

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ANTROPOLOGIA SOCIAL**

**NEUROCIÊNCIAS ‘DO LADO DE CÁ’: UMA ETNOGRAFIA ENTRE RATOS,
DROGAS E HUMANOS**

Paula Simone Bolzan Jardim

Orientadora: Claudia Lee Williams Fonseca

**PORTO ALEGRE
2017**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ANTROPOLOGIA SOCIAL

**NEUROCIÊNCIAS ‘DO LADO DE CÁ’: UMA ETNOGRAFIA ENTRE RATOS,
DROGAS E HUMANOS**

Paula Simone Bolzan Jardim

Tese apresentada ao programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para a obtenção do título de doutor em Antropologia Social.

Orientadora: Claudia Lee Williams Fonseca

**PORTO ALEGRE
2017**

Paula Simone Bolzan Jardim

**NEUROCIÊNCIAS ‘DO LADO DE CÁ’: UMA ETNOGRAFIA ENTRE RATOS,
DROGAS E HUMANOS**

Tese apresentada ao programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para obtenção do título de doutor em Antropologia Social.

Banca Examinadora:

Prof.a Dr.^a Claudia Lee Williams
Fonseca (Orientadora) Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social –
PPGAS/UFRGS

Prof.a Dr.^a Paula Sandrine
Machado - Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social – PPGAS/UFRGS

Prof. Dr. Luís Henrique Sacchi
dos Santos - Programa de Pós-Graduação Educação – PPEDU/UFRGS

Prof.^a Dr.^a Isabel de Moura
Carvalho - Pesquisadora 1 CNPq

Prof.a Dr.^a Ciméa Barbato
Bevilaqua - Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social – PPGAS/UFPR

**PORTO ALEGRE
2017**

AGRADECIMENTOS

Tenho a vívida impressão que este é o trecho mais importante desta Tese. Agradeço, inicialmente, ao Centro Universitário Franciscano que autorizou meu afastamento do quadro docente, sem remuneração, pelo período de três anos e seis meses. Agradeço à Capes pela bolsa de doutorado pelo período em que estive afastada do trabalho da licenciatura. Estas duas Instituições foram de fundamental importância para que eu pudesse gozar das oportunidades acadêmicas que o Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social me proporcionou. A primeira e mais importante dessas oportunidades foi ter como orientadora a professora Claudia Fonseca. Sem a sua presença e orientação minuciosa, esta Tese não existiria. Claudia marcou minha formação e me ganhou inteiramente - afetivamente.

A escrita desta Tese foi feita com muito amor: amigos, interlocutores, colegas, professores, todos contribuíram para criar uma teia de afeto que alimentou esta jornada. Jota, Adriano, Pame, Roberta, Raquel, Ariane, Helena, Eduardo, Marcelo, Alessandra, Lizandro, Valesca, Eluza, Maria, Helô, Beto, Bruno, Migs foram os amigos que me ajudaram, de forma carinhosa, a viver as emoções do processo de aprendizagem. Alguns se tornaram minha família. Agradeço ao apoio inestimável que encontrei em Simone e no auxílio final vindo de Lourdes, ambas me ajudaram a desenhar e dar vida a esta tese.

Agradeço aos colegas da turma de 2013, em especial a Maria Alejandra, Ana Milena, Miguel, Mário, Patrícia, Rojane pela companhia nas aulas e pelas animadas discussões nos corredores.

Agradeço aos professores, em especial aqueles com quem tive a oportunidade de ter aulas: Ruben Oliven, Fabíola Rohden, Denise Jardim, Carlos Steil, Virgínia Vecchioli, Maria Eunice Maciel.

Agradeço ao LPC e suas gentes, que me proporcionaram enorme aprendizagem, companheirismo e torcida, em especial aqueles que se tornaram protagonistas nesta etnografia Carlos, Sandra, Greice, Isabella e Valery. Ele e elas me ensinaram que o exercício da ética extrapola, e muito, os comitês, e que as emoções fortes podem ser vividas em grupos de pesquisa. Sinto saudades, saudades de comemorar meu aniversário entre humanos, ratos e drogas.

Agradeço às professoras Ciméa, Isabel e Paula e ao professor Luís Henrique por aceitarem o convite de fazer parte da banca de doutorado duas vezes! Obrigada pela compreensão e pela disponibilidade em partilhar suas análises e conhecimento acadêmico.

Por fim, agradeço à minha família pela compreensão e pelo carinho, pois a Tese exigiu distanciamento longo. Sou grata àqueles que se transformaram em minha família neste caminho e, assim, tornaram animada e amorosa a caminhada. Ao meu amor, Elias, namorado/companheiro de vida pela presença, compreensão e pela ajuda sempre disposta. Afinal, sem amor (toneladas dele) não há Tese.

NEUROCIÊNCIAS ‘DO LADO DE CÁ’: UMA ETNOGRAFIA ENTRE RATOS, DROGAS E HUMANOS

Proponho-me, nesta Tese, explorar como se constrói e se perpetua um grupo de pesquisa básica comportamental em modelo animal a partir de um laboratório universitário de neurociências voltado para o estudo da memória. Em particular, através do rastreio das práticas científicas e de suas várias ramificações, procuro entender o processo de produção de pesquisa básica comportamental no Sul do Brasil, levando em consideração desde os recursos materiais escassos até os custos emocionais elevados dos seus pesquisadores para manter um laboratório multiespécies. Travo diálogos antropológicos com humanos, ratos e drogas – aqui considerados os principais atores desse local específico de produção de conhecimentos. Nesse caso, para produzir a (neuro) ciência de base é preciso mobilizar parceiros multiespécies, incorrendo em um tipo de aprendizagem mútua planejada e, ao mesmo tempo, inesperada. Junto a cientistas e ratos, as drogas funcionam como um terceiro ator fundamental na viabilidade de relações produtivas. Rastreando parcerias institucionais, artefatos de laboratório, protocolos e práticas ligados à experimentação e à gramática usada para compor a ciência nesse lugar, investigo a maneira com que elementos heterogêneos demandam cuidado constante na manutenção de sua associação voltada a produzir conhecimento. Também considero a forma processual e contínua da aprendizagem exigida para coordenar esses elementos heterogêneos em nome da promessa que a ciência encarna.

Palavras-chave: Neurociências; Ratos; Humanos; Drogas; Etnografia.

ABSTRACT

Neurosciences ‘from this side’: An inquiry into the laboratorial relations between mice, drugs, and humans

Through the ethnographic study of a university neuroscience laboratory in Southern Brazil, I propose in this thesis to explore how a behavioral research group focused on the study of memory is built and perpetuated. In particular, by following the various ramifications of certain scientific practices connected with animal experimentation, I seek to understand the production of basic research, taking into account the full array of inputs – from scarce material resources to high emotional costs for researchers – required to maintain a multispecies laboratory in this Latin American setting. My dialogue engages with humans, rats and drugs - considered here the major actors of this specific site of knowledge production. To produce this basic (neuro) science one must mobilize multispecies partners, engaging in a kind of mutual learning that is both planned and unexpected. Together with rats and scientists, drugs act as a third fundamental actor in the definition of productive relationships. Tracing institutional partnerships, laboratory artifacts, protocols, and practices linked to experimentation and the grammar used to compose science in this laboratory, I investigate the way in which heterogeneous elements demand constant care in maintaining their association aimed at producing knowledge. I also consider the processual and continuous forms of learning required to coordinate these heterogeneous elements in name of the promises embodied in science.

KEY WORDS: Neurosciences; Mice; Humans; Drugs; Ethnography.

CIP - Catalogação na Publicação

Jardim, Paula Simone Bolzan Neurociências 'do lado de cá': uma etnografia entre ratos, drogas e humanos / Paula Simone Bolzan Jardim. -- 2017. 217 f.

Orientadora: Claudia Lee Williams Fonseca.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Porto Alegre, BR-RS, 2017.

1. Antropologia da Ciência. 2. Etnografia de laboratório. 3. Relações interespecies. 4. Neurociências. I. Fonseca, Claudia Lee Williams, orient. II. Título.

LISTA DE SIGLAS

Todas as siglas aqui utilizadas foram criadas para garantir o anonimato dos interlocutores e seus ambientes de trabalho.

CDNN	Centro de Diagnóstico e Pesquisas Neurocientíficas e Neurológicas
CPM	Centro de Pesquisas Médicas
LAM	Laboratório de Materiais
LPC	Laboratório de Pesquisas Comportamentais
RO	Reconhecimento de Objetos (protocolo de investigação)
RS	Reconhecimento Social (protocolo de investigação)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
1.1 ‘Nós somos os ratos dela’	2
1.2 A escolha temática e minha trajetória acadêmica	5
1.3 As neurociências no meu caminho	9
1.4 Primeiros passos no campo	13
1.5 Incluindo novos atores	17
1.6 A ética da pesquisadora pesquisando pesquisadores	18
1.7 Os interlocutores bibliográficos convidados a integrar nossa rede.....	22
1.8 Por fim, sobre a aprendizagem	25
2 OS ESTUDOS DE LABORATÓRIO E AS NEUROCIÊNCIAS EM FOCO	30
2.1 Drogas de laboratório.....	34
2.2 Estudos de Ciência e Tecnologia e ANT	40
2.3 Etnografias de laboratório.....	45
2.4 Construindo a especificidade de um laboratório brasileiro.....	50
2.5 Corpos animais e humanos no laboratório.....	53
2.6 Aportes da antropologia sobre relações no campo	58
3 O LABORATÓRIO E AS RELAÇÕES INTERESPÉCIES: LINHAGENS HUMANAS E LINHAGENS ANIMAIS.....	63
3.1 Linhagens Humanas: Liderança Carismática.....	63
3.2 As novas ramificações, novas lideranças.....	68
3.3 Linhagens dos ratos: a centralidade dos ratos como rito de passagem.....	73
3.4 Os <i>Rattus norvegicus albinus</i> da linhagem wistar	74
3.5 Por que os ratos wistar?	77
4 PARCERIA COMPULSÓRIA NO LPC: A APRENDIZAGEM E O ENSINO INTERESPÉCIES	82
4.1 Pensando o care a partir de um laboratório multiespécies.....	82
4.2 As relações entre humanos e animais não humanos como questão antropológica....	84
4.3 Pesquisas básicas comportamentais e protocolos de experimentação	88
4.4 O esqueleto do experimento de Memória de Reconhecimento Social	92
4.5 O cuidado e a aprendizagem na manipulação dos wistar nos experimentos	95
4.6 Botar a mão na massa	98
4.7 Eutanásia no LPC.....	103

4.8	Ética como actante	108
5	O APOIO DE OUTROS LABORATÓRIOS: REDE DE ALIANÇAS E SUBSTÂNCIAS	114
5.1	Consultas às drogas.....	114
5.2	Drogas de laboratório.....	117
5.3	Afinal, o que há de especial na escolha das drogas usadas no LPC?.....	118
5.4	Complicações de tempo e espaço	121
5.5	Como adquirir uma droga que não pode ser importada?	126
5.6	Quando um laboratório precisa da expertise de outro: unindo forças	135
5.7	Adentrar em um novo laboratório: nova linguagem, novos pesquisadores	138
5.8	Outros fluxos das drogas.....	151
5.9	Retomando as consultas	152
5.10	Oráculo de laboratório?	154
6	AS MUDANÇAS: REDESENHANDO O LUGAR E OS RATOS DE LABORATÓRIO	158
6.1	E quando toda a aprendizagem não é suficiente?	158
6.2	Mudanças administrativas e as razões mais que científicas: o mês do cachorro louco 163	
6.3	Sob a ameaça de extinção	166
6.4	Definição dos destinos e boatos.....	168
6.5	Adaptação ao contexto: combatendo fofocas, firmando aliados	171
6.6	Sob o cajado da ciência dos ratos	174
6.7	Ambientes de aprendizagem.....	176
7	REFLEXÕES TRANSLACIONAIS: PASSADO/FUTURO, ANIMAL/HUMANO.	180
7.1	Transpondo o tempo	180
7.2	O lado distópico das “promessas” de futuro: Laranja Mecânica.....	182
7.3	As frustrações do passado: os limites da experimentação em humanos (de cadáveres a cobaias humanas)	185
7.4	Os animais não sentem?.....	190
7.5	O “social” no laboratório de neurociências	192
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS OU COMO FALAR DA PAIXÃO QUE TEMOS EM COMUM.....	197
8.1	Um emaranhado de elementos: da aprendizagem às articulações políticas.....	198
8.2	Coreografias criativas para uma ciência viável	200
9	BIBLIOGRAFIA:.....	207
9.1	Referências jornalísticas:	216

INTRODUÇÃO

Proponho-me, nesta tese, a explorar como se constrói e se perpetua um grupo de pesquisa básica comportamental em modelo animal a partir de um laboratório universitário de neurociências voltado para o estudo da memória. Em particular, através do rastreio das práticas científicas e de suas várias ramificações, procuro entender o processo de produção de pesquisa básica comportamental no Sul do Brasil, levando em consideração desde os recursos materiais escassos ao custo emocional elevado dos seus pesquisadores para manter um laboratório multiespécies. Travo diálogos antropológicos com humanos, ratos e drogas – aqui considerados os principais atores desse local específico de produção de conhecimentos.

Rastreando parcerias institucionais, artefatos de laboratório, protocolos e práticas ligados à experimentação e a gramática usada para compor a ciência nesse lugar, investigo a maneira com que elementos heterogêneos demandam cuidado constante na manutenção de sua associação voltada a produzir conhecimento. Também considero a forma processual e contínua da aprendizagem exigida para coordenar esses elementos heterogêneos em nome da promessa que a ciência encarna. É sobre isso que vou trabalhar nesta Tese e sobre a noção de que para produzir essa (neuro) ciência de base é preciso mobilizar parceiros multiespécies, incorrendo em um tipo de aprendizagem mútua planejada e, ao mesmo tempo, inesperada. Junto a essas práticas, as drogas funcionam como um terceiro ator fundamental na viabilidade das relações de parceria entre os seres.

Neste primeiro capítulo proponho-me a esboçar os diferentes momentos da extensa caminhada que me levou a essa formulação do objeto de pesquisa produzido desde o próprio exercício de uma antropologia que leva questionamentos ao espaço de um laboratório. Com o intuito de logo mergulhar o leitor na experiência de campo, que é decisiva para minha definição final da centralidade de minha investigação, cabe descrever, nesse começo, meus primeiros passos na vida do laboratório, culminando numa troca marcante com uma das minhas interlocutoras.

1.1 ‘Nós somos os ratos dela’

Foi numa tarde do segundo semestre de 2013 que iniciei minha aproximação ao grupo de pesquisadores do Laboratório de Pesquisas Comportamentais (LPC). Naquela primeira conversa, marcada previamente por e-mail, Carlos, o fundador e coordenador do Laboratório, me atendeu em meio a seus afazeres. Conversamos por volta de duas horas, fiz algumas indagações sobre seu trabalho às quais ele respondeu longamente. Por fim, ele forneceu-me o número do celular de dois de seus ex-orientandos que, naquele momento, pesquisavam com ele e cujos temas poderiam me interessar: extinção da memória e privação materna em roedores. Antes de se despedir, Carlos deixou explícito que eu tinha acesso a seu laboratório, mesmo sem entender ao certo qual seria o meu interesse antropológico com aquela iniciativa. Questão que estava em aberto, tanto para mim quanto para ele.

Uma semana depois obtive resposta da mensagem que enviei por e-mail para os contatos que Carlos havia me dado. Foi Sandra quem me respondeu, ela estudava a extinção da memória de medo em ratos wistar. O outro pesquisador nunca deu retorno. Assim, sem demora fui ao encontro de Sandra, e depois de um turno inteiro de explicações entusiasmadas, desenhos e metáforas, eu não havia logrado entender do que se tratava a investigação, mas eu estava feliz com a possibilidade de poder observar o trabalho dela. Eu estava entusiasmada e perdida na mesma proporção, no entanto, tive sorte. Sandra chegou a me dizer textualmente que sabia o que significava ter as portas fechadas para uma etnografia, pois seu cônjuge passara por isso. O marido de Sandra tinha encerrado o doutorado havia pouco tempo e havia utilizado o método etnográfico para seu empreendimento científico. Em meio à excitação e às dúvidas quanto às possibilidades que aquele encontro me abria, retornei ao laboratório na semana seguinte. E assim procedi por semanas a fio, ao longo de mais de dois anos e dois meses.

Esse foi o início da etnografia de laboratório que conduzi durante a formação antropológica que o doutorado em antropologia social me proporcionou. Na companhia dos pesquisadores e dos estudantes do Laboratório de Pesquisas Comportamentais (LPC) assisti aulas de pós-graduação da área da saúde, seminários de discussão de *papers*¹, festejei dois aniversários meus e participei de vários outros, ajudei a organizar eventos e estive presente

¹ Utilizo esse termo em inglês respeitando a forma êmica como meus interlocutores se referem a artigos acadêmicos de sua área.

em incontáveis dias naquele espaço de pesquisa e aprendizagem. Em meio a essa intensa relação, construí o objetivo principal de investigação da tese. Ao contrário de um tema idealizado e refletido teoricamente, foi no calor das discussões e das relações do LPC que fui descartando minhas ilusões, e, gradativamente, me abri ao que meus interlocutores consideravam relevante.

Um episódio ocorrido durante os primeiros meses foi particularmente marcante para entender o espaço que me foi aberto e designado pelo grupo. Fui convidada a apresentar o projeto de pesquisa para meus interlocutores em seu laboratório, na presença de uma colega da antropologia e de minha orientadora. O evento durou pouco mais de duas horas, e, depois de apresentar meus planos, ouvi as dúvidas e respondi as perguntas que surgiram. Logo após a apresentação, Sandra tomou a palavra e fez um tipo de apelo à sensibilidade dos estudantes ao comparar minha posição com a deles, e convocou os presentes na sala a embarcar na minha pesquisa e o fez a partir de uma analogia com as práticas laboratoriais. As palavras tornaram mais claras meu pedido e minha esperança frente a meus interlocutores ‘nós precisamos dos ratos para pesquisar, não precisamos? Não fazemos nada sem eles! É a mesma coisa com Paula, ela precisa de nós’. Uma das estudantes brincou: ‘*Nós somos os ratos dela*’.

Essa frase provocou-me certo desconforto e conseqüente deslocamento. Era uma expressão que soava muito próxima das utilizadas no escopo da “antropologia simétrica”, seres de múltiplas espécies numa relação de interdependência, sem local central para os humanos, proposta de abordagem teórica sobre qual parte da minha geração de estudantes se debruçava. Sandra estava agindo como mediadora (no sentido atribuído pelos textos antropológicos) entre disciplinas diferentes, traduzindo a minha intenção (antropológica) numa nova linguagem (a do laboratório). Apesar dessas ressalvas, o que mais ficou comigo foi a coincidência entre os processos de pesquisa - meus e os das minhas interlocutoras: processos que exigiam intenso investimento emocional, longa aprendizagem e extremo cuidado nas relações interespecies no esforço de produzir uma ciência que consideravam séria e de qualidade. E como salientou Sandra, era eu quem estava numa relação de necessidade em relação a eles, uma assimetria que nenhum exercício teórico poderia reduzir a pó. Essa condição demandou esforço para manter meu posicionamento circunstancial, sempre passível de findar.

Os anos que passei junto a meus interlocutores foram profícuos em aprendizagem e trânsito em busca de como abordar a experiência que ali vivia. Em minha estada no laboratório migrei pelos temas divulgação e popularização da ciência, e cheguei a considerar a memória como tema principal, pois ela era a interconexão explícita entre meus interesses e o dos interlocutores. Em dado tempo, assumi as relações possíveis entre ciências e os direitos dos animais como foco de investigação, o que ocorreu no caminho da pesquisa até descobrir como encontrar uma diretriz. Foi somente através da etnografia e da consideração das tarefas realizadas à exaustão por meus interlocutores, sob variadas justificativas, que cheguei às questões que também me mobilizavam. Questões que atraíram minha atenção, tais como explicar o empenho de pesquisadores altamente qualificados em realizar as tarefas rotineiras mais banais – limpar urina e fezes de rato ao longo de anos sem conta. Como entender a persistência determinada desses pesquisadores diante de situações muitas vezes frustrantes e/ou entediantes? De que modo eles conseguiam imprimir esse *ethos* de cuidado em uma equipe heterogênea de estudantes e profissionais formados ao longo do tempo?

Ao focar nesse trabalho cotidiano, tornou-se evidente que o andamento do laboratório dependia de algo que ia além da relação humano-rato. O cotidiano do trabalho laboratorial dependia de uma infraestrutura complexa e custosa que se estendia para outro lado do mundo. As máquinas, os produtos químicos, os insumos e o espaço físico disponível também agiam como “atores” (às vezes recalitrantes) nessa rede sociotécnica e exigiam dos pesquisadores as mesmas qualidades que demonstravam diante dos ratos: empenho que ia além de habilidades técnicas, do cuidado e da persistência.

