos mentais, sociais, antropológicos, e como aquilo que nos define como pessoa.

Ao tomarmos o cérebro não mais como um objeto ou como um sujeito, mas tanto como uma construção que ganha sua autonomia, conseguimos entender o poder desse fe(i)tiche que é o cérebro. E com isso, a força do discurso neurocientífico se revela. A neurociência não apresenta uma singularidade por seu método exclusivo ao tratar de um objeto especial. É por ser capaz de articular tantos actantes ao mesmo tempo, que a neurociência se legitima.

Ao tomarmos o cérebro como uma caixa-preta que a neurociência utiliza, mais claro fica a força que o discurso neurocientífico toma. Justamente por ter “muito ainda a se conhecer sobre o funcionamento deste órgão”, que a neurociência circula na rede, agenciando outros atores, produzindo interesse. Ao mesmo tempo, mais aliados são convocados, que passam a fala em nome da neurociência e se encontram autorizado a afirmar uma série de certezas que isoladamente não seriam capazes.

---

<sup>38</sup> Ver Castro e Landeira-Fernandez, 2010; 2011.

Inevitavelmente, a psicologia vai se apresentar nessa rede. Afinal, agora é possível para ela tomar o sujeito como aquele que contém uma expressão da natureza, ao mesmo tempo que lida com essa natureza da compartimentada em um pequeno fe(i)tiche. Seu discurso se legitima e, assim como outros campos, a psicologia é capaz de afirmar suas certezas que isoladamente não estava sendo capaz de fazer. Como dito inicialmente, a ideia do presente trabalho é simples: interessa à psicologia se articular com a neurociência, mesmo que essa relação provoque a emergência de um sujeito cerebral.

Não cabe aqui apresentar alternativas, críticas ou ressalvas em relação a esse efeito. Ao mesmo tempo, foge ao escopo da argumentação prever o desenrolar dessa relação entre psicologia e neurociência. Acompanhar as redes que são articuladas já exige bastante cuidado. Além disso, por ser psicólogo, falo dessa relação entre a neurociência e a psicologia. Entretanto, poderia me referir a qualquer outra área que se aproprie do discurso neurocientífico: usamos o “neuro” para legitimar aquilo que é dito. Não é de se estranhar tantos “cérebros” em nosso dia-a-dia.

Ao tentar seguir as redes de atores que se ligam nessa intrincada relação, indaguei se não seria o neurocientista como um espião atrás de marcas invisíveis em todos os papéis em branco. Sem nunca realizar aquilo que se propõe, tentando atingir algo que ora é objeto, ora é sujeito. Nessa busca, talvez eu seja o próprio espião, revelando entendimentos de uma relação que se definiu em mim mesmo e escondendo mensagens através de marcas invisíveis em meu próprio trabalho.

## Referências bibliográficas

ADELMAN, G. The Neurosciences Research Program at MIT and the Beginning of the Modern Field of Neuroscience. **Journal of History of Neurosciences**, v. 19, p. 15-23, 2010.

ALMEIDA FILHO, N. Transdisciplinaridade e Saúde Coletiva. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 11, p.1-18, 1997.

ANDRADE, V. M., SANTOS, F. H. Neuropsicologia hoje. IN: ANDRADE, V. M., SANTOS, F. H., BUENO. O. F. A. **Neuropsicologia Hoje**. (pp. 3-12). São Paulo: Artes Médicas, 2004.

ARENDRT, R. J. J. Considerações sobre os conceitos de recalcitrância e de plasma e sua relação com o conceito de não domínio na obra de Bruno Latour. In: **VII Esocite - Jornadas Latino-Americanas de Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias**, Rio de Janeiro, 2008.

ARENDRT, R. J. J. Enfim: e a tua psicologia, como é, e para quê? In: FERREIRA ET AL (Orgs). **Teoria ator-rede e psicologia**. Rio de Janeiro: NAU Editora, 2010.