Os caminhos que aquele grupo de pesquisadores e estudantes tinha que traçar para realizar pesquisas em neurociência e se manter como interlocutores científicos respeitados internacionalmente passou a ser meu principal interesse. Como alinhavavam outros seres, recrutavam parceiros e financiamentos para realizar seu intento de permanecer no ramo da neurociência em uma universidade privada no continente Sul? A referência ao lugar foi uma das questões que transbordou para o título desta Tese. Minhas interlocutoras me lembraram, em campo, que sua ciência era um dos efeitos decorrentes desse lugar do ‘lado e cá’ do oceano Atlântico e do ‘lado de cá’ do Equador. Uma prática profissional fora dos grandes centros de investigação e financiamento do Hemisfério Norte, um ‘lado’ que foi se mostrando ao longo da etnografia.

Todavia, esse problema de pesquisa também é fruto de uma trajetória pessoal minha que explicarei com maior detalhe. Nesse sentido, creio que é necessário dar mais pistas para apontar motivos que influenciaram essa escolha e que estão associados à travessia entre áreas que têm marcado minha vida acadêmica e minha vida profissional, divisão unicamente instrumental para essa apresentação. Os interesses de investigação acadêmica estão diretamente relacionados a essas experiências que associaram os estudos e os trabalhos. Olhando retrospectivamente me vejo impelida a alinhar as redes que me trouxeram desde a formação em História e meu interesse sobre o tempo e a memória, até espaços alimentados pela prática profissional ligada à vida dos jovens. Nesses espaços, algumas questões que uniam aprendizagem e o comportamento capturaram minha atenção: qual o papel desses dois temas na formação dos indivíduos?

Longe de responder essa pergunta, minha trajetória me levou a perscrutar os grupos interessados nessa tarefa. É assim que me lembro do começo dessa trama desde os anos de formação.

1.2 A escolha temática e minha trajetória acadêmica

No final dos anos noventa concluí a graduação em História. Durante aquele período trabalhei em uma instituição de abrigo para meninas jovens que pertencia à FEBEM regional de Santa Maria. Naquele momento, essa instituição passava por um processo de municipalização, a partir do qual empregava, na condição de estagiários, estudantes de graduação da Universidade Federal de Santa Maria. O salário era pago pela prefeitura, de acordo com as horas trabalhadas, e a jornada semanal de 40 a 44 horas incluía um plantão de 12 horas durante o final de semana. Foi um período rico de experiências, no qual me deparei com práticas de tratamento às jovens, as quais imputavam a elas a condição de vulnerabilidade devido ao próprio comportamento. No cotidiano da casa, parecia ecoar uma noção de comportamento humano justificado ou entendido a partir de um princípio explicativo binário: ou o comportamento era decorrência de uma condição inata (decorrente da herança genética ou de uma carga biológica); ou uma consequência de algo adquirido — hábitos incorporados ao longo da vida (influência do meio). Essa partição, para mim,

atravessava as práticas institucionais que nos eram ensinadas através do trabalho na instituição. E isso marcava a forma como eram conduzidos os encaminhamentos e os cuidados em relação à solução dos problemas de violência dos quais as meninas eram vítimas.

A fim de ilustrar uma das situações, relato brevemente uma cena que ficou registrada na minha memória e nos diários das práticas institucionais, pois era hábito descrever tudo o que ocorria em livros de ata e cadernos. Essa cena retratada aqui é fruto das minhas lembranças, pois não revisei os documentos da casa abrigo devido ao meu afastamento da cidade e dos contatos institucionais, portanto, a narrativa é fruto exclusivo da minha memória. Os acontecimentos ocorreram logo após a vinda de uma jovem, Tânia, oriunda de uma cidade localizada há mais de 150 quilômetros de SMA. Em poucos dias, Tânia se mostrou diferente das demais meninas. Ela resistia em aceitar as rotinas da casa e somente com muita negociação diminuiu o tamanho das unhas da mão, uma regra para evitar que as meninas arranhassem umas às outras propositadamente. Segundo os relatos que nos eram passados pela direção, Tânia havia sido resgatada de uma casa de prostituição, para a qual fora vendida pelo tio. Ela estava revoltada pela situação de ter sido abrigada em uma cidade longe da sua e por ter sido desligada abruptamente das pessoas com as quais dividia sua vida. Ansiava pelo retorno e queria que a conselheira tutelar resolvesse logo seu caso, o que não ocorreu e o mesmo se arrastou por mais de uma semana. A insegurança quanto ao seu futuro e a insatisfação crescente com o que parecia ser outra forma de sequestro da sua vida levou Tânia a um *surto*, termo utilizado pela então diretora da casa para descrever o que tinha ocorrido no final de semana: Tânia tinha sido agressiva com alguns estagiários e entortou armários de metal que ficavam nos quartos.

Quando retornei ao trabalho, na segunda-feira posterior, o caso havia se passado e ela estava isolada das demais meninas em um quarto vazio, à exceção de um colchão sobre o qual estava sentada. No final de semana ela fora levada para o hospital psiquiátrico da cidade com ajuda do corpo de bombeiros. Lá, o médico plantonista recebeu-a como mais um exemplo de caso perdido, segundo o que me foi contado com detalhes pela diretora. Segundo ela, o médico julgava que, por ser jovem, Tânia fora levada para o hospital; se fosse adulta estaria em um presídio. O resultado dessa situação rendeu uma infração à Tânia, o que a desqualificava para continuar abrigada e a qualificava para casas de internação para ‘infratoras’ situadas em Porto Alegre, para certo alívio institucional. Esse foi o relato da diretora aos monitores que iniciavam o trabalho na segunda-feira e encontraram a rotina

alterada, com a jovem sendo mantida no quarto sem poder sair. A diretora enfatizou o perigo que todos corríamos com aquela jovem ali e por isso (e pela infração), Tânia não teria uma estadia mais alongada no abrigo.

A pergunta que me fiz na ocasião permaneceu como uma dúvida a me acompanhar ao longo dos anos: com base em quais conhecimentos se pode afirmar que a agressividade é uma manifestação de natureza biológica e que, por essa razão, pessoas assim identificadas estariam fadadas a trilhar experiências de reclusão da liberdade? Preconceito de classe? Preconceito racial? Algum conhecimento científico dá base para isso? Foi dessa maneira que entrei em contato com a angustiante negociação diária entre a forma com que as noções comportamentais de inato e adquirido poderiam ceifar a vida livre de alguém. Os julgamentos morais eram um dos recursos utilizados para conferir explicação às condições de vida das meninas e de suas famílias, práticas que visavam auxiliar à medida que conferiam uma explicação, todavia, essa explicação reforçava uma situação de excepcionalidade (necessidade temporária de abrigo) da vida. O final da minha graduação foi acompanhado por essa inquietação que me fez levar os questionamentos para um programa de pós-graduação com ênfase multidisciplinar em História e Direito. Ali construí uma dissertação que versou sobre as discussões relativas a inato e ao adquirido e o alcance que estes tiveram nas discussões na passagem do século XIX para o XX, entre juristas e médicos preocupados com o destino das crianças em situação irregular. Debates como esses, de certa forma, estiveram contemplados nos primeiros códigos de menores no Brasil e na Argentina.

Finalizada a dissertação, ingressei na vida acadêmica como professora universitária e aí permaneci ao longo de sete anos, nos quais a ênfase das minhas atividades se centrou no exercício da licenciatura. Ao longo do tempo, as inquietações sobre o tema só aumentaram, pois me envolvi em vários projetos que se destinaram a proteger direitos de crianças e jovens em escolas públicas periféricas e em uma escola aberta. Além dessas atividades, tive a oportunidade de coordenar uma especialização nessa área, com alunos provenientes de instituições de atendimento e do Juizado da Criança e do Adolescente, o que me fez retornar ao convívio com quem lida com essa faixa etária no dia-a-dia. Durante o curso orientei e fui banca de vários estudos sobre o tema que traziam dados atuais sobre os números que envolviam a violência perpetrada contra crianças e jovens ou quando os mesmos eram autores de práticas que os posicionavam em conflito com a lei. E esse contato intenso me convocou a pensar, no tempo presente, sobre as questões que me inquietavam, pois não conseguia

contribuir com as análises das pesquisas desenvolvidas naquele momento, final da década de 2000. O conjunto de dados disponíveis estava vivo demais para uma historiadora dar conta. Foi dessa tensão que nasceu minha busca pela antropologia: definitivamente eu precisava aprender a trabalhar com vivos. No entanto, trabalhar com os vivos não era nada corriqueiro para uma professora de História ou uma pesquisadora, pois em minha formação recebi um incentivo maior para trabalhar com tempos históricos mais afastados do presente. A história do tempo presente não tinha influência significativa naquela passagem do século XX para o XXI, além disso, a História não oferecia uma possibilidade muito produtiva para o tema que eu gostaria de abordar.

Ao ingressar no programa de doutorado em Antropologia Social levei, entre minhas esperanças, um projeto para trabalhar com mulheres que tivessem experimentado algum período de internação em instituições de abrigamento no período da adolescência. Em especial, eu desejava entrar em contato com as meninas que conheci no final da década de 1990, na Casa Abrigo de Meninas, devido aos encontros esporádicos que tive com algumas delas ao longo dos anos. Além disso, a travessia a que me propunha era sair de uma mirada interessada e endereçada ao passado para outra, em direção ao presente, sob a égide dos estudos antropológicos. Essa foi a trajetória que me trouxe para a formação em Antropologia, uma mescla de trabalho com o tema, militância na área e pelo vislumbre que tive ainda na graduação em uma disciplina de Antropologia Social que marcou minha formação em seus míseros quatro créditos, quando conheci textos de Malinowski.

No começo do curso de doutorado ainda mantinha atividades de trabalho docente, o que me levou a atrasar algumas disciplinas em função de estar semanalmente em trânsito entre Santa Maria e Porto Alegre (distantes 340 quilômetros). Devido a essa necessidade, concluí os 44 créditos ao final do primeiro semestre de 2016, o que deixou livre meu último semestre para a escrita da Tese. O tema se modificou ao longo dos anos que se seguiram e passei a investigar e conhecer a antropologia de outro local que não o de trajetórias e das interações entre agentes do Estado e jovens vitimizados. Depois de constatar que médicos e juristas eram mediadores de produção de conhecimento, ainda marcada pelo argumento histórico da origem, fui em busca dos produtores de conhecimentos científicos sobre as relações entre comportamento inato e adquirido no tempo presente. Foi em busca de atores atuais que pareciam se interessar por esse tema que busquei a neurociência, uma área de conhecimento que parecia falar sobre comportamento, no intuito de entender como esse

conhecimento se produz. A meu ver aquela era uma ciência que poderia trazer elementos novos para pensar sobre os temas que me mobilizavam. Como entender o comportamento humano? Qual relação poderia haver entre mente, cérebro e comportamento? Eles eram elementos separados? A neurociência parecia ter uma potência nova, algo que parecia mais operacional para alguém que trazia na bagagem o trabalho realizado em uma instituição que demandava intervenção e cuidado imediato das jovens. Em razão disso, minha busca era por explicações que não perpetuassem preconceitos de classe e raça, na esperança de contribuir, de alguma maneira, para a defesa dos direitos desse grupo etário. Mesmo no campo educacional, havia no ar certo interesse em perguntar para o cérebro o que ele tinha a dizer sobre sua participação na composição dos humanos enquanto tais.

Foi essa preocupação que me levou ao laboratório de neurociências, aos pesquisadores interessados em memória, e ao encontro de um conjunto de relações e iniciativas que apresentavam o cérebro, as neurociências como a nova fronteira do conhecimento sobre a composição de si mesmo. Nesse caminho, cruzei algumas fronteiras até encontrar os estudos de ciência e tecnologia, uma área de interesse relativamente nova na antropologia brasileira, em especial no que tange a etnografias de laboratório. Esse novo horizonte teórico-metodológico se descortinou, aos poucos, após o desafio feito por minha orientadora, e se mostrou potente para propor questionamentos novos. As perguntas foram recriadas: Como pesquisar no tempo presente em ambientes próximos ao que eu vivia? Como colocar em questão as práticas de um coletivo que partilhava a crença na potência acadêmica da ciência que cada um procurava produzir? Desde a antropologia às neurociências, como elaborar perguntas e colocar-se nelas ao mesmo tempo? As leituras de etnografias sobre sociedades tradicionais foram importantes, mas precisei caminhar em direção àquelas que poderiam me auxiliar nessa jornada nova, qual seja, dos estudos de antropologia da ciência sob a égide dos Estudos Sociais da Ciência (STS).

1.3 As neurociências no meu caminho

À medida que me aproximava de uma antropologia da ciência, mais as neurociências se apresentavam como alvo fértil para investigação devido ao prestígio que gozavam naquele momento do início da investigação. Esse lugar de destaque parecia se sustentar tanto na

magnitude das esperanças depositadas no potencial do conhecimento quanto na extensão de seu alcance e prováveis benefícios aos humanos – o sistema nervoso desde a locomoção dos corpos até as faculdades mais complexas, como a memória.

No âmbito público geral, talvez a versão materialmente mais acabada da importância atribuída às neurociências naquele ano de 2014 foi o episódio que envolveu um neurocientista brasileiro e um dos maiores eventos mundiais de esporte, a Copa do Mundo, sediada no Brasil. Esse evento esteve muito presente na mídia nacional logo no início do meu doutorado. A alardeada participação de uma inovação tecnológica na abertura do evento prometia às pessoas com paraplegia algo da ordem de um ‘milagre’: caminhar novamente com as próprias pernas. Essa máquina incrível era uma das produções decorrentes de um projeto da área das neurociências capitaneado pelo brasileiro Miguel Nicolelis², professor da universidade estadunidense de Duke. Ele era o cientista que capitaneava o *Walk Again*, projeto que teve financiamento do Governo Federal brasileiro e contou com o apoio deste para demonstrar, na abertura da copa do mundo de 2014, o equipamento que prometia a reconquista da possibilidade de andar por pessoas paraplégicas. Essa era a promessa que sustentava o exoesqueleto e o alçava como protagonista dos segundos iniciais, na primeira partida de futebol da copa realizada no Brasil. Um evento mundial, assistido por milhões de pessoas espalhadas por todos os continentes do Planeta.

Um espaço extraordinário para a ciência figurar como protagonista. A repercussão desse episódio pode ser encontrada ainda hoje nos arquivos digitais da internet. Destaco aqui a matéria intitulada “*Nosso Nobel*”, disponível no blog do Estadão, um dos jornais mais antigos e prestigiados do país. Nela há uma apresentação do cientista e da sua pretendida façanha:

Há mais vinte anos à frente de um laboratório na Universidade Duke, o neurocientista acaba de reunir suas ideias, teorias e descobertas em um livro publicado em março nos EUA e que chega em junho ao Brasil, pela Companhia das Letras, como *Muito além do nosso eu – A nova neurociência que une cérebro e máquinas e como ela pode mudar nossas vidas*.

Agora, ele se prepara para finalizar seus dois maiores projetos na vida: a construção de um polo de ciência em Macaíba, Natal, e a finalização de uma veste robótica que

² Além do seu trabalho na universidade estadunidense, onde possui um laboratório para estudos da interface humano-máquina, Nicolelis liderava um Instituto do Cérebro no Rio Grande do Norte, uma instituição com financiamento público privado, sediada na capital daquele estado. Além dessas atividades é fundador e preside a Associação Alberto Santos Dumont para apoio à pesquisa (AASDAP). Informações disponíveis em: <http://www.nicolelislabs.net/>; <http://aasdap.org.br/institucional/equipe-cientifica/>

poderá fazer que tetraplégicos voltem a andar, usando só a força do pensamento. “É o que quero fazer com um adolescente brasileiro paralisado na abertura da Copa do Mundo de 2014. Não me interesso por prêmios. Esse sim é o meu maior sonho. Se tudo der certo, esse menino dará o pontapé inicial”, promete.³

Essa matéria foi veiculada em 2011 e divulgada também pela Academia Brasileira de Neurologia⁴. Isso demonstra uma expectativa criada três anos antes do episódio. No entanto, depois do evento, o tom da repercussão mudou e a mídia explorou a rapidez com a qual a imagem do chute foi realizada e veiculada. Os sites apontaram que isso se deveu a uma mudança ocorrida no cronograma previsto inicialmente: a caminhada de uma pessoa paraplégica, viabilizada pelo exoesqueleto, estava prevista para se desenvolver em vinte e cinco passos antes do chute inicial da partida de futebol. No entanto, o certo tom de frustração nas notícias se deveu ao fato de que as imagens do chute veiculadas na transmissão da televisão não extrapolaram o tempo de dez segundos. Uma frustração que deixava evidente a expectativa gerada pelo futuro melhor supostamente prometido pelas (neuro) ciências.

A presença das neurociências seguia firme nas notícias em revistas impressas mensais e isso contribuiu para minha ideia inicial de investir esforços nessa área, tema que, em parte, fora contemplado pela literatura antropológica (AZIZE, 2010). Assim, meu objetivo inicial era o de me centrar na divulgação da ciência como ponto nevrálgico da rede, ao menos naquele momento em que mapeava alguns movimentos e grupos e interesses na região metropolitana da cidade de Porto Alegre. No próprio mapeamento que realizei, a variedade com que o cérebro humano era apresentado por diferentes grupos e eventos me levou a dedicar mais tempo à exploração do campo de maneira mais ampla. O cérebro aparecia, ao mesmo tempo, como um órgão em seus diversos ângulos e suportes materiais: desde as imagens criadas por computadores nos manuais de neurociências à forma material e perturbadora, ao fim da semana do cérebro de 2014, o qual repousava dentro de um recipiente de acrílico (ou plástico duro) transparente, imerso em formol, como uma matéria densa e viscosa. Chegou mesmo a ser mostrado como arte metafórica, na leitura de inúmeros artistas plásticos e fotógrafos, durante uma exposição de arte inicial da semana do cérebro de 2016. Mas o cérebro em si, com o passar do tempo, não se firmou como um objeto de estudo para

³ <http://blogs.estadao.com.br/link/quero-fazer-um-tetraplegico-dar-o-pontape-inicial-da-copa-de-2014/>

⁴ <http://abneuro.org.br/clippings/detalhes/99/um-futuro-de-inovacoes>

mim; ele foi uma das formas de entrada em campo que utilizei, inicialmente, quando meu interesse girava em torno da forma como o mesmo figurava na divulgação científica.

A aproximação a esses espaços, onde o cérebro era festejado e divulgado, me fez perceber que havia vários grupos interessados na popularização de informações sobre a função do cérebro e os possíveis usos dessas informações. Desde a atenção dedicada ao tipo de uso da linguagem, uma questão levada em consideração pelos pesquisadores, à medida que havia popularização e divulgação de saberes científicos, era a maneira de contribuir para ampliar as audiências e os interlocutores. Na região metropolitana de Porto Alegre, um dos grupos de pesquisadores em neurociência estava dedicado a essa área, empenhado na realização anual da semana do cérebro, espaço dedicado exclusivamente à tarefa de divulgação. Esse coletivo de pessoas era formado por professores de diversas Faculdades e cursos de pós-graduação e se envolvia com a manutenção desse espaço de exposição e busca de diálogo há vários anos.

A semana do cérebro é uma iniciativa que ocorre há mais de vinte anos no mundo e é promovida por uma organização internacional não governamental sediada no EUA, denominada *Dana Foundation*. No Brasil, esse evento ocorre desde os anos 2000, e na região metropolitana de Porto Alegre o grupo mais assíduo na realização da semana é formado por pesquisadores de instituições distintas que se envolvem de forma apaixonada na sua concretização. São seis ou sete dias de palestras e oficinas que encerram no sábado ou no domingo da semana escolhida, geralmente a terceira de março. O trabalho é voluntário, coletivo e cooperativo na divulgação de suas pesquisas e informações sobre o cérebro. Durante a semana são apresentados estudos, dados de pesquisa em torno da ideia do cérebro e de seu papel como constituinte da nossa experiência como humanos. Em especial, esse coletivo de professores é entusiasta da associação entre neurociências e a educação, principal tema da última semana realizada em 2016.

Todos esses eventos ilustravam bem a hipótese de Nikolas Rose sobre o “eu neuroquímico”, como a nova chave de entendimento sobre o indivíduo e sua particularidade. Essa hipótese era viável e compreensível dentro do processo de virada nas ciências biomédicas no final do século XX, quando houve um deslocamento da chave do entendimento da pessoa de um espaço psicológico para o cérebro (ROSE, 2011b, 2013). O cérebro passou a ser a sede das emoções e da noção de si, em sua constituição biológica, para a qual devem

migrar as questões dispostas a responder ‘quem somos’ enquanto humanos e ‘como nos expressamos’. Assim, uma pessoa em desequilíbrio emocional deveria atentar para essa situação como indício de algum problema biológico no seu cérebro, um erro na balança de neurotransmissores que poderia ser eventualmente regulada pelos psicofármacos, na gramática das neurociências. Junto com outros cientistas sociais, os quais serão objeto de discussão no próximo capítulo, Rose procura entender o entrelaçamento da indústria farmacêutica com os novos especialistas, a mídia e o mercado de consumidores em busca de qualidade de vida, isto é, atores com interesses na trama de esperanças e promessas de uma vida melhor através de um cérebro saudável.

Nesse sentido, é impossível ignorar o fato de que qualquer pesquisa em neurociências se desenrola diante das esperanças alimentadas pelos atores da rede. Cada pesquisa, cada enunciado científico pode manter acesa a promessa de entender o comportamento humano. Ao desencantar o cérebro, desvendar seus mecanismos, ter-se-ia acesso ao funcionamento da individualidade e, conseqüentemente, aberta a possibilidade de modulação das características indesejáveis. As emoções e outros elementos do bem-estar humano seriam então controláveis?

Foi esse meio emaranhado de possibilidades e de dúvidas que usei para basear meu questionamento inicial e para acessar determinado laboratório que realizava pesquisas em neurociência. Um tipo de demanda que não resistiu muito tempo à fricção das práticas e ideias que compunham meus futuros interlocutores do laboratório.

1.4 Primeiros passos no campo

O Laboratório de Pesquisas Comportamentais (LPC)⁵ pertence a uma universidade privada da região metropolitana de Porto Alegre do Sul do país. Ele está vinculado a dois institutos dessa universidade e é associado a outro instituto que pertence ao hospital universitário. Na prática, o LPC se mantém na articulação entre essas duas espécies de ‘autarquias’ da Universidade Sulina, uma que é centro de diagnóstico e pesquisas

⁵ A opção pelo anonimato do laboratório e de seus integrantes foi uma decisão realizada em comum acordo com meus interlocutores na ocasião da apresentação do meu projeto. Os nomes e as siglas utilizados no texto são fictícios a fim de preservar a privacidade dos pesquisadores.

neurocientíficas e neurológicas (CDNN) e, o outro, um centro de pesquisas médicas (CPM). Esse segundo pertence ao hospital; o primeiro, não.

O espaço físico do LPC não está em local de fácil acesso. Ele é precedido de um labirinto de cinco corredores diferentes, localizado no COM, junto às dependências do hospital. Há três barreiras de identificação que precisam ser transpostas: uma secretária que vai solicitar sua identificação; uma porta controlada por um acesso eletrônico de senha; e, por último, uma porta sempre chaveada, que dá acesso direto ao LPC, na qual é preciso tocar uma campainha para que seja aberta por um dos estudantes. Esse local é afastado do atual prédio do CDNN, porém há um projeto futuro de realocação do laboratório em um prédio novo do centro diagnóstico. Todavia, o prédio não saiu da planta. O CDNN é um instituto relativamente novo, tem pouco mais de 10 anos de criação, e foi constituído com apoio financeiro dos governos estadual e federal.

Essas conexões têm influência no tipo de financiamento e sustentação do LPC. Os recursos de manutenção para material de consumo são fornecidos semanalmente pelo CPM, via hospital; as despesas com a compra de equipamentos, compra e manutenção dos ratos são custeadas pelos projetos de pesquisa via editais ganhos nas agências públicas estadual e nacional: FAPERGS, CNPq, CAPES. As bolsas de iniciação científica e de pós-graduação são fornecidas pelas mesmas agências de fomento dos projetos e, algumas, pela universidade. A manutenção dos equipamentos é realizada pela universidade e equipe técnica de outros cursos de graduação. No prédio onde se localiza o LPC há pelo menos outros 20 laboratórios de pesquisas biomédicas. Alguns deles utilizam camundongos e outros utilizam ratos wistar em suas pesquisas, por isso os laboratórios disponibilizam uma sala onde funciona um vivário geral para todos esses grupos de pesquisadores.

O LPC é o único que tem um vivário somente seu e que funciona dentro do próprio espaço do laboratório, formado por sete salas, duas delas grandes. Em uma dessas salas maiores funciona o vivário particular do LPC. As salas menores estão reservadas para diferentes metodologias de pesquisas comportamentais com wistar; cada uma delas é reservada a um protocolo diferente de investigação.

O grupo conta, em média, com 20 pessoas em diferentes estágios: desde a graduação ao pós-graduação; há aqueles que ficam na equipe e que completam sua formação acadêmica

até o pós-doutorado. Formalmente, a direção e a coordenação ficam a cargo do pesquisador sênior do grupo. Na prática, essas demandas administrativas e burocráticas são cumpridas mediante ação conjunta entre os três pesquisadores do LPC. Além desses profissionais fixos, há circulação de outros pesquisadores associados, que trabalham em parceria e, eventualmente, fazem experimentos no LPC. No laboratório também circulam profissionais que fazem a manutenção e a limpeza dos ratos, e estão ligados ao biotério da universidade; o pessoal da limpeza do ambiente está ligado à administração da universidade.

Etnograficamente iniciei as idas a campo para acompanhar os seminários de discussão de *papers* do grupo, em outubro de 2013. Meu primeiro desafio foi aprender a gramática do laboratório, da área de conhecimento e do grupo, o que demorou vários meses, pois como fazia disciplinas no meu programa de doutorado, só ia às sextas-feiras ao laboratório. Ir apenas um dia por semana me fez sentir perdida nas tentativas de entender o que eles diziam e o que queriam. Eles eram neurocientistas e falavam uma linguagem de biologia molecular a respeito de dúvidas neuroquímicas sobre como bloquear vias com antagonistas ou intensificar conexões com agonistas⁶. O que eu poderia aprender com isso? Ao mesmo tempo em que a discussão parecia distante, essas preocupações eram traços de como eles abordavam seus temas de pesquisa sobre comportamento, memória e aprendizagem – questões que tinham me levado até ali.

Em alguns momentos, nos seminários, emergiam questões históricas via de regra direcionadas ao pesquisador sênior, e ele as explorava. Nesses dias, alegrava-me, pois, podia entender alguma coisa. Aos poucos, os pesquisadores e eu fomos nos acostumando uns com a presença da outra, e isso vinha em forma de questionamentos feitos diretamente sobre meus interesses e o que eu queria saber deles. Lentamente, o diálogo nasceu e comecei a entender e perguntar algo nos seminários. Porém, nos primeiros seis meses, nossa relação foi cordial, mas um tanto distante, mesmo frequentando o laboratório mais dias por semana. Havia muitas dúvidas sobre minha presença e muitas dúvidas minhas quanto à linguagem dos pesquisadores, pois parecia que me escapava o que diziam. Isso não inviabilizou minha participação em outras atividades no laboratório, as festas. Já no segundo mês em que frequentava o laboratório meu aniversário foi marcado na lista exposta no corredor de entrada,

⁶ Agonista e antagonista são atribuições à ação das drogas quanto ao desencadeamento de sua ação. As drogas atuam a partir de uma ligação com receptores biológicos, bloqueando uma função (antagonista) ou ativam a função (agonista).

local que também sediava essas mesmas comemorações. Foi um gesto que me fez sentir certo conforto.

Minhas primeiras indagações de pesquisa se centravam nas práticas de tradução, em tentar saber como o conhecimento produzido no laboratório cruzava as linhas da neurobiologia molecular para ser divulgado fora das audiências de seus pares. Uma pista dessas travessias dizia respeito aos públicos distintos para os quais os pesquisadores eram convidados a falar (veículos de comunicação, palestras públicas), publicações de impressos educacionais mensais e no exercício de suas próprias habilidades de comunicar quando estavam fora das discussões mais específicas. No entanto, aos poucos, fui percebendo que antes de chegar à divulgação precisaria abordar as relações interespecies que ocorriam no laboratório, pois elas eram basilares de todo o conhecimento que poderia ser gerado naquele local. Conforme apontado por muitos observadores (ROSE, 2013; 2011; DUMIT, 2004; BUILLET, 2011), os cientistas performavam as investigações neurocientíficas com o auxílio dos ratos, devido à escolha metodológica que realizavam — trabalho com modelo animal. Nas minhas observações preliminares tornou-se evidente que lidar com os ratos era o que ocupava a maior parte do tempo nas atividades rotineiras dos membros do laboratório e me dei conta que, para entender o que me interessava, devia partir dessa relação pesquisador-humano e parcerias de animais não humanos (HARAWAY, 2011).

O novo foco, embora importante, também se mostrou insuficiente para esgotar as perguntas que surgiam. Durante mais de um ano centrei minhas observações no laboratório nas relações homens-ratos. Em razão disso, o texto avaliado na ocasião da banca de qualificação deu ênfase às práticas interespecies do laboratório dentro de um quadro maior de defesa dos direitos dos animais e de escritos antropológicos voltados para o tema das relações entre humanos e não humanos. A forma de tratar os ratos a partir das exigências éticas dos comitês e do próprio dia a dia do laboratório dominaram o texto, e esse tópico foi analisado à luz das demandas éticas da defesa dos direitos dos animais que deram o tom desse primeiro esboço de Tese. No entanto, a avaliação da banca me fez ver que era preciso atentar para outras questões fundantes do campo: o que fazia a ciência daquele laboratório ser neurocientífico? Quais eram os elementos que dominavam a atenção e os interesses dos interlocutores? As professoras Fabíola Rohden e Paula Machado me instigaram a investigar com mais detalhes e adensar a descrição do que ocorria no laboratório com suas articulações.

Indicativos que assumi quando retornei ao LPC e que me fizeram perceber que as relações entre os elementos fundantes daquele local não se restringiam à dupla de espécies distinta; havia ainda outro ator e outras redes em movimento.

1.5 Incluindo novos atores

Cabe lembrar que a etnografia que animou essa pesquisa de doutorado teve como um dos locais privilegiados o LPC, onde passei dois anos e dois meses com os pesquisadores, alunas de pós-graduação e alunos de iniciação científica. Vivenciei com eles suas tarefas de pesquisa, reuniões de estudo, o processo de aprendizagem de vários estudantes, a chegada e a participação de investigadores europeus junto aos projetos do LPC, a presença cooperativa dos ex-orientandos, as mudanças administrativas promovidas pela universidade à qual estão ligados. Apesar da intensidade da movimentação do laboratório, a etnografia não se restringiu a esse local.

Participei como ouvinte de eventos e de palestras sobre o tema da neurociência em institutos ligados aos cursos de graduação e pós-graduação das ciências sociais, da educação, das ciências biomédicas (farmacologia e doenças neurodegenerativas). Esses eventos ocorreram em pelo menos três universidades diferentes. Participei do planejamento de um evento acadêmico promovido pelo LPC que ocorreu em setembro de 2015; acompanhei dois pesquisadores do laboratório a um evento no interior do Rio Grande do Sul, no primeiro semestre de 2014, para o qual foram convidados a falar para profissionais da saúde e à comunidade local de uma pequena cidade gaúcha. Além disso, participei como ouvinte de três edições da semana do cérebro realizadas na região metropolitana de Porto Alegre. Sendo que as edições de 2014 e 2016 foram organizadas por um mesmo grupo de neurocientistas engajados na divulgação da ciência. A ênfase desses eventos foi a relação entre neurociências e educação. No ano de 2015 foi diferente. O grupo do LPC resolveu promover atividades durante a semana do cérebro. Assim, participei, junto com meus interlocutores, na organização e na execução de um dia de intervenção e de esclarecimento junto ao público universitário sobre as questões que animavam as pesquisas em neurociências.

Ao longo do tempo, em função da necessidade de seguir os atores na rede de colaboradores, frequentei outro laboratório do departamento de física dos materiais por três semanas a fim de acompanhar a extração da droga de um medicamento. Essa experiência foi possível graças a caminhos tortuosos que precisei trilhar a título de obter as drogas para o laboratório. Essa tarefa que me propus realizar era uma decorrência da crença de que um laboratório não era um lugar de autossuficiência. Crença que alimentei ao longo dos muitos dias de participação nas práticas do LPC.

A etnografia entrou como o chão de minhas experimentações. Foi através do uso dela como fio condutor do questionamento e da renovação de diretrizes que essa pesquisa se beneficiou e pode se efetivar. Dessa forma, a questão central desta Tese foi construída ao longo do percurso, que iniciou com uma indagação que se mostrou descabida para os interlocutores: a divulgação da ciência. A convivência e as dúvidas me conduziram a concordar com a reflexão de Mariza Peirano, quando essa autora se propõe a pensar a potência da etnografia:

Início por um lugar comum: como todos sabemos, a etnografia é a ideia mãe da antropologia, ou seja, não há antropologia sem pesquisa empírica. A empiria – eventos, acontecimentos, palavras, textos, cheiros, sabores, tudo que nos afeta os sentidos –, é o material que analisamos e que, para nós, não são apenas dados coletados, mas questionamentos, fonte de renovação (2014, p. 380).

Qual lugar uma etnografia realizada com um coletivo tão próximo e, ao mesmo tempo, tão distante poderia construir? Quais diálogos se abriam nessa relação entre pesquisadores das neurociências e uma antropóloga? Essa interlocução produzia reflexões - foi a crença nessa possibilidade que me animou ao longo desse tempo de pesquisa.

1.6 A ética da pesquisadora pesquisando pesquisadores

A posição da antropóloga em um laboratório não foi confortável. Em um momento imediato à chegada, eu poderia ser identificada como alguém interessada no que acontecia ali, mas não comprometida em realizar as mesmas práticas. Nesse sentido, a desconfiança era um sentimento que poderia alimentar uma animosidade gerada, em parte, pelo fato de o pesquisador ou de o estudante sentirem-se avaliados de perto por uma desconhecida vinda de outra área de conhecimento. Havia o receio em relação à crítica vinda dessa pessoa que

convivia com, mas que não era uma ‘deles’. Adensando essa tensão potencial, havia a dúvida mais concreta sobre o que estaria por trás do interesse de observação minucioso de práticas — consideradas por meus interlocutores — banais. Afinal, haveria algum elemento oculto nesse interesse? Essas dúvidas se manifestaram de forma diferente ao longo do tempo, com pesquisadores, estudantes. Isso gerou relações mais próximas e outras mais distantes; não consegui um mesmo nível de diálogo e envolvimento com todos, por isso a tensão variou com o tempo e as parcerias.

Somavam-se à lista as constantes anotações que a antropóloga fazia durante as sessões em que estava presente, um hábito que requereu tempo para ser feito de forma mais confortável. A mescla entre a exposição das práticas de laboratório com a desconfiança quanto ao que estava sendo apreendido eram elementos que temperavam constantemente o período de tempo em que permaneci junto ao grupo do LPC. Novos estudantes chegavam periodicamente e o desconforto de alguns demorou muito a passar. Foi nesse ínfimo movimento diário que percebi a produção da ciência como um exercício além da epistemologia, como um efeito do constante reposicionamento no campo (da antropologia da ciência e das neurociências) e na vinculação deste com as redes sociotécnicas que partilhavam interesses.

O lugar da antropóloga era de diálogo com um grupo de pesquisadores que dividiam o desejo de pensar a sociedade através de determinada perspectiva acadêmica científica. Mas nem sempre esse foi o tom da relação; a resistência também foi minha, em particular ao abordar o papel dos animais não humanos e os humanos no laboratório. Relutei em abordar o tema. Sou uma humana que viveu parte de sua vida inicial em um ambiente rural, cercada por variadas espécies com as quais criei relações diversas. Nenhuma dessas formas de interação se enquadrava nas descrições de vivências urbanas de *pets* e seus donos (SEGATA, 2012), ou dos direitos dos animais como a nova fronteira, em busca pelo respeito dos direitos. A antropomorfização dos *pets* era algo muito incômodo para mim. No âmbito rural, a vida dos animais não humanos não me foi apresentada como um valor absoluto; nem a morte como um descarte cruel. Galinhas, porcos, cães, papagaios, vacas, gatos estiveram no meu dia a dia e aprendi que cada um deles demandava uma forma particular de tratamento. O fato de as galinhas e porcos eventualmente serem abatidos para a alimentação não significava que não deveria gostar de suas existências ou que tivesse autorização para ser cruel com eles. A morte fazia parte da relação. A morte dos não humanos era computada como uma necessidade para

dar continuidade à vida dos humanos. Portanto não me sentia confortável com a abordagem urbana dessa relação, afinal não via excepcional crueldade na morte dos seres, especialmente para a alimentação. Seria outra ontologia? O desafio era me desprender dessa posição e encarar uma terceira abordagem, à qual meus interlocutores me convocaram: encarar as relações entre humanos e as cobaias de laboratório. Com o tempo, cedi.

Gostaria de associar a esse quadro de questões alguns elementos que atravessaram as práticas de pesquisa em laboratório e que contribuem para mostrar o quão fértil pode ser o lugar de uma antropóloga que investiga pesquisadores. O posicionamento que o antropólogo é levado a assumir implica questões da ordem da ciência, da ética e da política, conforme abordado por Fonseca (2010). Nesse caso específico, meu relacionamento ocorria com interlocutores de campos *up* (SCHUCH, 2010), ou seja, sujeitos empoderados pela ciência. No LPC, o jogo se monta desde certa horizontalidade acadêmica e migra para momentos de diálogo, em que apenas um dos lados goza de *expertise* sobre o tema de interesse de ambos. Esse jogo acaba sendo a tônica do relacionamento; é um tipo de dança de posições e interesses que mantém a dinâmica entre interlocutores e antropóloga. Seria uma das formas na qual se experimentaria uma etnografia em campos *up* referida por Schuch (2010)? Estaria a antropóloga desconfortável em um lugar *down*? As garantias de procedimentos exigidas pelos comitês de ética ajudariam nesse balanço? Os protocolos seriam suficientes para preservar os interlocutores dos danos e do mal-estar?

Assim, além dos posicionamentos privilegiados ou subalternizados em campo, Diniz (2008) atenta para algumas dinâmicas do trabalho antropológico que influenciam diretamente a metodologia. O termo de consentimento livre esclarecido é uma dessas variáveis. Diniz (2008) considera, de forma crítica, quando esse documento é definido a priori, pois mesmo com a aprovação de um comitê de ética e do próprio grupo investigado, ele só seria capaz de refletir as intenções do momento inicial da pesquisa. Ora, isso seria insuficiente para o trabalho antropológico, em especial para a etnografia, pois, ao longo do tempo, os câmbios (inclusive de foco de pesquisa) seriam inevitáveis. Dessa forma, seria necessário tornar os termos do consentimento um documento constantemente visitado, reformulado e revalidado.

O princípio de vulnerabilidade de que se parte na pesquisa *com* humanos é tão necessário de ser levado em consideração quanto a vulnerabilidade das pesquisas *em* humanos. No entanto, em campo, a vulnerabilidade me foi apresentada de maneira surpreendente no dia da discussão inicial do meu projeto para o coletivo do LPC. Uma frase

me marcou e ela me foi dita logo após ter explicado as razões do meu projeto e meus objetivos no meio biomédico, junto a um grupo de neurocientistas. Foi resposta de uma das pesquisadoras à minha pergunta sobre a necessidade ou não de o projeto passar pelo comitê de ética antes de iniciar minha pesquisa. Ela sorriu e imediatamente me disse ‘Não, tu não vai lidar com ratos!’. Essa resposta me deixou sem reação. Essa foi uma das conclusões da reunião.

A pesquisadora considerou minha preocupação desnecessária, provavelmente pela sua prática de trabalho no comitê de ética de pesquisa em animais, uma instância responsável por gerenciar a vulnerabilidade das vidas e do tratamento que devia ser reservado aos ratos. Sua forma de pensar uma pesquisa com humanos não contemplava uma percepção de vulnerabilidade desse tipo. O comitê era um ponto de passagem no trajeto de uma investigação com animais que permaneciam sob a responsabilidade dos pesquisadores até que a eutanásia fosse executada. Um caminho que era muito distinto de uma pesquisa com humanos, em que a própria noção de vulnerabilidade é negociada e os limites emergem como um dos efeitos dessa condição. Nesse sentido, o acordo entre interlocutores e a antropóloga foi algo renovado constantemente e passível de ser rompido a qualquer momento. Essa característica requeria disposição para o diálogo, pois se estava lidando com o fazer ciência e a concomitante constituição de carreiras. As palavras e a força das narrativas implicavam a necessidade de se estabelecer certos ajustes e responsabilidades porque esses geravam resultados imponderáveis para ambos os lados. A vulnerabilidade era partilhada, o que se tinha a ganhar ou a perder passava por uma avaliação que extrapolava um julgamento de mérito no comitê, estava no escrutínio que a vivência do dia a dia proporcionava.

Admito que passei um ano inteiro com medo de ter minha posição de observadora privilegiada simplesmente dispensada por alguma dúvida ou medo de exposição de um dos meus interlocutores. Tive medo de expor as práticas laboratoriais e o próprio grupo de maneira a exotizar seus afazeres, sentimentos que modelaram minha intervenção e fizeram dela o que consegui produzir. A disparidade de envolvimento de meus interlocutores com minha pesquisa alimentou essa montanha russa de emoções, afinal o trabalho de investigação era um exercício de convivência confiável em meio a curiosidades entre áreas do conhecimento sustentadas por gramáticas diferentes, que em algumas arenas podiam se tornar hostis.