ARENDRT, R. J. J.; COSTA, C. A. M. O corpo como fe(i)tiche: possíveis contribuições do pensamento de Bruno Latour para a Psicologia. **Mnemosine**, v.1, n.2, p. 47-74, 2005.

AZAMBUJA, M. A. **Da alma para o corpo e do corpo para o cérebro: os rumos da psicologia com as neurociências**. Porto Alegre, 2012. Tese (doutorado em psicologia) – Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

AZIZE, R. L. Uma neuro-weltanschauung? Fisicalismo e subjetividade na divulgação de doenças e medicamentos do cérebro. **Mana**, v. 14, n. 1, 2008.

AZIZE, R. L. **A nova ordem cerebral: a concepção de ‘pessoa’ neurocientífica**. Rio de Janeiro, 2010a. Tese (doutorado em antropologia social) – Faculdade de Antropologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.



- AZIZE, R. L. O cérebro como órgão pessoal: uma antropologia de discursos neurocientíficos. **Trabalho, Educação, Saúde**, v.8 n.3, p. 563-574, 2010b.
- BAXTER, L. R., SCHWARTZ, J. M., BERGMAN, K. S. ET AL. Caudate glucose metabolic rate changes with both drug and behavior therapy for obsessive-compulsive disorder. **Arch. Gen. Psychiatry**, v. 49, p. 681-689, 1992.
- BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. **Neurociências: Desvendando o sistema nervoso**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- BENNETT, M. R.; HACKER, P. M. S. **Philosophical foundations of neuroscience**. Oxford: Blackwell Press, 2003.
- BLOOR, D. **Conhecimento e Imaginário social**. São Paulo: Ed. UNESP, 2009.
- CALLON, M. Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. In: LAW, J. **Power, action and belief: a new sociology of knowledge?** (pp. 196-233). London: Routledge, 1986.
- CANGUILHEM, G. O que é psicologia? p. 401-418, 1972. In: CANGUILHEM, G. **Estudos de História e de Filosofia das Ciências: concernentes aos vivos e à vida**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.
- CARRARA, S. Uma "tempestade" chamada Latour: a antropologia da ciência em perspectiva. **Physis**, v.12, n.1, 2002.
- CASTRO, F.S. **Corpo, mente e cérebro na Antiguidade: um breve estudo histórico**. Rio de Janeiro, 2009. Dissertação (mestrado em psicologia clínica) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- CASTRO, F. S. LANDEIRA-FERNANDEZ, J. Alma, Mente e Cérebro na Pré-História e nas Primeiras Civilizações Antigas. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 23, n. 1, p. 37-48, 2010.
- CHALMERS, D. **The Conscious Mind**. Oxford, NY: Oxford University Press, 1996.
- CHANGEUX, J. P. **O homem neuronal**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1985.
- CHURCHLAND, P. M. Eliminative materialism and the propositional attitudes. **The Journal of Philosophy**, v. 78, n. 2, p. 67-90, 1981.
- CHURCHLAND, P. M. **Matéria e Consciência** – Uma contribuição contemporânea à filosofia da mente. São Paulo, SP. Editora Unesp, 1998.
- CHURCHLAND, P. S. **Neurophilosophy: Toward a Unified Science of Mind-brain**. Cambridge: The MIT Press, 1986.

CLARK, D. A.; BECK, A. T. **Terapia cognitiva para os transtornos de ansiedade**. Porto Alegre: ARTMED, 2012.

COSENZA, R. M., FUENTES, D., MALLOY-DINIZ, L. A evolução das ideias sobre a relação entre cérebro, comportamento e cognição. In: D. FUENTES, L. F. MALLOY-DINIZ, C. H. P. CAMARGO, R. M. COSENZA ET. AL. **Neuropsicologia: Teoria e Prática**. (pp.15-19). Porto Alegre: Artmed, 2008.