O pedido de anonimato foi feito por uma estudante de pós-graduação de mestrado. Como ela mostrou desconforto, sugeri adotar a postura que ela demandava, para assegurar um espaço em que a confiança mútua pudesse florescer. Acertamos que a pesquisa precisava acontecer sob a manutenção do sigilo quanto à identidade das pessoas e do laboratório. Essa decisão me levou a não usar os livros publicados pelos pesquisadores, nem mesmo as colunas que eles produziam para revistas temáticas mensais e jornais, a fim de manter sob guarda seus verdadeiros nomes. Deixei de fora os principais prêmios que eles receberam, inclusive internacionais, e os programas televisivos e radiofônicos. Um dos preços a pagar pela confiança. O que se desenhava com maior importância era a manutenção do elo de reciprocidade que aquele trabalho em conjunto demandava a partir de então.

1.7 Os interlocutores bibliográficos convidados a integrar nossa rede

A circulação entre vários espaços e grupos de profissionais que pesquisavam ou se preocupavam com a criação e divulgação dos conhecimentos neurocientíficos me levou a buscar bibliografia antropológica que me ajudasse a dar conta de entender o que diziam essas redes que meu fazer etnográfico associava. Os estudos de Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia (STS) formavam um conjunto de trabalhos investigativos e de percepções que me auxiliaram a descobrir a forma com que os laboratórios de ciência e tecnologia poderiam fazer parte das pesquisas antropológicas e como abordar esses locais. Esses trabalhos ajudaram-me a localizar minha própria incursão no quadro de ciência mais amplo de investigação das ciências como objeto.

Foi preciso, além dessas referências, navegar nos textos que abordavam as drogas como tema para situar como elas eram usadas no laboratório e como as práticas envolvidas podiam determinar como o conceito era operado. Nessa exploração, as drogas emergiram como um problema de laboratório a partir do uso em animais não humanos, diferentes das principais abordagens antropológicas que enfatizavam as drogas desde a experiência dos humanos.

Livros de neurociências também foram necessários para investigar os elementos históricos elencados pelos cientistas nas sessões de discussão de *papers* e que eram contemplados pelos manuais. Essas publicações foram necessárias para me alfabetizar com os termos utilizados em laboratório, e as ilustrações contidas nas obras facilitaram o

entendimento dos mecanismos exaustivamente evocados por meus interlocutores durante as sessões etnográficas. Porém, não aprofundarei a discussão bibliográfica nesse momento. Pelo contrário, reservarei uma discussão detalhada sobre meus interlocutores bibliográficos para o próximo capítulo. Todavia, para completar o esclarecimento do objeto desta Tese, é mister evocar o corpus de Estudos Sociais de Ciência e Tecnologia (STS) com o qual dialogo ao longo da análise.

O antropólogo francês Bruno Latour é um dos autores que primeiro me ajudou a pensar o laboratório como um espaço investigável pela antropologia. Ele é autor icônico na área de STS e nos brinda com etnografias, além de textos mais teóricos e metodológicos nos quais tenta estabelecer os princípios da pesquisa a partir do uso e refinamento da Teoria ator-rede (ANT). No ensaio teórico *Jamais Fomos Modernos* (1994), ele lança as premissas de suas críticas sobre a partição do mundo entre natureza e cultura que teria sido produzida pela modernidade ocidental. Um tipo de crítica fundamental para entender como uma reflexão crítica sobre a posição da ciência pode ser construída. O autor destaca que no caminho científico ocidental essa divisão prévia tem vida longa como ponto de partida de algumas análises nas ciências sociais e naturais. Nesse sentido, ele critica a sociologia mais clássica, a qual denomina sociologia do social, pelo fato de esse conjunto de saberes ter escolhido o humano como objeto de estudo e deixado de fora os outros seres não humanos. Essa atitude reforçaria a distinção central entre humanos e não humanos precedente e essencial. O produto da boa ciência, segundo a forma de pensar moderna, seria uma produção racional e acima de interesses sociais e pessoais, condição garantida pelos processos de purificação – que visariam eliminar as fontes de contradição e a própria trajetória do conhecimento ao invisibilizar os percalços dos processos nos quais eles seriam construídos. Algo no sentido de pensar a ciência como a arte de produzir descobertas. Um tipo de visão que eleva o laboratório a uma posição quase sagrada.

Ora, a entrada em um laboratório de neurociências não era a entrada em uma catedral do saber. Pelo contrário, era um espaço mundano e multiespécie, fincado sobre um solo instável. Era essa minha experiência, um tipo de contato passível de ser explorado em sua potencialidade com o tipo de abordagem que encontrava no autor francês. Em relação à possibilidade de crítica e de entender a ciência como uma produção temporária sujeita a diálogos, nessa obra (e nas demais) de Latour mostrou-se fértil. Foi através de sua obra que entrei em contato com os estudos de laboratório (discutidos no capítulo a seguir), devido ao

alcance que esta teve entre o público acadêmico brasileiro, situação fortalecida pelo fato de seus livros terem sido traduzidos para o português.

No caminho em direção a pensar o laboratório como espaço de investigação antropológica, logo me deparei com Donna Haraway. Haraway é uma autora norte-americana pioneira nos estudos sobre a ciência, e em seu ensaio sobre saberes localizados nos convoca a pensar sobre essa área desde um lugar que não é neutro nem incorpóreo. A posição que a autora nos propõe é a de assumir uma tarefa que ela mesma enfrenta, ao se apresentar como uma mulher, estadunidense, classe média, lésbica, sendo essas características as coordenadas definidoras de sua visão. Haraway critica a ambição da ciência como resultado de um saber que se atribui à execução de uma razão universal e masculina, pronta a elucidar os enigmas autoevidentes, como quem decifra uma natureza a ser descoberta.

Essas provocações convidavam a adicionar outras variáveis ao estudo da ciência. Por essa razão investi no estudo de seus escritos. A forma como Haraway (1991; 1995) explicita em seus textos e no seu posicionamento, nos quais estão os arranjos de poder, políticos e econômicos e seus efeitos para o tipo de ciência, contribui para pensar sobre essa sua materialidade mundana. Ela aborda uma situação de modelação do conhecimento científico a partir do impacto dos estudos sobre o comportamento dos primatas e do quanto os estudos sobre este tema se beneficiaram de vultosos recursos públicos e privados nos EUA. Esse impacto ocorreu ao mesmo tempo em que a própria conjuntura permitiu centralizar os temas a serem explorados na área da primatologia naquele país e em seus laboratórios equipados. O conjunto desses eventos repercutiu nos EUA, dando o tom de como pesquisar além de seu território, o que atingiu toda a área de conhecimento. A reflexão proposta de Haraway é produtiva porque entende as relações entre os cientistas para além da credibilidade, em disputas por recursos e em busca deles, e ao considerar aspectos que extrapolam simples parcerias de pesquisa. Nesse sentido, Haraway é uma inspiração para minha etnografia com os pesquisadores do LPC, pois eles são professores em uma universidade privada, lidam com problemas que vêm do campo econômico, político e administrativo ao mesmo tempo. E precisam possuir um jogo de cintura para não desagradar interesses que podem afetar negativamente a manutenção do laboratório, a produção do conhecimento, a credibilidade acadêmica, mantendo-os com certa harmonia e com apoios de setores da própria universidade, isso tudo sem perder o emprego.

Junto à noção de responsabilidade de Haraway, reforçada pela assunção do saber como fruto de uma localidade e de corpos materiais-semióticos e, portanto, de um saber parcial, reconheço a importância da noção *care* como um fazer constante a mediar as associações dentro do LPC. Para essa Tese busco pensar as interações a partir de algumas pistas teóricas advindas dos estudos da saúde em interconexão com uma visão menos fechada de política. Para tal, faço uso da proposta de Ane Marie Mol, em uma de suas obras sobre o *care*⁷ como uma prática necessária e, às vezes, invisibilizada, presente nas relações entre os humanos e que produz efeitos no campo da política. Ela procura mostrar que, apesar de desvalorizado em relação à cena política mais tradicional, o cuidado é uma questão presente e fundamental em momentos da vida dos humanos, como dos animais não humanos.

A evocação dos autores e de suas obras se faz dentro da associação de interesses que essa etnografia alinhava, isto é, de manter em aberto e em diálogo o rastreamento das práticas dos interlocutores com as abordagens teóricas antropológicas através de redes de associações e a noção de que o saber produzido é localizado. Por isso a escolha dos autores que são críticos das abordagens iniciais sociológicas dessa área e, ao mesmo tempo, propõem novos desafios para serem pensados (MONTEIRO, 2012). Esses desafios são caros a essa Tese.

1.8 Por fim, sobre a aprendizagem

Para além dos saberes localizados propostos por Haraway, dos caminhos apontados a partir das etnografias de laboratório, da inspiração de Latour e da ANT e dos STS, uma questão tardia veio à tona. Paradoxalmente, ela estava em campo desde o início, porém, eu não tinha me dado conta de sua capilaridade e importância — da aprendizagem multiespécies como estruturante de todas as práticas laboratoriais. Incontáveis vezes presenciei a angústia entre os pesquisadores e estudantes do LPC em meio aos processos ensino/aprendizagem que eles e os ratos criavam e protagonizavam. Nessas interações, o protagonismo migrava dos humanos para os ratos e vice-versa. Nesse sentido, a ironia foi que passei parte da minha vida envolvida com discussões sobre educação e aprendizagem no campo da licenciatura e, mesmo assim, na experiência etnográfica ela (a aprendizagem) se tornou invisível para mim.

⁷ Não traduzo o termo ‘care’ no intuito de não restringir seu sentido a uma única palavra. ‘Care’ nesse texto pode significar cuidado, importar-se, atenção, carinho, dependendo do contexto em que é utilizado.

Provavelmente porque só tardiamente estranhei essas práticas; elas pareciam tão naturais que não percebia aquele processo como algo importante. No entanto, com o passar do tempo, essa aprendizagem se revelou fundamental para entender o tipo de neurociências multiespécies e as peculiaridades daquele espaço de criação de conhecimento.

Essa razão me levou a frequentar por tempo exíguo o grupo de estudos “Sobrenaturezas”, que naquele período discutia artigos diversos de uma publicação feita pelo meu programa de pós-graduação. Assim, o trabalho de Tim Ingold (2010) voltou a se destacar nas minhas leituras, em especial suas reflexões a respeito do campo do conhecimento humano e o processo de como o saber ultrapassa as gerações que o produzem. Uma das perguntas que conduziu o autor foi uma questão antropológica, que flerta com as áreas da educação, da história e da psicologia e que ele assumiu para si: “Como a experiência que adquirimos ao longo de nossas vidas é enriquecida pela sabedoria de nossos ancestrais?” (2010, p.06).

O autor desenvolveu seu argumento central no sentido de superar a discussão sobre a dicotomia entre capacidades inatas e adquiridas, reflexão que alimentou algumas vertentes da psicologia cognitiva e da própria antropologia. Ao contrário de considerá-la um elemento fundante que pressupunha a separação entre a biologia e a cultura, ou tentar propor uma solução para essa divisão, Ingold propõe-se a abordar os organismos e os ambientes como produções indissociadas. O organismo não prescindiria do contexto, pelo contrário, ele só se constituiria em intensa e íntima ligação com o mesmo. Nessa perspectiva, “nosso conhecimento consiste, em primeiro lugar, em habilidades, e que todo o ser humano é um centro de percepções e agência em um campo de práticas. (...) É através do processo de habilitação (*enskilment*), não de enculturação, que cada geração alcança e ultrapassa a sabedoria das predecessoras” (2010, p. 07).

Ao partir dessa proposição de Ingold, conhecimento como uma consequência de um processo de habilitação, é possível perceber de forma mais complexa o conjunto de elementos em jogo na aprendizagem. Algo que ultrapassa a noção de conhecimento como exposição e introjeção de representações mentais de informações sobre a realidade. Ao contrário disso, o exercício é saída de si e não introspecção (INGOLD, 2015) em interações que produzem o próprio organismo e, portanto, o habilitam a aprender. Assim, não estão distintos corpo e mente, proposição que caminha no sentido de mente estendida para o mundo, mente que não se restringe ao envoltório corporal proposta por Gregory Bateson, em meados do século XX.

Soma-se a isso a percepção do ambiente como algo que não é externo, mas compositor histórica e materialmente do desenvolvimento dos seres.

A obra de Ingold tem impacto nas pesquisas brasileiras tanto no campo educacional quanto no campo antropológico. Em especial é relevante para esta Tese a investigação levada a cabo por Carlos Sautchuk (2007), na incursão que o autor faz em comunidades amazônicas para estudar as formas de aprendizagem em diferentes tipos de pesca. O foco de atenção de Sautchuk (2007; 2015) é na série de etapas que compõem a educação dos jovens na arte da pesca lacustre e da marítima, em relação aos papéis de mestres, aprendizes, os barcos e canoas e os peixes. O autor explora essas práticas como um conjunto, em que as partes do todo funcionam de forma integrada no próprio exercício. É nesse exercício dinâmico que acaba se compondo a própria individuação dos jovens. Para o autor, no eixo interligado de humanos e não humanos, o peixe participa de maneira mais sutil, apesar de seus olhares se cruzarem, seus corpos não se tocam e é nesse balé que a aprendizagem dos jovens ocorre. Um tipo de intervenção mais tênue do não humano, que mesmo assim repercute na constituição do ser como pessoa nesse processo, que não se resume unicamente à incorporação de uma prática. De forma diversa, na etnografia que realizei no LPC, não há qualquer sutileza no processo de aprendizagem que os ratos acabam imprimindo nos humanos. Eles são mestres e aprendizes ao mesmo tempo: aprendem a guinchar para a audição humana, aprendem a conviver com os humanos, aprendem a aprender tarefas e ensinam aos humanos como devem lidar com seus corpos, suas vidas e suas mortes.

* * * * *

Gostaria de fazer um encerramento provisório desse conjunto de referências de pesquisas que me inspiraram, retomando alguns autores para apresentar melhor a localização desta Tese. Apesar de fazer referência constante sobre as obras de Latour, ele não dá conta das questões que a investigação suscitou. Assim como as críticas dirigidas a sua obra citadas por Stengers (2002), senti na prática dificuldades de abordar as relações assimétricas e de disputas entre poderes mais ou menos coercitivos com suas reflexões.

Assim, quero criar uma narrativa de pesquisa que propicie contemplar o contexto da produção de neurociência comportamental em modelo animal endereçada aos humanos de tal forma a perceber o que está implicado nesse conhecimento. Deixando claro, no contato com a

teoria, a densidade das situações que, aparentemente, só se referem a um fazer laboratorial. Nesse sentido, o contexto e a descrição das relações do LPC se somam na criação de sua realidade múltipla, de acordo com a obra *Multiple Body*, de Ane Marie Mol (2002). A função da teoria é de ser um recurso, uma ferramenta para manter em aberto a compreensão da etnografia sem fazê-la caber em uma reflexão pronta; precisamente o oposto de encaixar os elementos empíricos num esquema mental condensado na linguagem escrita.

Faço isso em sete capítulos (a contar com a introdução) da seguinte forma: nesse primeiro, procurei apresentar o problema de pesquisa junto a minha trajetória de formação acadêmica, colocando em destaque as influências teóricas e o papel da etnografia nesse caminho. Introduzo o tema das neurociências desde a forma como ele se apresentou em campo para mim até as reflexões do campo antropológico sobre ciências e neurociências. O intuito é mostrar o quanto essa é uma questão fértil tanto pela sua presença na vida contemporânea quanto nos exercícios reflexivos sobre as sociedades complexas e suas formas de produção de saber. Nessa parte inicial estão descritas as escolhas e trajetória pessoal que compuseram o quadro da investigação.

No segundo capítulo, apresento o quadro teórico-metodológico de forma mais ampla para localizar e deixar explicitadas as escolhas que a etnografia me levou a construir. Nesse sentido, as produções se cruzam, desde aquelas etnografias de laboratório, discussões sobre a relação entre humanos e não humanos, e as que me levam a entender um pouco mais o universo das drogas. O cuidado e a aprendizagem emergem como temas que norteiam essa investigação, contemplados tanto nesse capítulo quanto ao longo dos demais. No terceiro capítulo, abordo o conjunto de seres que compõem o LPC e sua partilha de vida, desde a carreira dos humanos a sua especialização profissional para lidar com ratos wistar machos, seus parceiros compulsórios de laboratório. O quarto capítulo é o lugar de aprofundamento descritivo das interações entre humanos e os animais não humanos no LPC, segundo sua forma de produzir conhecimento científico. A complexidade envolvida na utilização de ratos como cobaias numa prática científica gerenciada por questões constituídas desde a vida dos humanos envolve tradução, aprendizagem e cuidado como fios da trama que compõem os experimentos e sua ciência. O quinto capítulo está reservado ao outro braço da parceria não humana do LPC que são as drogas. Nesse espaço, demonstro a importante rede de parcerias necessárias para disponibilizar essas substâncias, que no laboratório se configuram como

instrumentos essenciais para a efetivação dos projetos e das carreiras. O sexto capítulo reserva intensas modificações que o LPC sofre e que repercutem na própria forma de efetivar os protocolos e produzir ciência naquele espaço. As mudanças administrativas promovidas pela instituição de ensino, à qual o LPC está vinculado, exigem dos pesquisadores um jogo de cintura e capacidade de adaptação que põem em xeque sua própria *expertise* no trato com os ratos wistar. No capítulo sete, que é de encerramento, busco amarrar os fios e redes que produziram a trama do LPC e seu grupo a partir de reflexões que fiz em conjunto com algumas interlocutoras que se engajaram comigo no questionamento reflexivo de suas práticas científicas. O questionamento bebe de fonte histórica para entender a neurociência como uma construção histórica material-semiótica que extrapola o espaço do laboratório e o papel do tempo na composição das narrativas tecidas com apoio imagético que somente a ficção audiovisual e a escrita podem fornecer. A conexão desses fios, aparentemente dispersos, permite perceber que para fazer ciência é preciso mais que empenho, bons dados: é preciso capacidade imaginativa, disposição para o desconhecido e de unir o que é diverso. Essas, por fim, são marcas encontradas ao longo desta Tese, afinal, produzir antropologia da ciência em parceria com os pesquisadores e aspirantes a pesquisadores do LPC é uma tarefa levada a cabo *com* os pesquisadores e seres de laboratório na qualidade de parceiros.

2 OS ESTUDOS DE LABORATÓRIO E AS NEUROCIÊNCIAS EM FOCO

As preocupações que emergiram a partir da minha experiência no LPC se desenvolveram em interlocução com diversos estudos, mas minha atenção foi se direcionando para um foco particular: as relações interdisciplinares e interespecies que se travaram no contexto da expectativa quanto aos resultados da promessa das neurociências de gerar otimização para a vida humana. Essa era uma promessa alimentada e da qual se alimentavam os atores da rede com a qual eu estava em contato. Nesse ínterim, os trabalhos sobre as indústrias farmacêuticas e as pesquisas laboratoriais, elementos de uma mesma cadeia de associação, chamaram minha atenção. Eles mostravam que um dos efeitos dessas relações era a mobilização de grupos em torno da ideia de vida mais longa e melhor para os humanos, a ser desfrutada com lucidez e com as melhores versões de si mesmo, condição possível de ser alcançada (DUMIT, 2012; ROSE, 2011; PETRYNA, LAKOFF & KLEIMAN, 2006; PIGNARRE, 1999). Essa promessa era somente um eco no laboratório; outras questões vinham antes e precisavam ser localizadas junto às investigações nos STS e os estudos da antropologia da ciência. Assim, uso parte da obra de Nikolas Rose como guia nesse caminho entre neurociências, novos interesses em pesquisas biomédicas e pesquisa com pesquisadores. As noções que esse autor propõe e analisa foram determinantes para a compreensão sobre o trabalho no LPC.

A título de buscar pistas que me aproximassem dessas questões e que me dessem base para saber qual noção de cérebro os pesquisadores do LPC operavam, em meio a qual imaginário neurocientífico se localizavam, recorri a Rose. O sociólogo Nikolas Rose insere essa “promessa” em uma perspectiva histórica, apontando indícios de uma ampla rede de interesses e interessados na trama de esperanças e promessas de uma vida melhor. Segundo Rose (2013), as mudanças no campo da biomedicina são uma constante na história, porém, a virada do século XX para o XXI concentrou certa aceleração na modificação nos padrões de pesquisa e no entendimento do que é doença e do que é saúde, das relações políticas e do capital. As neurociências estão envolvidas nessas mudanças, por afetar e por serem afetadas. O autor aponta pelo menos cinco dimensões de câmbios que marcam as práticas biomédicas e

a política/ biomedicina e biopolítica: molecularização, otimização, subjetivação, *expertise* e as economias da vitalidade. Especificamente nas neurociências, Rose analisa a questão a partir das definições científicas para o ‘eu’. Ele parte de suas pesquisas anteriores sobre a importância atribuída pela psicologia a esse tema durante o século XX, até a mudança do final do século, fase em que se viveu a transição de uma linguagem psi para uma linguagem neuro. O movimento é denominado pelo autor de molecularização da noção de ‘eu’:

[...], ao longo da metade do século passado, nós, seres humanos, tornamo-nos pessoas somáticas, gente que progressivamente chegou a se compreender, a falar sobre si, a agir sobre si – sobre os outros – como seres modelados por nossa biologia. E essa somatização está começando a se estender para a maneira pela qual compreendemos as variações em nossos pensamentos, desejos, emoções e comportamento, vale dizer, em nossas mentes. Ainda que nossos desejos, humores e descontentamentos possam ter sido previamente mapeados em um espaço psicológico, agora estão sendo mapeados no próprio corpo, ou em órgão especial do corpo – o cérebro. (ROSE, 2013, p. 263).

Segundo o autor, a psicologia ofereceu quadros semânticos e descritivos a respeito dessa consciência do ‘si mesmo’, do ‘eu interior’, conforme a abordagem que realizou em pesquisas práticas na área (ROSE, 2011; 2012). A mudança da abordagem, sob o olhar molecular, implicou o mapeamento do cérebro e o entendimento do seu jogo de reações neuroquímicas como os responsáveis pela produção de um ‘si-mesmo’. A percepção de que éramos ‘nossas sinapses’ e a qualidade de nossos neurotransmissores (ROSE, 2013). Mudança que carregou consigo a redefinição e a criação das doenças mentais como transtornos ‘cerebrais’, decorrentes de falhas biológicas no funcionamento do cérebro – sede de si.

Segundo esse autor, as neurociências apostam em uma noção do cérebro como órgão de função central na produção da experiência do humano. Uma experiência mediada pela apreensão do mundo através dos sentidos, os quais seriam decodificados nessa sede do sistema nervoso através das redes de comunicação celular postas em movimento por substâncias neuroquímicas. Rose (2013) frisa que a noção-guia das neurociências se pauta em uma visão molecular do humano, à qual ele vai denominar de ‘eu neuroquímico’. O autor reconhece essa abordagem biomédica como uma nova vertente interlocutora nas discussões antes dominadas pelos saberes ‘psis’. Saberes que fizeram uso de uma gramática específica

para narrar e compor essa entidade humana do ‘eu interior’ ou ‘self’. É na esteira desses saberes que as neurociências se vinculam para recompor o objeto de interesse comum, em um registro cuja base seria biológica; em um movimento de transição que leva a tentar entender o humano não mais a partir de um ‘self’ ou ‘eu interior’, mas, sim, por uma nova noção — o ‘eu neuroquímico’. Esse ‘eu neuroquímico’ seria um ‘eu’ menos profundo do que na visão ‘psi’, mas provavelmente tão complexo quanto, que, em tese, pudesse ser acessado em sua materialidade cerebral.

Assim, o cérebro aparece praticamente como sede da vida consciente e da consciência de ‘si’ que a espécie humana pode gozar. A noção de ‘si’ é uma pergunta ou curiosidade que anima a humanidade no tempo e nas ciências, o que inclui as ciências sociais também. Ao se pensar com os antropólogos, o trabalho precursor de Marcel Mauss instrumentaliza a análise das percepções do humano como um dado dinâmico através de apontamentos de diferentes povos sobre a própria ‘noção de pessoa’. Outro trabalho antropológico, menos marcante, mas atual, marca interesse na noção de cérebro em si e em sua análise antropológica e histórica (BARTRA, 2007). Além dessas questões, ao se olhar os escritos históricos, a ideia de que é possível localizar no corpo um órgão ou espaço que centralize o potencial da vida e que seria responsável por manter nossa vitalidade, é uma ideia recorrente e não fixa. Entre os egípcios, o coração era a sede da alma e da vida, sendo que a vida e a morte eram etapas contíguas da existência (TRAUNECKER, 1995). Para os povos pré-colombianos, dentre os quais se destacam os maias, o sangue centralizava a fertilidade da vida como um líquido sagrado a fecundar o corpo, a terra, fundamental para manter o cosmos (SANTOS, 2003).

Na noção neurocientífica contemporânea, o cérebro assume um papel de sede da ‘consciência’, das emoções e da aprendizagem, elementos que juntos comporiam a memória. O cérebro seria o endereço biológico, onde poderiam ser encontradas as emoções, as faculdades cognitivas e os rastros materiais de adoecimento das mesmas. Um lugar constituído a partir de redes responsáveis por gerenciar as potencialidades do ser – redes moldáveis pelo passar do tempo (neuroplasticidade) cujo funcionamento poderia ser alterado por meio das drogas (uso de psicofármacos).

Rose (2013) problematiza as relações complexas da indústria farmacêutica com os consumidores dos fármacos e com os psiquiatras, tema também presente no estudo de Dumit (2012). O mercado que se forma a partir de então tem a participação dos consumidores que

buscam reconhecimento de sua condição de ‘doentes’, vítimas de disfunções cerebrais ou de tendências genéticas responsáveis por produzir malefícios a suas vidas. Esse tipo de movimento de coletivos é identificado por Rose (2011) como uma das variáveis de uma ‘cidadania biológica’ que, através da demanda por novas drogas e novas doenças, coproduz o mercado de consumo.

Os psiquiatras contribuiriam para essa associação ao permanecerem envolvidos com a indústria farmacêutica e com o estilo de pensamento (FLECK, 2010; PETRYNA, LAKOFF & KLEIMAN, 2006) que considerava a doença mental uma desregulação neuroquímica tratável. O equilíbrio mental seria um estado passível de ser conquistado pelo uso do fármaco adequado. Nessa rede, os psiquiatras buscariam a afirmação de sua *expertise* à medida que ampliassem laços de cooperação com os saberes farmacêuticos.

A *expertise* é formada por sujeitos ultraespecializados, ligados à produção de psicofármacos, em etapas diferentes do processo, e que são capazes de corrigir distorções, além dos profissionais habilitados a indicar a melhor terapia (ROSE, 2013). O humano aparece como um ser modulável, passível de alterar suas características pessoais atribuídas, anteriormente, à parte de um temperamento previamente estabelecido, como elementos internos de ordem psicológica. Dumit (2012), ao investigar a indústria farmacêutica estadunidense, aponta para o jogo das propagandas ao envolver os indivíduos a partir da responsabilização desses quanto a sua saúde mental. Ao mostrarem todas as disponibilidades das drogas e auxiliarem o potencial consumidor a se autodiagnosticar, a indústria se apresenta como via para a condição de saúde melhor ou para um aprimoramento de si; uma forma de agenciar o paciente e fazê-lo assumir responsabilidades sobre seu próprio bem-estar, um estado pessoal passível de ser conquistado com o acesso a drogas seguras e disponíveis, sustentadas por pesquisas que asseguram a eficácia de seus efeitos.

Enfim, conforme esses diversos autores, as neurociências foram contempladas com atenção política e de investimento intenso desde a declaração da última década do século XX como a década do cérebro, pelo governo estadunidense (BRUER, 1999). O desenvolvimento de metodologias de pesquisa que se valem de tecnologia sofisticada reforçou sua potência (DUMIT, 2004). Junto a essas variáveis políticas e tecnológicas, a mídia vem se valer das energias concentradas nessa área para retroalimentar os conceitos e notícias referentes ao

cérebro (AZIZE, 2010), gerando uma verdadeira enxurrada de matérias jornalísticas sobre o tema, tanto em meios impressos quanto nos digitais.

Essas potencialidades abrem espaço para associar grupos interessados nessa ideia de humano que pode ser melhorado através de intervenções. De imediato pensa-se na indústria farmacêutica e nos próprios médicos, em especial os psiquiatras. A noção de ‘eu neuroquímico’ e de distúrbios ou transtornos psicológicos como efeitos de disfunções moleculares que podem ser ajustadas, abre um novo campo de *expertise* e amplia o mercado de drogas. Os pesquisadores do LPC transitam bem por essa linguagem, e apesar de não lidarem com pesquisas em humanos nem com pesquisas sobre novos medicamentos, estão afinados com essa visão molecular, pois ela é um denominador comum que eles conhecem e investigam no modelo animal. Todavia, seus projetos científicos só se tornam possíveis através do uso das drogas conhecidas da indústria e dos laboratórios como ferramentas que viabilizam a realização de perguntas para os ratos wistar.

2.1 Drogas de laboratório

A ideia de droga que esta Tese opera está ligada às práticas laboratoriais do LPC e do que nessas práticas é construído. Todavia, é importante apresentar o quadro de associações nas quais essa noção está envolvida. São disputas de cunho político, econômico, biotecnológico, moral que aparecem, não sem frequência, em alguns estudos antropológicos.

No campo dos estudos urbanos brasileiros, as drogas foram estudadas associadas aos usos que os humanos fazem delas, segundo uma hierarquização que responde a questões morais e legais: a liberalização ou proibição de seu uso recreativo; o comércio que elas promovem na ilegalidade; os limites que se constroem entre o que pode ser considerado uso ou abuso das drogas disputados em espaços de enfrentamento. O Estado aparece na figura dos peritos biomédicos que definem os padrões do consumo, tratamentos e classificações; de peritos judiciais, na forma de legislações mais severas contra o tráfico e consumo; das forças policiais que coíbem o uso, comércio e tráfico nacional e internacional. Essas arenas podem ser biomédicas, jurídicas, policiais, segundo as paixões que as drogas conseguem agenciar.

Parte dessa literatura enfrenta como tema a própria definição de ‘drogas’. Evidente que esta não é uma questão de fácil elucidação. Mesmo em estudos em que os autores buscam elementos históricos para entender o que se quer dizer ao usar o vocábulo ‘drogas’, há a preocupação em demonstrar quão antiga é a relação dessas com os humanos e, paradoxalmente, quão impreciso é o conceito. Os modos de circulação das drogas são fundamentais para o entendimento e a classificação que elas foram adquirindo com o tempo, definições que, no mundo ocidental, transitaram desde a tradição grega do termo fármaco (*pharmaton*, drogas com fim terapêutico). No período medieval, a ênfase se centrou na dose de uso como definidora da substância como um fármaco ou um veneno (VARGAS, 2001). As definições estão vinculadas a questões históricas e socioculturais, ou seja, as diferenças aparecem marcadas, contextual e temporalmente, nas investigações antropológicas referenciadas no decorrer desse texto.

Nesse sentido, as apresentações variadas com as quais aparecem as substâncias com princípios ativos prestigiados pelos humanos, não logram uma definição única. Essa condição ocorre justamente porque o que define as diferenças são processos ligados às preferências de uso e de determinadas substâncias ao longo do tempo. Há estudos brasileiros que investigam a condição em que as drogas consideradas legalmente proibidas de circular no território nacional estão sujeitas a repressão moral, jurídica, médica, policial (VELHO, 2008; ZALUAR, 1985; VARGAS, 2001; RUI, 2012; FIORE, 2013); ou estudos realizados em outros países que abordam as drogas/medicamento, produtos criados numa associação entre ciência e mercado com fins terapêuticos, fornecidos pela indústria farmacêutica através de prescrição médica (PIGNARRE, 1999; DUMIT, 2012; MARTIM, 2007; PETRYNA, LAKOFF & KLEIMAN, 2006; ITABORAHY, 2009). Essa distinção didática e parcial no campo das pesquisas laboratoriais se mostra insuficiente para delimitar o sentido que se atribui a determinadas substâncias e porque elas são tão consideradas. E isso não é tudo, as drogas podem figurar ainda como enigmas a serem desvendados por instrumentos sofisticados da ciência responsáveis por determinar a presença ou não de uma substância ilegal ou proibida para uso humano (BESEN, 2014; ZANELLA, 2014).

Curiosamente, algumas substâncias transitam entre as condições de medicamento, de droga ilícita e de droga utilizada em pesquisas laboratoriais. Esse é o caso dos alcaloides extraídos das folhas da *Erythroxylum coca*, com os quais são produzidos derivados, entre os

quais a cocaína e anestésicos (HENMAM, 2008; BAHLS E BAHLS, 2002; FERREIRA e MARTINI, 2001). A menção a essa possibilidade tem o intuito de reforçar a ideia de que não há algo especial na substância que determine se ela é terapêutica ou não, mas são pelas redes de produção e de uso que as classificações se constituem e os modos de uso são escolhidos. Os vários alcaloides da *coca* trilham caminhos distintos, apesar de oriundos da mesma planta. A cocaína é alvo de proibição e repressão tanto na sua produção e consumo quanto na venda e redes de distribuição mundiais. O componente da mesma planta *coca*, e utilizado na bebida Coca-Cola®, é ‘descocainizado’ e, portanto, acaba por não ser alvo da proibição de circulação segundo as tratativas internacionais que determinam que o uso, a produção e a venda devem ser restritos e é de responsabilidade dos governos garantir essas normativas. No cloridrato de cocaína o alcaloide é estudado em sua estrutura química e aparece citado em artigos científicos que estudam sua ação nos organismos vivos. São diferentes redes de associações movimentadas por três formas de apresentação das substâncias da mesma planta que constituem vivências e trajetórias que pouco se cruzam (HENMAN, 2008). São distintos caminhos que trilham os usuários que fazem uso radical do crack (RUI, 2012), do uso de medicamentos pelos humanos (VIGARELLO, 2008) e das pesquisas científicas que exploram o potencial dessas substâncias em experimentos laboratoriais. Diferentes variáveis que produzem realidades mais e menos violentas, fruto dos tabus de seu uso e da autorização de seu consumo.

Uma maneira de distinguir as substâncias, que auxilia esta etnografia no sentido de entender o lugar das drogas utilizadas no laboratório, vem do campo de pesquisa sobre os medicamentos. O trabalho de Pignarre (1999) dá pistas para o processo de produção e de uso terapêutico dessas substâncias comercializadas para tratar doenças e mal-estares humanos. Assim, o autor apresenta os medicamentos como produtos que se constituem através das pesquisas laboratoriais, efeito da associação entre ciência e mercado. Os medicamentos farmacológicos são eleitos como principal método ocidental de tratamento dos humanos em caso de adoecimento depois da Segunda Guerra Mundial.

A título de produzir uma substância pronta para ser comercializada, o medicamento se constitui ao longo de etapas de socialização, as quais incluem testagem em diferentes tipos de laboratórios de investigação: de tecidos para experimentação, de corpos de não humanos, e de grupos humanos, até obter um nome de venda nas prateleiras das farmácias. Nesse trajeto,

desde a molécula à caixa com nome comercial, o caminho é consolidado nos laboratórios contra placebo (alvo da pesquisa de Pignarre), que são mantidos pelo investimento vultoso de indústrias farmacêuticas. É pelo somatório dessas fases que os atributos da molécula se constituem e são vertidos em dados estatísticos agregados ao futuro medicamento. Entre os objetivos das investigações está o de traçar a abrangência de ação da substância, a dosagem e seus efeitos, tempo em que permanece ativa, e os efeitos colaterais, tudo isso visando a segurança de seu consumo.

Entre cura espontânea, cura por efeito placebo e – podemos acrescentar agora – “cura por uma ação biológica, farmacologicamente induzida”, nenhum limite preciso pode ser traçado. Há um continuum suscetível de mudar a cada indivíduo, cada molécula e a cada ingestão de medicamento. É dessa incerteza essencial que vai surgir a necessidade de recorrer sempre a um dispositivo estatístico para tratar dados destinados a permanecer empíricos (PIGNARRE, 1999, p. 27).

Se as drogas ilícitas produzem riscos à saúde, os medicamentos não são isentos nesse quesito. Mesmo produzidos a partir de uma ideia de drogas domesticadas – puras, de conhecida ação e efeitos terapêuticos⁸, de doses prescritas, de efeitos colaterais conhecidos – ainda assim os medicamentos funcionam de forma incerta e pessoal, há conjuntos de reações adversas e efeitos colaterais que, apesar de descritos, não são inteiramente controláveis. Caso se pense que drogas ilícitas e medicamentos são formas distintas de apresentação das substâncias químicas, cuja interação com os organismos biológicos produz efeitos, a experiência pessoal é um dado fundamental e ela está inscrita no âmbito do risco, nos dois casos. Em alguma medida, a diferença mais aguda entre ambos se concentra no volume de conhecimento sistematizado por pesquisa e avalizado por pesquisadores a respeito das substâncias convertidas em medicamentos; contrariamente, as drogas ilícitas são associadas ao grau mais intenso de imprevisibilidade de ação e de ausência de doses ‘seguras’

⁸Algumas drogas ilícitas têm sido alvo de pesquisas científicas interessadas em descobrir seus potenciais terapêuticos: *Cannabis sativa* (canabidiol), psilocibina são dois exemplos. Vide divulgação nas agências de informação e procura de artigo na base de dados no Cielo com mais de mil artigos elencados: <http://br.reuters.com/article/worldNews/idBRB22515220080701?pageNumber=2&virtualBrandChannel=0>
https://scholar.google.com.br/scholar?start=10&q=cannabis+sativa+pesquisas+cielo&hl=ptBR&as_sdt=0,5&as_vis=1

recomendadas, pois o saber sobre elas é pautado na experiência do uso pessoal. Nesse quadro também figuram as características pureza, controle da produção e da procedência dos medicamentos atribuídas no processo de sua composição e são critérios de avaliação que não são neutros. Mesmo porque os investigadores, os médicos prescritores assumem a recomendação, ao contrário da rede de drogas ilícitas.

Assim, para Pignarre (1999) não há como separar da pesquisa os interesses dos próprios grupos de investigação, das empresas farmacêuticas investidoras, dos grupos de consumidores que buscam tratamento para os males de sua saúde. São esses os elementos que constituem o processo de socialização dos medicamentos pela ciência e pelo mercado, atributos dos quais as drogas ilícitas não gozam (apesar de sustentarem outro vultoso mercado cheio de interesses). Um dado que se soma a essa rede são as ações das indústrias farmacêuticas, como nos EUA, onde seu valor está ligado aos relatórios sobre as moléculas que estas possuem em carteira. Quanto mais promissora a molécula, mais garantido é o preço dos papéis das ações, e o contrário também é verdadeiro.

A existência de medicamentos eficazes não é resultante do conhecimento dos mecanismos implicados nas patologias; essas são duas instâncias distintas. Pignarre (1999) lembra que as drogas foram criadas por farmacêuticos e não por médicos. E somente no processo consolidado no século XX que os medicamentos passaram a ser produzidos como um exército de clones em escala industrial e disponibilizados para o comércio, cuja intermediação era feita por um prescritor, o médico. Esse profissional, então, vai ser instruído pelos representantes das indústrias farmacêuticas, num processo de marketing direto cujo encontro ocorre em seu ambiente de trabalho – o consultório.

Antes de chegar ao consultório, o mercado de novas substâncias com potencial de se tornarem medicamentos movimenta toda uma cadeia de investigação, marketing e custos. Na obra coletiva, *Global Pharmaceuticals* (2006), os autores reúnem um conjunto de artigos provenientes de etnografias situadas em diferentes continentes que ajudam a seguir os caminhos da produção, a criação de demandas mercadológicas aliadas à redefinição de transtornos mentais, o controle de prescrição e de fidelização de médicos ao comércio de medicamentos. O conjunto desses textos permite que se vislumbre, em extensão global e em volumes financeiros, o quanto esse mercado, que envolve drogas farmacológicas, substâncias com potenciais de se tornarem medicamentos, e redefinição de doenças, está entrelaçado com

esses elementos, em um jogo de valores monetários e de promessa de melhoria do bem-estar humano.

Ao somar as obras de Pignarre (1999) e Petryna, Lakoff & Kleiman (2006) busco destacar os interesses que as drogas com potencial de serem transformadas em medicamentos podem articular em termos de conhecimento e *expertise*, marketing e vendas, produção industrial e reivindicação de pessoas interessadas em tratamentos medicamentosos para melhorar sua condição de saúde. Ora, ao se retomar as referências que trabalham com as drogas ilícitas (ZALUAR, 1985; FIORE, 2013; RUI, 2012), percebe-se um interesse proibicionista estatal materializado em várias áreas de atuação, as articulações de um mercado clandestino dessa mercadoria valorizada com organizações criminosas, o interesse dos usuários de acessarem o seu consumo. Todavia, as condições morais e de prestígio ligadas às redes interessadas na reprodução de medicamentos difere da rede das drogas ilícitas. A primeira promove carreiras à proporção que se expande e só o faz à medida que algumas ideias científicas se firmam; a segunda produz carreiras que podem se ligar ao tráfico, prisões ou vidas em territórios de exclusão social. Esse conjunto de similitudes também deixa à mostra as diferenças na forma com que as drogas ilícitas e as drogas medicamentosas são consumidas, pois demonstram quais mercados de acesso são construídos em meio a tabus.

As drogas usadas no laboratório margeiam essas possibilidades. Em muitos momentos, ao narrar sobre a etnografia que fazia no LPC, em uma das aulas de uma disciplina do doutorado, meus colegas julgaram que eu investigava um laboratório contraplacebo ligado às farmacêuticas. Apesar das diferenças entre um laboratório que utiliza drogas se tratar de um laboratório que investiga novos medicamentos, era difícil de explicar e creio que a disciplina foi encerrada sem que essa distinção fosse entendida. Não se pesquisa drogas novas no LPC, nem se testa drogas para saber dos seus efeitos colaterais em tratamentos de saúde em humanos. Diferente do mercado de novas drogas e medicamentos, dos investimentos empresariais apresentados em Pignarre (1999) e Petryna, Lakoff & Kleiman (2006), a pesquisa que presenciei no LPC ocorre com a utilização de drogas largamente conhecidas, com financiamento público modesto através de projetos e sem investimento privado vultoso.