CRUZ, A. P. M.; LANDEIRA-FERNANDEZ, J. Por uma psicologia baseada em um cérebro em transformação. In: LANDEIRA-FERNANDEZ, J.; SILVA, M. T. A. (Orgs.). **Intersecções entre psicologia e neurociências**. Rio de Janeiro: MedBook, 2007.

DAMASIO, A. R. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DELEUZE, G.; GUATTARRI, F. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia** vol. 1. São Paulo: Ed. 34, 1995.

DENNETT, D. **Brainstorms: Ensaio filosóficos sobre a mente e a psicologia**. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

DOSSE, F. **O império do sentido: a humanização das ciências humanas**. Bauru, SP: EDUSC, 2003.

DUMIT, J. Is it me or my brain? Depression and scientific facts. **Journal of medical humanities**, v. 24, n.1-2, p. 35-47, 2003.

DUMIT, J. **Picturing personhood. Brain scans and biomedical identity**. Princeton: Princeton University Press, 2004.

EHRENBERG, A. O sujeito cerebral. **Psicologia Clínica**, vol.21, n.1, p. 187-213, 2009a.

EHRENBERG, A. O Cérebro Social: quimera epistemológica e verdade sociológica. **Revista Periferia - UERJ**, vol.1, n.2, 2009b (Traduzido para o português por Anna Luiza W. de Almeida e Silva).

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. São Paulo: Papirus, 1994.

Ferreira, A. A. L. Por que existem tantas psicologias? **Revista do Departamento de Psicologia da UFF**, v. 13, p. 9-16, 2001.

- FERREIRA, A. A. L. A psicologia vista por um antropólogo das ciências: um saber entre o céu dos conceitos científicos e o burburinho das práticas sociais. **AIBR. Revista de Antropologia Iberoamericana**, num. Especial, 2005a.
- FERREIRA, A. A. L. A múltipla irrupção da psicologia. **Mnemosine**, v. 1, n. 1, p. 24-51, 2005b.
- FERREIRA, A. A. L. A diferença que nos une: o múltiplo surgimento da psicologia. **Revista do Departamento de Psicologia da UFF**, v. 19, n. 2, 2007.
- FERREIRA, F. T. Rizoma: um método para as redes? **Liinc em Revista**. v.4, n.1, p. 28-40, 2008.
- FERREIRA, A. A. L.; FREIRE, L. L.; MORAES, M.; ARENDT, R. J. J. (Org). **Teoria Ator-rede e psicologia**. Rio de Janeiro, 2010.
- FERRET, S. **Le philosophe et son scalpel: le problem de l'indetité personnelle**. Paris: Minuit, 1993.
- FIGUEIREDO, L. C. M. **Matrizes do Pensamento Psicológico**. 13 edição. Petrópolis, Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 2007.
- FONTENELLE, L. F.; FREITAS, G. R. As doenças do cérebro e da mente. In: LENT, R. (Coord.) **Neurociência da mente e do comportamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- FOUCAULT M. A Psicologia de 1850 a 1950. p. 133-151, 1957. In: FOUCAULT, M. **Problematização do Sujeito: psicologia, psiquiatria e psicanálise**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.
- FREIRE, L. L. Seguindo Bruno Latour: notas para uma antropologia simétrica. **Comum**, v. 11, n. 2, p. 45-65, 2006.
- FUENTES, R.; PETERSSON, P.; SIESSER, W.B.; CARON, M. G.; NICOLELIS, M.A.L. Spinal cord stimulation restores locomotion in animal models of Parkinson's disease. **Science**, v. 323, p. 1578-1582, 2009.
- GAZZANIGA, M. S. **The ethical brain**. New York: Dana Press, 2005.
- GAZZANIGA, M., HEATHERTON, T. F. **Ciência Psicológica: mente, cérebro e comportamento**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- GRISOTTI, M. A construção dos fatos científicos e a existência dos vetores de doenças. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 23, n. 66, p. 93-103, 2008.
- HACKER, P. M. S. **Natureza Humana: categorias fundamentais**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

HORGAN, J. **A Mente Desconhecida**: Por que a Ciência Não Consegue Replicar, Mediar e Explicar o Cérebro Humano. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

IZQUIERDO, I. Ler é o melhor exercício para o cérebro. **Zero hora**. 21 de jan. 2012 Disponível em: <<http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/noticia/2012/01/ler-e-o-melhor-exercicio-para-o-cerebro-3644182.html>>. Acesso em: 01 mar 2013.

Entrevista.

JANTSCH, E. Vers l'Interdisciplinarité et la Transdisciplinarité dans l'Enseignement et l'Innovation. In: Vários Autores. **L 'Interdisciplinarité**. Paris: OCDE, 1972.

KANDEL, E. **Em Busca da Memória – O nascimento de uma nova ciência da mente**. São Paulo: Cia. Das Letras, 2009.

KANDEL E. R, SCHWARTZ J. H, JESSELL T. M. **Principles of Neural Science**. New York: McGraw-Hill, 2000.

KNORR-CETINNA, K. **Epistemic cultures**: how the sciences make knowledge. Harvard Press, 2000.

KUHN, T. S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

LANDEIRA-FERNANDEZ, J.; CRUZ, A. P. M. Medo e dor e a origem da ansiedade e do pânico. In: LANDEIRA-FERNANDEZ, J.; SILVA, M. T. A. (Orgs.). **Intersecções entre psicologia e neurociências**. Rio de Janeiro: MedBook, 2007.

LATOUR, B. One more turn after the social turn. In: MCMULLIN E. (ed.). **The Social Dimension of Science**. Notre Dame: Indiana University of Notre Dame Press, p. 272-294, 1992.

LATOUR, B. **Jamais fomos modernos**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.

LATOUR, B. **Keynote Speech**: On Recalling ANT. Introduction on Actor Network and After Workshop, Keele University, 1997. Disponível em: <<http://www.lancs.ac.uk/fass/sociology/papers/latour-recalling-ant.pdf>>. Acesso em: 01 mar 2013.

LATOUR, B. **Ciência em ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

LATOUR, B. **A Esperança de Pandora** – ensaios sobre a realidade dos estudos científicos. Bauru, SP: EDUSC, 2001.

- LATOUR, B. **Reflexão sobre o culto moderno dos Deuses Fe(i)tiches**. Bauru, SP: Edusc, 2002.
- LATOUR, B. Por uma antropologia do centro (entrevista do autor à revista). **Mana**, v. 10, n. 2, p. 397-414, 2004.
- LATOUR, B. **Reassembling the Social: an introduction to actor-network-theory**. Oxford: Oxford University Press, 2007.
- LATOUR, B. Como falar do corpo? A dimensão normativa dos estudos sobre a ciência. In: NUNES, J. A.; ROQUE, R. **Objectos Impuros: Experiências em Estudos sobre a Ciência**. Porto: Edições Afrontamento, 2009.
- LATOUR, B.; WOOLGAR, S. **A vida de laboratório: A produção dos fatos científicos**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.
- LAW, J. **Notas sobre a teoria do ator-rede: ordenamento, estratégia, e heterogeneidade**. Traduzido por Fernando Manso. Disponível em: <http://www.necso.ufrj.br>. Acesso em: 01 de março, 2013. 1992.
- LEDOUX, J. **O cérebro emocional: os misteriosos alicerces da vida emocional**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.
- LENT, R. **Cem Bilhões de Neurônios: Conceitos fundamentais de neurociência**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2004.
- LENT, R. (Coord.) **Neurociência da mente e do comportamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- LURIA, A. R. **Fundamentos de Neuropsicologia**. São Paulo: EDUSP, 1981.
- LYNCH, Z. **A revolução neurotecnológica: como a neurociência está mudando o nosso mundo**. São Paulo: Cultrix, 2011.
- MÄDER-JOAQUIM, M. J. O neuropsicólogo e seu paciente: Introdução aos princípios da avaliação neuropsicológica. In MALLOY-DINIZ, L. F., FUENTES, D., MATTOS, P., ABREU N., ET AL. **Avaliação Neuropsicológica**. (pp. 46-57). Porto Alegre: Artmed, 2010.
- MATURANA, H. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.
- MAUSS, M. Uma categoria do espírito humano: a noção de pessoa, a de 'eu'. In: MAUSS, M. **Sociologia e antropologia**. São Paulo: Cosac & Naify, 2003.
- MORA, F. **Neurocultura: una cultura basada en el cerebro**. Madrid: Alianza Editorial, 2007.