No LPC, o termo drogas se refere a toda substância utilizada nas estruturas cerebrais e no corpo dos ratos e que produz um tipo de interação com esses organismos cujo efeito pode ser uma modificação temporária ou permanente. Nesse sentido, elas podem ser substâncias

extraídas de medicamentos comercializáveis, anticorpos produzidos em animais não humanos e substâncias usadas em pesquisas laboratoriais há muitos anos e que não lograram o uso terapêutico para os humanos. Droga é um termo êmico entre os cientistas do LPC e dos grupos parceiros, e para adentrar nos laboratórios, ela obedece a critérios de aquisição, uso e descarte específicos para cada caso.

Ao longo dos anos de etnografia pude perceber a necessidade de incontáveis drogas para realizar os experimentos. São drogas conhecidas pelos pesquisadores ao longo de décadas de uso e que foram escolhidas segundo ação celular previamente descrita nas fichas de identificação contidas nos catálogos, impressos ou on-line, das empresas que as comercializam e em *papers* sobre pesquisa básica comportamental. Esses catálogos são o registro mais presente e diário da indústria farmacêutica no LPC, e são usados como fonte de informação e de seleção das drogas.

Mas as drogas são um dos atores, um dos bem acompanhados, e para seguir adiante é preciso entender onde opera essa noção biomédica de cérebro, neurociências e drogas, o próprio laboratório LPC. Para tanto, os estudos da STS são utilizados a fim de melhor situar o tipo de produção científica e suas parcerias.

2.2 Estudos de Ciência e Tecnologia e ANT

As discussões sobre as neurociências e a promessa de novos medicamentos se inserem em uma área de debate que começou bem antes do olhar ‘neuromolecular’, com os estudos de ciência e tecnologia. Nessa área, os estudos sobre ciência e tecnologia (STS) são uma vertente que põe em questão as premissas eurocêntricas da modernidade. A partir de investigações sobre a forma de produção de conhecimentos dentro de seus contextos de criação, sociólogos e antropólogos apresentam a ciência como um constructo social em primeiro plano. Essa iniciativa de pensar a ciência, inclusive suas próprias áreas disciplinares, como um produto cultural encontra respaldo em Ludwig Fleck, cuja obra, de 1935, pode ser considerada precursora das proposições dos STS. É com esses estudos que a própria ciência é posta em questão como objeto de estudo, um tipo de abordagem que dá base para a etnografia

desenvolvida nesta Tese. Por essa razão, recupero algumas ideias que os referenciais teóricos da área produziram nos próximos parágrafos.

Os estudos de ciência e tecnologia nasceram do desejo de colocar em questão a forma como, no Ocidente, se produzia ciência. Essa iniciativa ganhou corpo, espaço e se ampliou a ponto de incorporar o tema das tecnologias. O modo com que esse duplo interesse se desenhou ajudou a compor, especialmente, as sociedades de capitalismo avançado (ROSE, 2011). Nesse campo, os estudos etnográficos ganharam terreno na esteira de investigações de Traweek (1988), Latour (1994; 2000; 2012), Law, Callon e Tirado, dentre outros. Esses estudos abordaram a existência de laboratórios ou projetos técnicos e científicos sediados em países europeus ou norte-americanos, a partir do rastreamento etnográfico de suas associações. Daí decorreu a primazia das produções antropológicas de pesquisas localizadas no Hemisfério Norte e foram marcadas por determinadas condições de produzir ciências.

Em artigo que recapitula parte da trajetória dos STS, o cientista social Markus Monteiro (2012) lembra o papel da antropologia no empreendimento moderno entre as hierarquias criadas a partir do lugar da produção do conhecimento:

A ideia de que caberia ao antropólogo conhecer contextos não industrializados, de baixo desenvolvimento tecnológico e com uma cultura material “pobre” (sempre pensados em contraste a um Ocidente industrializado) solidificou uma divisão intelectual do trabalho que excluiu por muito tempo os questionamentos mais propriamente antropológicos de contextos considerados de alta tecnologia ou nos quais ocorre a produção de conhecimento científico. Tal divisão não é fortuita: tida como bastião da racionalidade ocidental, a ciência contemporânea configura a esfera de produção de verdades e saberes mais valorizada pelas sociedades industrializadas (MONTEIRO, p. 139-140).

O valor que se atribui à ciência como uma forma de produção de verdade das mais confiáveis se deve, em parte, à partilha da credibilidade desfrutada pelos cientistas na posição de autoridade que assumem nessas sociedades industrializadas. O conhecimento científico, dentro de uma história mais tradicional ocidental, estava ligado à superação de explicações místicas e religiosas que se consolidou ao longo dos séculos na Europa ocidental. Assim, estudar a ciência e os cientistas, arautos dessa boa nova, é estudar um si mesmo: primeiro, porque se estuda coletivos próximos dos pesquisadores (antropólogos/sociólogos), tanto fisicamente quanto no ambiente profissional; segundo, porque a antropologia se constitui

como uma área de conhecimento em franco namoro com um status de ciência, sempre visitado e redefinido. Essa posição coloca em questão a produção desse outro, o investigado, como alguém muito próximo, porque partilha realidades.

O fortalecimento dos STS como um campo ocorreu a partir de etnografias que destacaram as formas de produção de saberes dentro das sociedades complexas em sítios antes pouco frequentados por antropólogos. Nesse sentido, começo a incursão pelas pesquisas dos STS através da obra de Bruno Latour, por ter sido um dos primeiros autores preocupado com o tema dos laboratórios, com o qual tomei contato. O conjunto de sua obra é extenso, porém, uma de suas escritas icônicas é o ensaio teórico *Jamais Fomos Modernos* (1994), no qual lança as premissas de suas críticas sobre a partição do mundo entre natureza e cultura produzida pela modernidade ocidental. Latour aponta seu veio crítico em especial para as ciências sociais e naturais, pois elas estariam envolvidas na sustentação dessa divisão como uma premissa. Anos mais tarde, com a publicação do livro *Ciência em ação* (2000), Latour convida o leitor a investigar com ele o caminho metodológico para seguir cientistas e engenheiros e desvendar etapas no processo de criação científica. É um texto que flerta com a forma de um manual, no qual ele define uma gramática específica para usar no processo de tradução de saberes entre os laboratórios e as investigações etnográficas. É uma obra com ambição mais generalista. Mais tarde, em *Reagregando o Social* (2012), o autor retoma temas abordados nos estudos anteriores e aprofunda outros de forma mais teórica e menos etnográfica. Em conjunto, os livros direcionam o olhar antropológico dentro do espaço novo para a antropologia, que seriam os laboratórios das áreas biomédicas, de engenharia, ligadas a ciências tidas como mais exatas.

Assim, minha trajetória na antropologia da ciência se beneficiou com essas obras em conjunto, devido ao esforço do autor em dar conta de como um trabalho etnográfico pode ocorrer desde os laboratórios. Em especial, sua influência na linguagem para falar sobre os grupos de pesquisadores, suas práticas e os ambientes de pesquisa se tornaram fundamentais para quem se aventura nesse tipo de investigação. Latour adota jargões falados em laboratórios e os potencializa à proporção que os articula, e redefine seu sentido ao criar um tipo de gramática adaptada para a descrição dos processos de produção de ciência em laboratórios. Desse modo, a tradução retorna como fator relevante no esforço de se tornar compreensível, pois essa é uma prática importante para os cientistas de inúmeras áreas,

inclusive para a antropologia, afinal é pela possibilidade de comunicar e pela necessidade de entender que uma etnografia produzida desde um laboratório pode ser interessante. Esse é um tema antropológico caro desde os primeiros estudos nessa área, pois a relação entre o antropólogo e seus interlocutores em campo é construída no contato, pois entender o que se fala e falar de forma a ser entendido extrapola uma série de regras de uma língua. É no jogo do contato que a comunicação se efetiva ou não. Encontrar na leitura da obra de Latour ecos do que era dito e feito no LPC contribuiu para minha caminhada nessa seara nova dos estudos da STS.

Foi Bruno Latour, junto com John Law e outros pesquisadores, que desenvolveu a abordagem conhecida como Teoria Ator-rede (ANT) que se tornou uma das centrais nos STS e nas discussões da antropologia da ciência. Na sequência de seus estudos, Latour se preocupou em discutir e aprofundar seus argumentos em defesa da teoria ator-rede, com a qual suas práticas investigativas estavam intimamente relacionadas. A ANT influenciou parcela dos trabalhos desenvolvidos dentro dos estudos de ciência e tecnologia. Os estudos ligados a essa vertente estiveram preocupados com questões como a provisoriedade do real, “a realidade, ou seja, o que resiste a todos os esforços de modificação, foi definida, pelos menos por ora (...)” (LATOUR, 2012, p. 279). Essa noção de realidade seria rastreada a partir de associações de redes:

A palavra rede indica que os recursos estão concentrados em poucos locais – nas laçadas e nos nós – interligados – fios e malhas. Essas conexões transformam os recursos esparsos numa teia que parece se estender por toda a parte. (...) a noção de rede nos ajudará a conciliar os dois aspectos contraditórios da tecnociência e entender como poucas pessoas podem parecer “cobrir” o mundo. (2012, p. 280).

Uma das maiores provocações da ANT, nas palavras de um dos seus maiores entusiastas e propagador, é colocar em questão o termo social como algo predeterminado. Para Latour, o termo social é antes “o nome de um movimento, um deslocamento, uma transformação, uma translação, um registro” (LATOUR, 2012, p. 99). Agrega-se a essa noção a definição de ator-rede, como algo que “não é a fonte de um ato e sim o alvo móvel de um amplo conjunto de entidades que enxameiam em sua direção” (2012, p.75) a partir de investigações movidas pelas “controvérsias” que “não são um mero aborrecimento a evitar, e

sim aquilo que permite ao social estabelecer-se e às várias ciências sociais contribuírem para sua construção” (2012, p. 46). Nesse sentido, esse autor organiza o conjunto de sentido dos nomes que utiliza e que são fundamentais na forma de investigação proposta pela ANT: a rede de associações. Essa rede é ativada tanto por humanos quanto por não humanos, entendidos como equipamentos, substâncias, animais não humanos, na forma quase simbiótica materializada no binômio ator-rede. A ação, ou movimento nessa rede de associações pode ser percebida desde a noção de actante, pois essa ajuda a desvincular o humano como elemento único e dono da ação, deslocando o movimento do corpo do indivíduo para a conexão entre os diversos atores. Actante é algo que leva a agir e não uma capacidade possuída pelos seres. A ênfase está na comunicação entre as partes através de fluxos contínuos, ruidosos, tortuosos ou interrompidos. No geral, essa teoria exposta e defendida por Latour em *Ciência em Ação* (2000), e de forma mais acabada em *Reagregando o Social* (2012), se assemelha a um tipo de percepção filosófica que parece inspirada no pensamento de Deleuze e Guattari, os quais apostam no presente como uma tensão entre um passado que acabou de acontecer e um futuro que logo acontecerá; o presente como um ponto entre dois funis de tempo, em que a tônica é a efemeridade do tempo e das coisas.

Ane Marie Mol (2010), filósofa e médica holandesa, escreve em defesa da ANT como uma perspectiva fértil ao demonstrar a extensão de seu alcance. A autora apresenta a ANT como um instrumento para pensar o real de modo circunstancial e concreto. E essa é a defesa que faz dos trabalhos produzidos por essa vertente que essa autora publica em um periódico alemão, no qual expõe a questão: a ANT seria uma teoria ou um método?

ANT is not a “theory”, or, IF it is, then a “theory” does not necessarily offer a coherent framework, but may as well be an adaptable, open repository. A list of terms. A set of sensitivities. The strength of ANT, then, is not that it is solid, but rather that it is adaptable. It has assembled a rich array of explorative and experimental ways of attuning to the world. The terms and texts that circulate in ANT are co-ordination devices. They move topics and concerns from one context to another. They translate and betray what they help to analyse (MOL, 2010, p. 265-266).

Mol defende que o vigor da ANT está na pluralidade dos estudos que são produzidos sob sua inspiração, o que demonstra a versatilidade da proposta teórica. Defende ainda que as

categorias sugeridas para as discussões são abertas, o que põe em dúvida a denominação de teoria, em função das incertezas que tolera. O tom de desconforto marca o artigo escrito para o público alemão. Mol propõe sua reflexão a partir do que pensa serem as expectativas de seu público leitor. Ela não faz afirmações categóricas; pelo contrário: busca abrir um diálogo e definir o que a ANT não propõe, ao mesmo tempo em que deixa em aberto sua posição no campo. A autora não encerra a definição da ANT como teoria, e também não descarta essa possibilidade, ao invés disso aponta para o vigor das investigações inspiradas em sua grade de termos. Para Mol, o que está em jogo numa investigação etnográfica é a complexidade das circunstâncias e nesse sentido a teoria é um instrumental que auxilia a prática à medida que considera o essencial: “the point is not to purify the repertoire, but to enrich it.” (MOL, 2010, p. 257).

Enfrentar o desafio de pensar com a teoria e enriquecer a abordagem ao invés de estabelecer uma narrativa sem conflitos é o convite de Mol. De certa forma, esse convite se aproxima daquele feito por Goldman aos antropólogos, para que levem em consideração que “o antropólogo não pode ser nem o cientista cujas teorias transcendem a experiência que decidiu partilhar, nem apenas mais um narrador a acrescentar seu relato a todos os demais” (2008, p. 9). Na busca de partilhar essa experiência com o que é produzido na área, retomo algumas etnografias de laboratório e estudos sobre ciências influenciados pela ANT dentro dos STS, no intuito de localizar a investigação central dessa tese em relação às produções mais recentes. O objetivo é demarcar as escolhas que sustento nessa etnografia frente às demais.

2.3 Etnografias de laboratório

A partir dos anos 1970, uma guinada antropológica capitaneou a investigação sobre ciência e tecnologia partindo de etnografias feitas em laboratórios (CETINA, K. & MULKAY, M, 1983; LATOUR, B. & WOOLGAR, S, 1997; TRAWEEK, 1988). Dirigir as lentes etnográficas para os laboratórios redimensionou as perguntas e os problemas de investigação das práticas criadas nesses espaços e suas redes de conexões com outros setores. As etnografias de laboratório deram uma nova dimensão às interações econômicas, políticas e

se tornaram ponto de partida para essa investigação das ciências. Essa foi uma das formas de investigar via STS, na qual me inspirei para esta Tese.

Em 1979, em uma etnografia que virou um clássico dos estudos sociais da ciência, Bruno Latour e Steve Woolgar (1997) abrem a obra *Vida de Laboratório* com uma descrição inicial do ambiente em que Latour trabalhou ao longo de três anos — um laboratório de biomedicina na costa oeste dos EUA. A descrição apresenta o laboratório com sua população de humanos e não humanos (equipamentos) e destaca as diferentes funções hierárquicas dos primeiros como cientistas, técnicos e secretárias. Entre os cientistas há um desfile de nacionalidades, o que mostra que aquele é um local que atrai estudantes e profissionais de outras partes do mundo, com longa formação acadêmica. Além dos trabalhadores fixos, ali transitam pessoas envolvidas no fornecimento de ratos, substâncias químicas e materiais solicitados por encomenda. Por fim, os autores encerram a lista de profissões com uma menção ao faxineiro, um filipino que passa pano depois de encerrado o expediente. Trata-se de um laboratório com um rico orçamento cujo diretor, anos mais tarde, recebeu o Nobel de Medicina. Um laboratório de cinema, com inúmeras salas, estações de pesquisa, pesquisadores, técnicos e orçamento confortável passível de ser ampliado por doações privadas.

Embora não entrem em detalhes sobre a participação dos animais não humanos nos experimentos ou na rotina do laboratório, ao longo da obra é possível saber que ratos participam de experimentos ali. Outros animais não humanos contribuem com partes de seus cérebros — são usados hipotálamos de caprinos, bovinos e suínos, porém não se sabe como são adquiridos ou algo sobre a origem dos seres. As referências e notas sobre hipotálamos tentam dar certa dimensão às quantidades dessa parte do encéfalo dos mamíferos e dos vultosos valores despendidos em sua compra. Em especial na nota 6 do capítulo 3 (p. 125), Latour descreve um pedido adicional de 2 milhões de dólares feito pelo diretor do laboratório para dar andamento compra desses pedaços de cérebros, caso contrário as pesquisas realizadas até aquele ponto corriam o risco de acabar sem resultados. Os autores falam em milhões de hipotálamos usados para a produção de ínfimas unidades das substâncias estudadas.

A vida do laboratório criada na obra de Latour dá conta das atividades intelectuais e cognitivas dos humanos e da produção da ciência com base em um debate epistemológico com autores da sociologia. A preocupação é mostrar que a ciência é uma construção desde a

formulação de seus objetos, que a natureza é um resultado da investigação e não ponto de partida dela. O papel da divulgação científica em revistas, da aceitação dos pares na construção da credibilidade dos cientistas, é um tipo de moeda que intervém nos fluxos de financiamentos privados e estatais e na intensidade do empenho pessoal na construção de carreiras aliadas a determinados grupos e temas. O foco está na produção do laboratório, no tipo de ciência feito ali que justifica sua existência, a intelectual e a de intelectuais.

Mais tarde, a antropóloga estadunidense Sharon Traweek (1988), também uma das pioneiras nos estudos empíricos de STS, lançou os resultados do seu doutorado na área. O livro, que se tornou um clássico, intitulado *Beamtimes and Lifetimes* (1988), publicado no final da década de oitenta do século XX, é fruto de investigação feita ainda na década de setenta. Traweek (1988) desenvolveu larga experiência em pesquisar laboratórios de física ao longo desse tempo. Depois do laboratório da universidade de Stanford (EUA), ela investigou laboratórios no Japão e na Europa. Em seu livro, a autora aborda o laboratório de física nuclear e a sua íntima ligação com a política de estado dos EUA, em plena guerra fria, decorrente da associação entre ciência e interesses da área militar nos períodos de guerras mundiais. O orçamento do laboratório que a autora etnografa é de tal forma excepcional, devido também ao maquinário que o compõe, que o torna um dos únicos cinco laboratórios do Planeta com sua competência.

Traweek apresenta os pesquisadores através das diversas categorias de estudantes e profissionais que ocupam esse laboratório e que correspondem a níveis de formação dos físicos desde antes de terminada a graduação. Reivindicando uma filiação sociológica e antropológica mais tradicional, a autora se mostra sensível aos elementos que indicam uma composição generificada da profissão. Destaca que as narrativas anedóticas ajudam a compor o perfil do físico como um indivíduo masculino nas entrevistas realizadas. E aponta a maneira com que os cientistas em formação falam sobre o casamento (com os pressupostos de um lar aconchegante) como uma boa opção para a vida acadêmica, porque os distanciam das distrações da vida social. Durante seu período etnográfico, a autora conheceu um único casal (entre 50), em que os dois parceiros tinham carreira profissional equiparável. Traweek também traz à tona outras categorias que poderiam influenciar relações desiguais no decorrer da atividade laboratorial. Comenta, por exemplo, o caso de um cientista asiático que se sentia

desacreditado pelos colegas por causa de sua origem, o que, na visão dele, se devia ao fato de ele ser desconhecido, mas ao mesmo tempo não se percebia alvo de racismo.

Ao contrário de outras etnografias de laboratório que sofreram influência dos trabalhos de Latour, ou outros autores dos STS, e as propostas de pensar a ciência a partir da teoria ator-rede (ANT), Traweek investe numa discussão que posiciona seu estudo em relação às etnografias escritas a partir de grupos tradicionais nos continentes africano e asiático. A autora se sente provocada a virar lente de escrutínio da antropologia clássica para outros grupos menos distantes e menos ‘exóticos’. Essa mudança está conectada com a pergunta sobre o que a mirada antropológica pode contribuir para pensar e entender os coletivos, em suas práticas, nas sociedades complexas também. E vincula sua proposta ao trabalho de Ruth Benedict, sobre a sociedade japonesa, um precursor dessa iniciativa e, de certa forma, reafirma o papel da antropologia para além das comunidades tradicionais e distantes dos centros urbanos. Ruth Benedict é uma autora que se dedica a estudar elementos culturais no Japão, e a discussão que promove passa pelo papel que a antropologia pode desempenhar em coletivos mais próximos de seus pesquisadores, em coletivos dos quais os antropólogos fazem parte.

Outro autor que escreveu a respeito dos usos da ANT dentro do espaço dos STS, em diálogo com seus colegas, foi John Law. John é um cientista social estadunidense que contribuiu para com os STS e para as discussões a respeito da teoria ator-rede. Alguns textos de sua autoria foram traduzidos para fins acadêmicos e circularam entre grupos de estudos brasileiros, o que o tornou conhecido desse público. Em um desses textos, no qual não consta data, John Law abordou a questão da condução de um laboratório e gerenciamento de suas redes a partir da proposição metafórica do modelo de cientista empresário. Esse autor explorou o exemplo da cientista Rose, que dirigia o funcionamento e a manutenção do laboratório, via compra de material de consumo, consertos de equipamentos, busca de patrocínio, além da produção de artigos e palestras. O laboratório pesquisado utilizava modelo animal, roedores, e era da área de biociências, localizado na França. Para Law, as competências da cientista estavam a par e passo com as de uma empresária.