- MORAES, M. O. Por uma Estética da Cognição: A Propósito da Cognição em Latour e Stengers. **Revista Informare**, v. 4, n. 1, p. 49-56, 1998.
- MORAES, M. O conceito de rede na filosofia mestiça. **Revista Informare**, v. 6, n. 1, p. 12-20, 2000.
- MORAES, M. O. Sobre a noção de rede e a singularidade das ciências. **Revista Documenta**. N. 12, p. 57-70, 2002.
- MORAES, M. O. A psicologia como reflexão sobre as práticas humanas: da adaptação à errância. **Estudos de Psicologia**, v. 8, n. 3, p. 535-539, 2003.
- MORAES, M. A ciência como rede de atores: ressonâncias filosóficas. **História, Ciências e Saúde – Manguinhos**, v. 11, n. 2, 2004.
- MORAES, M. O. A contribuição da antropologia simétrica à pesquisa e intervenção em psicologia social: uma oficina de expressão corporal de jovens deficientes visuais. **Psicologia & Sociedade**, v. 20, ed. esp., p. 41-49, 2008.
- NOVAS, C., ROSE, N. Risk and the birth of the somatic individual. **Economy and Society**, v. 29, n. 4, p. 485-513, 2000.
- OLIVEIRA, R. M. Tecnologia e subjetivação: a questão da agência. **Psicologia & Sociedade**, v. 17, n. 1, 2005.
- ORTEGA, F. O corpo transparente: visualização médica e cultura popular no século XX. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 13 (supl.), p. 89-107, 2006.
- ORTEGA, F. O sujeito cerebral e o movimento da neurodiversidade. **MANA**, v. 14, n. 2, p. 477-509, 2008.
- ORTEGA, F. Elementos para uma história da neuroascese. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v.16, n.3, p.621-640, 2009.
- ORTEGA, F., VIDAL, F. Mapeamento do sujeito cerebral na cultura contemporânea. **RECIIS – Revista eletrônica de comunicação, informação e inovação em saúde**, v.1, n.2, p.257-261, 2007.
- ORTEGA, F. J. G.; ZORZANELLI, R. T. **Corpo em evidência: a ciência e a redefinição do humano**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.
- PEDRO, R. Ciência, tecnologia e sociedade – pensando as redes, pensando com as redes. **Liinc em Revista**, v.4, n.1, p1-5, 2008.
- PEDRO, R. Sobre redes e controvérsias: ferramentas para compor cartografias psicossociais. In: FERREIRA ET AL (Orgs). **Teoria ator-rede e psicologia**. Rio de Janeiro: NAU Editora, 2010.