Como vou demonstrar, a ciência de laboratório não é puramente, nem mesmo principalmente, uma atividade cerebral. É antes uma questão de organização, e sua prática exige um comportamento próximo àqueles que se atribui aos empresários. Meu objetivo não é, ao dizer isto, de atacar ou de criticar as ciências. Proponho a

noção de empresário como metáfora útil a fim de refletir sobre a natureza da atividade científica. Todos os cientistas que obtém algum sucesso trabalham criando e combinando uma série de recursos heterogêneos de tipo conceitual, físico, econômico e humano: em uma palavra, agem como todos os empresários (p.3).

A metáfora de empresário, relacionada ao cientista, tem conexão com o campo econômico, metáfora para pensar a ciência também usada por Latour quando discorre sobre os fluxos de crédito e de investimento que animam as carreiras dos cientistas. Em um trabalho mais pontual de acompanhamento, Law descreve as particularidades da experiência de gerenciamento de um laboratório que a cientista Rose vive ao longo de vários anos. Law afirma que junto com o empenho e a iniciativa pessoal dela, o laboratório estava constituído como um conjunto apoiado em outro conjunto de relações e instituições, sobreposições que o compunham em termos de infraestrutura física.

Nesse mesmo artigo, Law dá mais detalhes sobre o papel dos ratos utilizados em pesquisa e no que essa necessidade implica para as credenciais do cientista, que precisa estar autorizado a realizar essas práticas. Por se tratar de laboratório francês, as pesquisas com os animais não humanos são controladas pelo Ministério do Interior (p.5), responsável por assegurar o bem-estar deles. A metáfora cientista empresário não vale para as condições de pesquisa no Sul do Brasil, onde o empenho dos cientistas do LPC, em uma universidade privada, está sob o jugo administrativo da instituição de ensino, e também sob o jugo das próprias coerções do estilo de pensamento (FLECK, 2010) ao qual estão vinculados.

Esses estudos iniciais serviram de inspiração para pensar como abordar metodologicamente uma etnografia realizada desde um laboratório. Assim, foi possível perceber caminhos diferentes para realizar uma etnografia junto aos estudos da ciência. Quer seja inspirada na vertente da ANT, que compõe os STS, como o caso de Latour, Woolgar e Law, ou inspirada na maneira com que a utilização dos preceitos mais tradicionais da sociologia e da antropologia pode ser produtiva na área da ciência. O virar a lente do escrutínio das sociedades tradicionais em direção àquelas em que os antropólogos estão vinculados e engajados, como no caso de Traweek, mostra como é possível a versatilidade na construção do campo de pesquisa.

2.4 Construindo a especificidade de um laboratório brasileiro

Ao iniciar esse tópico questiono: Investigar um laboratório brasileiro é uma questão de aplicar a ANT de modo diligente? Seria uma investigação realizada ‘do lado de cá’ do oceano apenas mais uma variável em uma lista de casos encontrados na ciência? No caminho do levantamento de bibliografia, depois de interligados os estudos de interesse nesta Tese, teço alguns comentários sobre um estudo recente e *sui generis* nessa área — a tese de Adriana Stagnaro (2015). A originalidade não está na etnografia ou na pluralidade de laboratórios investigados, mas na abordagem teórica que a autora imprime, ao tentar dar conta das diferentes possibilidades de produzir ciência em seu país. Ela levou mais de uma década coletando dados etnográficos sobre as condições de produção da ciência e da biotecnologia na Argentina para utilizá-las como base da obra publicada em 2015. Stagnaro investigou os efeitos da década do neoliberalismo argentino nas formas de produzir ciência e biotecnologia a partir das mudanças na economia, com a transferência de tecnologias e de ciência para aquele país, como processo de intensificação do neoliberalismo com a abertura do Estado ao capital externo.

As perguntas propostas pela autora destoam um pouco do que se tem constituído como foco de investigação dos Estudos Sociais da Ciência. A ênfase nesses estudos é dada ao laboratório enquanto um local de produção material da realidade e da criação da ciência como um empreendimento que demanda esforços de associação entre humanos e não humanos, em redes de relações. Diferente dessa abordagem, Stagnaro propõe pensar a produção da ciência e da biotecnologia a partir das particularidades de um país considerado em desenvolvimento em relação aos considerados centrais e utiliza, para tal fim, a perspectiva teórica de Pierre Bourdieu. Essa escolha ocorreu em função da maneira com que as diferenças entre o tipo de ciência e de biotecnologia que era produzido na Argentina, na década de 1990 do século XX, e o mesmo tipo de produção em países de capitalismo central. A autora utilizou as premissas do pensamento de Bourdieu (noções de *campus* e *habitus*) para criticar os STS, pois estes não davam conta do tipo de relação de poder e das respostas que os grupos construía diante de situações como essa.

Mesmo não comungando da decisão teórica da autora ao abordar o tema, considero relevante seu apontamento quanto aos efeitos do lugar na sua pesquisa. Nesse sentido, creio

que os estudos pós-coloniais podem ser de grande valia à medida que reconhecem que a localização das experiências e das práticas é fundamental para se entender os processos dos quais as associações são devedoras. Além dos pós-coloniais, e reconhecidamente sob a influência dessas produções, Haraway é uma autora que instiga a pensar em saberes parciais, corpóreos e políticos e, portanto, localizados.

Inspirada na proposta de Stagnaro, posso lançar mão das primeiras etnografias de laboratório (elencadas acima) para ressaltar a especificidade do laboratório que eu estudo – no Brasil de 2014/2015. Ao pensar em comparar os laboratórios descritos por Latour e Woolgar e por Traweek com o laboratório onde fiz minha etnografia, no Brasil, posso afirmar que as relações possíveis entre a estrutura física, o número de trabalhadores, o orçamento, o tempo gasto com tarefas e a participação de seres de outras espécies obedece à outra escala (LATOURE, 2000). O Laboratório de Pesquisas Básicas (LPC) tem orçamento fracionado, mantido por alguns setores da universidade à qual está vinculado, no entanto, seu maior patrocinador é o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) que, através de editais universais para pesquisa, disputados nacionalmente, contribui com um valor monetário predeterminado. Quanto aos técnicos, eles são partilhados, não trabalham unicamente no LPC, estão alocados no biotério da universidade e prestam serviço de manutenção e limpeza a diversos laboratórios, dentre os quais o LPC. As salas dos experimentos e de estudos são pequenas e se localizam depois de um labirinto que antecede a chegada ao LPC, em um prédio que tem outros serviços, além da pesquisa. Junto a isso, o número de inscrites é reduzido se comparado ao conjunto das pessoas que frequenta o laboratório.

A ideia da especificidade do trabalho de pesquisa em um laboratório brasileiro (e sul-americano) é ainda reforçada pelos estudos sobre laboratórios nas neurociências. Entre as investigações, cujo tema central foi a produção neurocientífica, figuram dois autores de longa trajetória, o estadunidense Joseph Dumit (2004) e o inglês Nikolas Rose (2011; 2013). Dumit (2004), em primeiro lugar, fez um estudo etnográfico a respeito do impacto e da repercussão que os estudos sobre imagens cerebrais por aparelhos sofisticados de ressonância magnética e *pet scan* podem ter na percepção do cérebro como um órgão. Esses efeitos são sentidos desde o tipo de conhecimento que se produz e a própria representação do cérebro como centro das emoções nos humanos. Essa investigação foi realizada em locais que usavam tecnologias caras e inacessíveis para o padrão de recursos que encontrei no LPC. Além disso, o *know-how*

dos investigadores do LPC é de outra ordem, eles são especializados no trato com pesquisa básica em modelo animal e não em modelos de imagens computacionais. Os pesquisadores do LPC não sabem lidar com essas imagens, às quais se referiam como outra área de conhecimento quando descreviam a distância que havia entre os diversos tipos de afazeres acadêmicos dentro da sua própria área. As neurociências, na condição de área de conhecimento, podem ser tão múltiplas a ponto de um pesquisador que use um tipo de método não saiba como produzir esta mesma ciência quando os materiais e métodos variam.

Na obra *Neurosciense* de Rose e Abi-Hached (2013), os autores dão conta de uma ampla pesquisa, que vai desde a definição do campo da neurociência, dos tipos distintos de metodologia que produzem quatro formas de imaginários diferentes nessa área de conhecimento, até a exploração etnográfica de algumas metodologias. Os autores deixam claro que sua pesquisa está sediada em países de capitalismo central. Gostaria de reter aqui os elementos que os autores nomeiam de imaginário das neurociências: o farmacêutico, o de imagens, o genético e o da plasticidade cerebral. Desses quatro, o farmacológico e o de plasticidade estão entrelaçados nos projetos do LPC e definem o tipo de cérebro investigado e produzido a partir dos esforços de pesquisa. Ao contrário dos laboratórios que serviram de base para a obra de Rose e Abi-Hached, o LPC não tem um rico orçamento, nem um número considerável de pesquisadores. É mais um laboratório em um país de capitalismo periférico. No LPC, ao contrário dessa centralidade, o exercício de produzir ciência acontece junto ao esforço de se manter como interlocutor no campo das neurociências. Nesse caso, as escolhas por uma metodologia barata e bastante usada no mundo é um recurso para continuar produzindo desde um lugar periférico. Condição essa lograda por uma pesquisa básica comportamental em roedores, sem equipamentos sofisticados – uma neurociência bem pensada com ratos, humanos e drogas, articulados em tarefas e experimentos.

A comparação de diversos centros de criação de conhecimento científico revela dados sobre sua localização, além do seu funcionamento. Ainda em termos de comparação, trazendo-se para o contexto o termo películas, na qualidade de figura metafórica, pode-se dizer que o primeiro laboratório, acima mencionado, é um longa-metragem de ficção científica cujo orçamento é rico, enquanto o outro seria um curta-metragem feito com orçamento reduzido e dependente de muito esforço pessoal.

A metáfora das películas pode ajudar a entender a escala de dimensões do primeiro laboratório, localizado no Hemisfério Norte, e o segundo, no Sul. Essas posições são efeito das relações de colonialidade que inventam um primeiro mundo e um terceiro mundo; ou um país de capitalismo avançado e um país de capitalismo periférico⁹. A questão é que a localização conta uma história que tem menos a ver com latitudes e longitudes; uma história que tem seu papel no processo da diferenciação dos lugares e coletivos. Todavia, no campo das ciências essas diferenças não apagam o desejo dos grupos de investigadores de pertencerem a uma mesma família extensa, que crê e produz conhecimento científico a partir do paradigma ocidental do conhecimento. Sonham e promovem sonhos com as promessas da ciência e se vinculam, com seus pares de outro hemisfério, através da leitura de sua produção e da partilha de projetos de futuro. O elemento de localização não é contemplado pelo trabalho etnográfico de Latour e Woolgar (1997). Porém, para a etnografia aqui discutida essa noção advinda dos estudos pós-coloniais e da proposição de Haraway, visitada pela abordagem *sui generis* de Stagnaro (2015), não pode ser esquecida e ainda vai retornar ao longo desta discussão¹⁰.

2.5 Corpos animais e humanos no laboratório

Desde o início das etnografias de laboratório proliferaram os estudos, inclusive no Brasil, enfocando as práticas de cientistas. Nesse ponto, selecionei aquelas pesquisas próximas às minhas preocupações — as centradas na presença de corpos animais e humanos no espaço laboratorial. Nessa discussão não destaco a especificidade da ciência no Brasil,

⁹ Os autores identificados com estudos pós-coloniais são oriundos das antigas colônias europeias que reivindicam um lugar de enunciação em que expõem o processo de dominação e a criação de hierarquias entre as nações do Hemisfério Norte e as nações do Hemisfério Sul. Entre seus estudos, há críticas à forma eurocêntrica de perceber o mundo, a qual estaria atrelada ao projeto de colonialidade concomitantemente constituído. Esses projetos se centram em hierarquias entre os seres e entre coletivos, marcadas pelas premissas dos colonizadores de natureza e cultura. SAID, Edward. “Prefácio”; “Introdução”. In: **Orientalismo**. Lisboa: Cotovia, 2004. HALL, Stuart. “Quando foi o pós-Colonial? Pensando no Limite”. In: Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

¹⁰ YEHA, Elena. Descolonización del conocimiento y la práctica: un encuentro dialógico entre el programa de investigación sobre modernidad /colonialidad/decolonialidad latinoamericanas y la teoría actor-red. *Tabula Rasa*. (Bogotá), N. 6: 85-114, 2007, p. 87-114. MBEMBE, Achille. Néropolitique. *Raisons politiques*, 2006/1 no 21, p. 29-60.

nem a especificidade da minha construção particular do objeto de pesquisa, apresentada na sequência: neurociências, etnografia de laboratório, pesquisa em modelo animal.

Assim, nos próximos parágrafos, destaco blocos de trabalho conforme a proximidade dos temas e a relevância para esta Tese. Interessa-me o primeiro bloco de trabalhos desenvolvidos por antropólogos por associar o ambiente científico à participação dos humanos junto aos animais não humanos como parceiro compulsórios. Campo em que a tese do antropólogo Guilherme Sá (2006) oferece uma análise de uma etnografia multiespécies, a partir da associação entre humanos e animais não humanos, cuja finalidade é a produção do conhecimento na área de primatologia. Segundo esse autor, o acompanhamento etnográfico dos primatólogos leva o antropólogo aos pesquisadores e aos primatas não humanos para estabelecer uma interlocução como observador do observador e com os observados. Esse movimento possibilita ao antropólogo reflexões no que tange aos esforços com seus interlocutores para estabelecer relações intersubjetivas nos diferentes níveis de relações entre os seres. Ainda que, em parte, os primatólogos vissem, na presença de Sá, um perigo potencial para a observação do comportamento dos primatas não humanos em seu habitat natural. Para os pesquisadores, Sá, como uma pessoa extra no set de pesquisa, talvez colocasse em risco a coleta dos dados, pois as agências dos humanos e do humano (que observa humanos) pudesse alterar a expressão livre dos observados não humanos. Nesse caso, os cientistas vão ao campo em busca da expressão de um comportamento natural, algo que deveria ser capturado com o mínimo de contato humano. Quanto mais preservado, mais natural.

Posteriormente, Sá fez um estudo em colaboração com Medeiros e Schriman (2011) sobre um laboratório de neurotoxicidade, na UFSM. Nesse estudo, a discussão ocorreu em torno da descrição de algumas cenas sobre práticas laboratoriais com roedores, em que o foco dos autores centrava-se nos sentimentos envolvidos na produção da morte e em certo *blues* do laboratório.

O ambiente que encontrei no LPC foi muito diferente do descrito e vivenciado no estudo que deu origem à tese de Sá: com os primatólogos que desejavam encontrar seus parceiros de pesquisa, os primatas não humanos, em seu habitat. O objetivo da pesquisa de Sá era levar os humanos o mais próximo possível do comportamento natural que os primatas não humanos poderiam expressar. Um comportamento com a menor interferência humana. No caso da etnografia do LPC ocorria o oposto: o comportamento mais natural só seria alcançado

caso o controle humano das variáveis permitisse que ele se manifestasse. O controle rigoroso dos elementos de um ambiente fechado e regrado era a garantia que os pesquisadores buscavam para seus experimentos. Para isso, os ratos passavam pelo processo de aprendizado para se acostumarem com o ambiente, com os humanos, com as tarefas, com o contato físico e com os instrumentos de pesquisa. Nesse caso, a presença de outra humana (a antropóloga) no ambiente do LPC não chegava a ser considerada uma ameaça que pudesse alterar ao comportamento dos ratos. Havia um espaço previamente definido que eu podia ocupar. No entanto, nos momentos de execução dos experimentos, o comportamento controlado era exigido de todos os humanos presentes na sala, independente da formação. Nesse caso, o fato de observar observadores não exigiu controle diferente do autocontrole dos demais pesquisadores.

Ainda no Brasil, Iara Souza, pesquisadora do UFBA, tem se debruçado sobre a área de antropologia da ciência ao associar as etnografias de laboratório com as relações interespecies. Seus estudos vão desde uma reflexão a respeito da teoria (ANPOCS, 2012), passam pela investigação sobre ciência e mídia a partir da polêmica que envolve o uso de células tronco (2010), até as etnografias de laboratório (2011; 2013). Nessas etnografias, Souza trabalha em laboratórios diferentes no campo da biologia: ora preocupada com a noção de tempo para o trabalho laboratorial no campo da botânica (2012), ora com a relação entre animais humanos e não humanos em laboratórios de biologia, ligados ao biotério de uma universidade pública (2013). Dois de seus artigos sobre etnografias de laboratório que usam modelo animal são especialmente interessantes para pensar a etnografia que baseia a tese da autora, pois neles Iara apresenta a relação entre os seres de laboratório e os cuidados com o uso dos camundongos como modelo de pesquisa. A autora, no entanto, dá mais ênfase à forma com que os pesquisadores do laboratório são afetados pelas práticas, o que difere da abordagem que faço, na qual busco perceber ratos e humanos do LPC como efeito das práticas de laboratório e, ao mesmo tempo, como coadjuvantes, junto a outro conjunto de não humanos – as drogas — na realização das pesquisas. Nesse sentido, entendo a relação entre essas entidades como criadora de seres de laboratório.

No que tange a parcerias multiespecies em ambiente laboratorial, talvez seja o estudo da antropóloga sueca Tora Holmberg (2011) aquele com o qual sinto mais afinidade. A autora desenvolve uma investigação sensível, ao longo de alguns anos, em laboratórios que usam

variados animais não humanos como modelo de pesquisa junto a seus trabalhadores técnicos e pesquisadores. A tônica da sua abordagem é a discussão de como o amor pode ser mortal em laboratório. A partir da noção de cuidado desenvolvida pela teoria feminista, a autora tece suas considerações a respeito da delicada teia de relações e emoções que envolvem esse trabalho. No laboratório de pesquisa básica com roedores, Holmberg etnografa as relações diárias de contato e manipulação, a forma como o sentimento e a prática de cuidado crescem em função da presença dos corpos em interação constante e próxima. Tora se refere aos técnicos como os mais apegados aos animais, capazes de tratar os animais de laboratórios como seus *pets*, no entanto, sem excluir a morte dessa relação. Não obstante a pesquisa de Tora se desenrolar em uma grande instituição com vários setores e técnicos, onde questões de manutenção material do laboratório não é preocupação necessária no dia a dia, esse estudo gerou em mim uma identificação com as práticas do LPC. Se, para a autora, o amor pode ser mortal, no LPC é cuidado, em nome da ética que exige dos pesquisadores gestos de respeito no pós-morte.

Os estudos sobre práticas de pesquisa nos laboratórios de neurociências – fora as contribuições robustas de Abi-Rached e Rose (2013) e Dumit (2004) — são poucos. No entanto, uma dissertação realizada no Rio de Janeiro despertou-me algumas identificações relevantes com minha Tese. Na etnografia de laboratório sobre neurofisiologia das emoções, o autor Carvalho (2010) opta por abordar o tema a partir da localização dos corpos como tema dos estudos antropológicos e médicos e de como ele (o corpo) acaba convertido em sede das emoções. O autor apresenta seus interlocutores entrelaçados com a própria composição das neurociências no Rio de Janeiro, partindo de uma vinculação de parentesco científico com os primeiros pesquisadores fluminenses dessa área que fizeram formação nos EUA. Nesse sentido, uma das minhas inclinações iniciais de abordagem etnográfica foi de desenhar um quadro mais amplo da composição dos grupos de neurocientistas no Brasil, partindo, a exemplo de Carvalho, da noção de linhagens. Tanto para Carvalho quanto para minha etnografia, a importância dos pesquisadores sênior se revelou no caminho que me levou a perceber a filiação na composição dos grupos e dos temas de pesquisa.

Todavia, no caminho da constituição dos grupos e dos descendentes, há pluralidade de formação em metodologias distintas tanto no Rio de Janeiro, entre os pesquisadores de lá, quanto em relação ao que há no Rio Grande do Sul. Carvalho se aproxima do grupo de

investigação neurobiológica das emoções em humanos, que possui parceria com interesses militares para estudar o Transtorno de Estresse Pós-Traumático e com o Ministério da Saúde, no auxílio à escolha das imagens veiculadas em carteiras de cigarro. É interessante apreciar a importância das linhagens de pesquisadores e a localização dos laboratórios em um Estado considerado central no Brasil, cujas variáveis definem a maneira com que os temas e as produções acontecem, e das parcerias do laboratório. A localização em um Estado mais central desde a formação do Brasil como nação coloca o Rio de Janeiro como um local com acesso mais privilegiado a fontes de fomento, considerando-se a associação que o autor destaca entre os militares, o ministério e a universidade. Lembra-se que, nesse caso, todas essas instituições são públicas, diferentes do encontrado no Sul.