- PEREIRA JUNIOR, A. **Questões epistemológicas da neurociência cognitiva**, 2001. Tese de Livre-docência, Instituto de Biociências, UNESP.
- PINEL, J. P. J. **Biopsicologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- POPPER, K. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix, 2000.
- PORTO, R.; GONÇALVES, R. M.; VENTURA, P. Neurociências e terapia cognitivo-comportamental. IN: RANGÉ, B. (Org). **Psicoterapias cognitivo-comportamentais: um diálogo com a psiquiatria** (p.93-104). Porto Alegre: Artmed, 2010.
- QUEIROZ E MELO, M. F. A. **Voando com a pipa: esboço para uma psicologia social do brinquedo à luz das ideias de Bruno Latour**, 2006. Tese (doutorado em psicologia social) – Faculdade de Psicologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- QUEIROZ E MELO, M. F. A. De onde vem Latour? **Pesquisas e Práticas Psicossociais**, v. 2, n. 2, p. 258-268, 2008.
- QUEIROZ E MELO, M. F. A. A pipa e os quatro significados da mediação sociotécnica: articulações possíveis entre a Educação e a Psicologia para o estudo de um brinquedo. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 10, n. 2, p. 2010.
- QUEIROZ E MELO, M. F. A. Discutindo a aprendizagem sob a perspectiva da teoria ator-rede. **Educar em Revista**, n. 39, p. 177-190, 2011.
- RANGÉ, B. (Org). **Psicoterapias cognitivo-comportamentais: um diálogo com a psiquiatria**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- RODRIGUES, H. B. C., MATTAR, C. M. Psicologia, Filosofia, encruzilhadas, experimentações: caminhos possíveis no diálogo com Kierkegaard e Foucault. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 32, n. spe., 2012.
- ROSE, N. Neurochemical selves. **Society**, v. 41, n. 1, p. 46- 59, 2003.
- ROSE, S. **O Cérebro do Século XXI: como entender, manipular e desenvolver a mente**. São Paulo: Editora Globo, 2006.
- ROSENZWEIG M. R.; BREEDLOVE, S. M.; LEIMAN, A. L. **Biological Psychology: An introduction to behavioral, cognitive and clinical neuroscience**. MA: Sinauer, 1999.
- SAGAN, C. **Broca's brain: reflections on the romance of science**. New York: Random House, 1979.
- SEARLE, J. **O mistério da consciência**. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

- SEGATA, J. Pessoas, coisas, animais e outros agentes sobre os modos de identificação e relação entre humanos e não-humanos. **Revista Caminhos**, v. 2, n. 1, p. 87-119, 2011.
- SERRES, M. **Luzes – Cinco entrevistas com Bruno Latour**. São Paulo: Unimarco Editora, 1999.
- SHEPHERD, G. M. **Creating modern Neuroscience: the revolutionary 1950s**. New York: Oxford University Press, 2009.
- SHERMER, M. **Cérebro e crença**. São Paulo: JSN editora, 2012.
- SLATER, L. **Mente e cérebro: dez experiências impressionantes sobre o comportamento humano**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.
- STENGERS, I. **Quem tem medo da ciência? Ciências e poderes**. São Paulo: Siciliano, 1990.
- STENGERS, I. **A invenção das ciências modernas**. São Paulo: Ed. 34, 2002.
- TSALLIS, A. C.; FERREIRA, A. A. L.; MORAES, M. O.; ARENDT, R. J. O que nós psicólogos podemos aprender com a Teoria Ator-Rede? **Interações**, v. XII, n. 22, p. 57-86, 2006.
- UTTAL, W. R. **The New Phrenology: the limits of localizing cognitive processes in the brain**. Cambridge, MA: MIT Press, 2001.
- VASCOLNCELOS, E. M. **Complexidade e Pesquisa Interdisciplinar: epistemologia e metodologia operativa**. Petrópolis: Vozes, 2002.
- VIDAL, F. Le sujet cérébral: une esquisse historique et conceptuelle. **Psychiatrie, sciences humaines, neurosciences**, v.3, n. 11, p. 37-48, 2005.
- VIDAL, F. Brainhood, anthropological figure of modernity. **History of the Human Sciences**, v. 22, n. 1, p. 5-36, 2009.
- VIDAL, F. O Sujeito cerebral: um esboço histórico e conceitual. **Polis e Psique**, vol. 1, n. 1, p. 226-253, 2011.
- WINOGRAD, M. O sujeito das neurociências. **Trabalho, Educação, Saúde**, v.8 n.3, p.521-535, 2010.
- ZORZANELLI, R. T.; ORTEGA, F. Cultura somática, neurociências e subjetividade contemporânea. **Psicologia & Sociedade**, v. 23, n. spe, p. 30-36, 2011.