Ressalta-se que, além dessa etnografia tão próxima, os estudos brasileiros são mais frequentemente endereçados a aspectos extralaboratoriais das pesquisas. Por exemplo, pode-se citar o estudo que o antropólogo brasileiro Rogério Azize desenvolveu, em sua tese de 2010, sobre a noção neurocientífica de pessoa a partir de sua representação em artigos de propaganda farmacêutica e de veículos de popularização da ciência. O autor revela que as noções divulgadas dão conta da centralidade do cérebro como órgão humano que condensa a noção de pessoa e inclui a mente como um fenômeno originado nesse órgão. Para Azize, vive-se um momento de popularização de um vocabulário ligado à neurociência, a exemplo do que ocorreu com a área psi no transcorrer do século XX. O autor apresenta a onipresença do cérebro e da narrativa de um sujeito cerebral no tempo contemporâneo e que está ligada à fixação de uma imagem de ‘eu neuroquímico’ (ROSE, 2011). Uma preocupação semelhante à de Azize com a popularização de noções da neurociência me levou ao LPC. Porém, como relatei no capítulo anterior, essa minha aposta inicial se mostrou pouco relevante aos olhos de meus interlocutores.

O estudo do antropólogo canadense Thomas Rees (2010) auxilia na composição do quadro da neurociência dentro do escopo da plasticidade e das escolhas científicas vencedoras dos partidários do funcionamento cerebral com base na neuroquímica. Rees (2010) promove essa narrativa a partir de sua preocupação com a história da neurologia e dos estudos do cérebro, e elabora a hipótese de uma ligação íntima dos cientistas com seus objetos de estudo. Essa ligação aparece vertida na forma com que os cientistas se portam, com certa incorporação dos saberes. O autor dá ênfase à análise das práticas e das atuações dos

pesquisadores coordenadores de pesquisas em consonância com seus temas, momento em que seus corpos podem ser considerados uma extensão corporificada daquilo que estudam. Ao descrever os neurocientistas com os quais conviveu, Rees compara-os com um tipo de máquina neurológica: “Ascher an already wired machine, Goriadis a chemically regulated machine and Prochiantz a plastic organism in continuous motion” (2010, p. 153). Assim, o autor evoca o comportamento de um estudioso de eletrofisiologia e das redes de neurônios; o cientista da neuroquímica preocupado com os neurotransmissores e um neurobiólogo que investiga o desenvolvimento plástico do cérebro. No caso do LPC, foi muito corrente ao longo da etnografia a ênfase nas descrições da memória e dos problemas de memórias como centrais na composição e consciência que o próprio humano teria de si. As piadas com problemas de perda de chave eram tão ouvidas quanto a crença de que Kandel estava certo: somos o que lembramos.

Outro artigo que traz dados relevantes para a abordagem das pesquisas de laboratório neurocientíficas, desta vez com ênfase nas discussões dos cientistas e não em seus corpos, é o estudo do americano Owen-Smith (2001). A partir do EUA, ele estuda as neurociências produzidas em um laboratório e centra suas atenções no papel do ceticismo como uma ferramenta que auxiliou a composição e a organização do grupo investigado. A presença do ceticismo foi percebida para além de uma posição científica de dúvida em relação ao conhecimento, mas como uma forma de organização interna do próprio grupo. O autor elaborou gráficos a partir do posicionamento dos pesquisadores no seu campo e refletiu sobre as alianças e os fluxos de resolução de questões. Para Owen-Smith, a posição cética extrapolou uma atitude restrita de aplicação à pesquisa e alcançou o terreno da administração do grupo pesquisado ao exercer uma função organizativa. Se os corpos eram importantes, as escolhas teóricas estavam aliadas à própria sistemática adotada.

2.6 Aportes da antropologia sobre relações no campo

Junto a essas contribuições, tomei a iniciativa de incorporar na escrita desta Tese as etnografias que ajudaram a conformar a própria área de estudos antropológicos. Minha decisão se efetivou em função da valorização da formação antropológica proporcionada pelo doutorado e na crença de que os trabalhos de outras áreas podem contribuir, à medida que

valorizam temas que se cruzam. Assim, vez por outra, referi autores mais ligados a temas políticos e etnografias consideradas clássicas e que compõem a história da antropologia, estudos antropológicos que contribuíram para tornar essa uma área de conhecimento reconhecida dentro do escopo das ciências humanas por investigar sociedades tradicionais. A profusão de estudos consultados sobre as formas de viver em lugares remotos da América, África e Oceania compuseram um conjunto que inspirou esta Tese.

Nesse sentido, a antropologia brasileira foi marcada por uma diversidade de olhares lançados tanto aos estudos sobre os coletivos que viviam em sociedades tradicionais quanto aos estudos sobre os coletivos que viviam em centros urbanos, uma das formas das sociedades complexas. As experiências vivenciadas no espaço geográfico e histórico do Brasil, de modo geral, foram marcadas por ampla diversidade cultural na produção de formas de vida. Assim, os estudos urbanos brasileiros, apesar de não terem a ciência como uma preocupação de pesquisa, foram úteis para abordar a importância da comunicação para a pesquisa antropológica. Nesses estudos, o antropólogo se encontrava mais próximo de seus interlocutores, em termos de linguagem e ambiente de vida, o que inseria outros desafios em sua prática. Viver etnograficamente entre os interlocutores demandava deslocamentos de várias ordens, em especial considerei desafiadoras as proposições discutidas por Velho, Goldman e as utilizei neste texto. A análise proposta por esses autores apontava para diferentes possibilidades de investigar o Brasil urbano e tradicional e estavam atravessadas por alguns desafios que encontrei ao fazer a etnografia no laboratório.

O primeiro foi a questão da linguagem, sobre a qual Velho convida o leitor a refletir: “Falar-se a mesma língua não só não exclui que existam grandes diferenças no vocabulário, mas que significados e interpretações diferentes podem ser dados a palavras, categorias ou expressões aparentemente idênticas”. (1978, p.3). Ir em direção ao coletivo de estudo escolhido é, de certa forma, dirigir-se ao seu modo de entender o mundo, de lê-lo e de traduzi-lo para seus interesses e alianças. Nesse sentido pesquisar um laboratório que se localiza a poucos quilômetros de minha casa, em um ambiente acadêmico semelhante ao que frequento, sendo nativos do mesmo idioma, não elimina as possibilidades de dificuldade de comunicação. Os mundos epistêmicos não convergem, a gramática é diferente porque os elementos materiais/semióticos (HARAWAY, 2011) com os quais se produzem os dados para as ciências são feitos desde métodos distintos. Apesar de utilizar como recurso a descrição e a análise, as diferenças entre as linguagens antropológicas e as neurocientíficas ficam mais

claras ao longo desta Tese. Isso ocorre na própria apresentação dos dados de pesquisa da antropologia em relação aos dados do campo da pesquisa básica comportamental com roedores, nas neurociências.

Uma antropóloga que adentra em um laboratório para fazer pesquisa goza de uma posição na qual as possibilidades de diálogo estão lado a lado com as possibilidades de crítica. São cientistas investigando cientistas, ambos compõem coletivos acadêmicos que partilham determinado universo simbólico da ciência. Diferente de etnografias de grupos tradicionais em lugares remotos, em que as distâncias também são sentidas desde a organização mental da vida, o que limita, inclusive, a crítica, que pode ficar restrita pelas próprias condições da partilha do conhecimento. Em um laboratório de uma sociedade complexa,

(...) ao estudar o que está próximo, a sua própria sociedade, o antropólogo expõe-se, com maior ou menor intensidade, a um confronto com outros especialistas, com leigos e até, em certos casos, com representantes dos universos que foram investigadores, que podem discordar das interpretações do investigador. (VELHO, 1978, p.11).

No período em que Velho escreveu o artigo do qual extraí o trecho acima, as discussões sobre os estudos sociais da ciência estavam em expansão no Hemisfério Norte e ainda não havia repercussão na antropologia brasileira. No entanto, contemporaneamente essa questão foi contemplada dentro dos estudos da ciência que reconhecem as críticas acadêmicas, entre interlocutores e antropólogos, como um elemento previsível do ponto de vista da comunicação e que acaba compondo os estudos antropológicos¹¹. Esse movimento de interação pode ser visto tanto nas críticas, que podem ser incorporadas à escrita da pesquisa, quanto na necessidade da aprendizagem da linguagem, como algo que medeia e, portanto, permite trocas com o grupo acadêmico investigado.

A posição da crítica e os termos nos quais ela é construída não estão dissociados de um deslocamento do antropólogo, pois sua proximidade com os interlocutores em campo está sujeita a que “os discursos e práticas nativos devem servir, fundamentalmente, para desestabilizar nosso pensamento (e, eventualmente, também nossos sentimentos)” (GOLDMAN, 2008, p. 7). Em artigo, no qual reflete sobre o trabalho etnográfico, Goldman faz um balanço a partir de teorias e teóricos mais contemporâneos sobre a questão do que está

¹¹ MONTEIRO (2012); ROSE (2011; 2013). WEBER, Florence. *Trabalho fora do trabalho: uma etnografia das percepções*. Tradução de Roberta Ceva. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 384 p.

em jogo no encontro entre os interlocutores. O autor parte de seu campo, nos terreiros de Ilhéus, refletindo a respeito dos efeitos que os distintos momentos em que faz suas incursões produziram na abordagem que realiza sobre os temas da religiosidade e da política. Ele tem seus interlocutores como amigos e pontua as posicionalidades quanto à investigação ao dizer: “assim, quando comecei a estudar política onde estudara candomblé, descobri rapidamente que agora o crédulo era eu, e os céticos, meus amigos” (p.5).

No campo dos STS essas relações podem ocorrer pela disputa sobre significados de verdade desde a produção de ciência segundo suas especificidades, o que demanda apoio intelectual para criar credibilidade (LATOURE e WOOLGAR, 1997) e confiança. Essa relação, quando bem-sucedida, pode alcançar, com o passar do tempo, o que Rose (2013) nomeou de *critical friendship*. Para Stengers (2002), a relação dos sociólogos e antropólogos da ciência com cientistas das áreas de ciências duras, está num campo de disputa de saberes e de enfrentamentos. Stengers provoca as ciências sociais a uma autocrítica que as posicione de modo menos arrogante. Em outras palavras, para a autora os cientistas sociais precisam evitar a autoatribuição de um lugar de visão privilegiada, à qual seus interlocutores não teriam alcance e entendimento.

Assim, foi desde esse tempo presente, tempo novo para mim, e ciente de algumas tradições do lugar nos estudos das sociedades complexas em atravessamento com a ciência que esta etnografia foi construída. Ela seria impossível de ser realizada sem o aceite e o apoio dos pesquisadores e pesquisadores em formação do laboratório que aceitaram o lugar de interlocutores. E nesse local fui acolhida ao longo de dois anos e dois meses. Foi com esses pesquisadores que aprendi a pensar o que está em trânsito nas traduções de conhecimentos e de sonhos de saber. Foi pela partilha da curiosidade e pelo ofício da investigação que nos encontramos e a partir disso, construímos interações, em especial centradas no LPC. O caminho bibliográfico brevemente exposto nesse capítulo foi aquele que trilhei com suas potências e suas limitações. Ele foi gerado por escolhas profissionais cheias de afetividade, tema que me foi demandado intensamente no campo e que vazou sobre os referenciais. Um dos efeitos mais evidentes foi o uso recorrente de alguns autores, que acabou pautando o percurso desta tese.

No capítulo a seguir abordo a formação das linhagens que compõem o LPC: de humanos e de ratos. O objetivo é apresentar a riqueza dos seres que promovem as neurociências comportamentais no laboratório desde uma reflexão sobre os traços de suas

origens que ainda são encontrados como ecos no laboratório. Formam a paisagem humana do LPC pesquisadores, estudantes de pós-graduação e de graduação, além do trânsito efêmero de outros profissionais da limpeza que não chegam a se engajar naquele coletivo. Assim, apresento a formação acadêmica e profissional dos pesquisadores, suas vinculações com estudos da sua área de pesquisa, e o conjunto de estudantes que trabalham no LPC e que estão interessados no tema da ciência. Os ratos são apresentados como os parceiros de outra espécie que permitem aquele tipo de investigação por razões particulares que vão sendo descobertas no transcorrer da narrativa.

3 O LABORATÓRIO E AS RELAÇÕES INTERESPÉCIES: LINHAGENS HUMANAS E LINHAGENS ANIMAIS

Depois de ter discorrido, nos capítulos anteriores, sobre a localização dos estudos de laboratórios para o tipo de neurociência investigado nesta etnografia e para os estudos Sociais de Ciência e Tecnologia, apresento o LPC desde os seres que o compõem como eixos, a partir dos quais o conhecimento vai ser construído: humanos e ratos.

Os meus interlocutores humanos são os três pesquisadores do LPC, as quatro estudantes de pós-graduação e o variável número de oito/dez estudantes de Iniciação Científica (IC). O coletivo que compõe o LPC é bem modesto em termos de orçamento e pessoal, mas goza de prestígio devido à importância de seus trabalhos e em especial da carreira longa e bem-sucedida de Carlos, o pesquisador sênior. É um grupo de liderança e administração partilhada entre três pesquisadores, duas mulheres e um homem, cujas contribuições individuais não se equivalem, porém se complementam sem se desfazer de hierarquias entre Carlos, Sandra e Greice. A descrição do LPC inclui uma introdução à espécie companheira dos pesquisadores, os ratos wistar, presença que possibilita a existência do laboratório.

Isto posto, no final deste capítulo discorro sobre a existência de certo paralelo entre as linhagens de humanos e as linhagens dos ratos. Meu olhar simétrico, que atribui importância às linhagens dos ratos, prepara caminho para, no capítulo três, discutir sobre a maneira com que as duas formas de linhagens de humanos e ratos são mutuamente constituídas.

3.1 Linhagens Humanas: Liderança Carismática

As neurociências no LPC são feitas com rupturas, com laços de cooperação e amizade, com reafirmação de pertencimento e comemorações. Todo esse trânsito de pessoas envolve momentos de discussão acadêmica, de celebração, de partidas, de chegadas, de viagem para palestras, passeios pela cidade, jantares, almoços. O acolhimento dos estrangeiros nas rotinas pessoais dos pesquisadores, encontros no laboratório para comemorar aniversários e as

publicações de artigos em revistas que julgam importantes, além de comemoração coletiva de encerramento do ano de trabalho, são práticas que reforçam e estreitam as associações, as fidelidades e o pertencimento a um grupamento maior de pesquisadores em neurociências que proponho nomear de linhagem¹².

“Um linhaje el um sentido que generalmente empleamos esa palabra es un grupo de agnados vivos, descendientes del fundador de esa línea particular.” (EVANS-PRITCHARD, 1977, p.212). Apesar de o texto de Pritchard apresentar a linhagem Nuer a partir do grupo de ágnato, considero pertinente utilizar essa metáfora para descrever a forma como os pesquisadores constroem suas relações de filiação e responsabilidades acadêmicas. Afinal, ciência e política podem estar mais próximas do que se pode supor. Com os Nuers, a importância da linhagem para organização da política, da memória, da ocupação do espaço e de pertencimento pode lançar alguma pista sobre a organização dos cientistas em torno de alguns nomes eleitos como fundadores de determinadas metodologias de pesquisa. Essa percepção se deve à constante referência a pesquisadores e suas descobertas nas sessões semanais de discussão de *papers* associados às pesquisas que são feitas no laboratório: quer seja pelos problemas de pesquisas semelhantes, ou pelos métodos utilizados. Nesse sentido, ao longo do tempo, há uma constelação de nomes que pode ser destacada como um clã que retoma os nomes dos seus fundadores para marcar um pertencimento. Inclusive porque o pertencimento ao grupo, com quem têm vinculações de parentesco acadêmico, é formado pela filiação à pós-graduação que marca os pesquisadores, ao longo da vida, pelo currículo. Mas é principalmente pela liderança carismática do pesquisador fundador que o LPC mantém sua continuidade.

De certa forma, outros autores destacam esse processo de formar linhagens científicas dando ênfase a questões mais específicas, mas que demonstram que não se trata somente do estudo de uma obra. Traweek (1988) aborda essa questão e mostra que as conversas de corredor, as anedotas sobre o campo fazem parte do processo de formação do grupo, além da maneira de partilhar os mesmos espaços de convivência nos anexos e cantinas dos laboratórios. Além dessa questão, a autora destaca certa afinidade na forma de vestir que faz com que se possa identificar grupos diferentes, entre os físicos que estudou, e a questão de gênero que marca a figura do cientista da física como masculina. No LPC, as calças longas, o

¹²Em sua dissertação de mestrado, Carvalho (2010) aborda essa questão a partir dos pesquisadores de neurociências do Rio de Janeiro.

jaleco e as sapatilhas são o ‘uniforme’, pois, a recomendação dos comitês de controle de segurança nos laboratórios da universidade indica que se deve usar somente esse padrão de roupas e sapatos fechados nos ambientes que trabalham com animais. Nos desenhos de advertência que contêm imagens humanas, essas primam por figuras vestidas e calçadas com os mesmos trajes, cujo gênero feminino se depreende de uma delas por ter o cabelo preso em forma de ‘rabo de cavalo’. Não se deve usar saias, vestidos e roupas curtas. As sapatilhas coloridas das pesquisadoras e os colares e brincos metálicos dão um toque colorido no ambiente monocromático do laboratório.

Carlos era um pesquisador que podia encabeçar uma linhagem, pois sua trajetória acadêmica começou com a formação em medicina e pós-graduação em seu país de origem e onde foi aluno de seu pai. Mais tarde, fez pós-doutorado em Los Angeles e aprendeu as práticas da pesquisa básica com os ratos wistar. No entanto, ele não destacou como fundador de sua linhagem os seus professores, e, sim, ‘seu pai’ teórico e intelectual, o fisiologista Pavlov, ganhador do Nobel de Medicina e Fisiologia, e sua pesquisa sobre o reflexo incondicionado em modelo animal. Incontáveis vezes o cientista Pavlov foi referenciado como fundamental para a constituição das pesquisas comportamentais que usam o modelo animal no LPC. Essa lembrança se fez com a citação dos trabalhos e *papers* discutidos que referenciavam a obra de 1927 desse autor. Ao citar esse autor clássico, do início do século XX, com admiração, Carlos, o pesquisador sênior do LPC – que gozava de expressivo prestígio acadêmico e pessoal – narrou oralmente sua linhagem de pertencimento ao vincular sua conduta ao ancestral da área. Assim, ele educava seus pesquisadores pela oralidade e pelo seu comportamento, ao mesmo tempo em que associava seu grupo a um clã. O corpo todo estava em sua fala, havia alegria em sua voz, emoção e satisfação em falar sobre os autores aos quais se filiava. Nesse processo, estava o que Fleck (2010) destacou em sua obra como ação do saber do pesquisador dentro de determinado estilo de pensamento.

Ao se pensar sobre como foi sendo escrita a história das neurociências, encontra-se um ambiente cheio de narrativas pessoais. Rose (2013) aponta um elemento que se constitui em uma dificuldade ao se pesquisar as neurociências do ponto de vista histórico — a profusão de biografias e relatos escritos de cientistas que contam suas experiências. Essas biografias mostram uma fragmentação devido às trajetórias e evidencia a aposta na narrativa centrada

nos indivíduos e seus percalços. As neurociências e sua história só ganhariam sentido se contadas pelos fundadores de suas linhagens?

A cunhagem do termo neurociência não ultrapassa em muito a década de 1950 do século XX. Carlos conta que, em sua formação, na década 1960, nos EUA, a abertura de campo para pesquisas aconteceu concomitante ao engajamento de ‘cada um de nós, de países diferentes, ao abrirmos grupos de pesquisas ao voltarmos para casa’. Na bagagem de retorno para a América Latina vieram as bibliografias, os métodos, os ratos e os sonhos de investigação do cérebro. Sonho é uma palavra recorrente no vocabulário de Carlos. Ao analisar seu currículo Lattes constatei que ele formou, entre mestrado e doutorado diretamente, em torno de cem pessoas. Muitas delas se tornaram suas parceiras em projetos, pois fundaram grupos ligados ao laboratório pela filiação ao orientador. Não há um corte regional espacial que possa explicar seu prestígio e suas associações; seu atual laboratório é modesto e com pouca tecnologia, o que não auxilia a entender sua influência reconhecidamente nacional e internacional.

A riqueza de Carlos são seus estudos pioneiros e seus ex-orientandos que se espalharam pelo país. Eles dão a ele e ao LPC acesso a grupos, a associações, a postos em universidades e a órgãos do governo voltados para pesquisa. Isso mostra que a rede sociotécnica (LATOUR, 2000) que envolve e sustenta o laboratório está intimamente vinculada a uma rede de credibilidade (LATOUR & WOOLGAR, 1997) que os pesquisadores conseguem compor e manter. Apesar de ter extrapolado o tempo de aposentadoria por tempo de trabalho, Carlos cultiva uma incansável disposição e entusiasmo para entrar em projetos novos, como o proposto pelo Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) que previa verbas na casa de centena de milhares de reais para a criação de centros de excelência nacionais, através da associação de professores de todo o Brasil. O objetivo do MCT é que esses centros formem seus próprios programas de pós-graduação, com professores vindos de várias partes do país. Na prática, os professores circulariam entre alguns laboratórios brasileiros associados à universidade. O projeto para a criação desse centro de excelência na área das neurociências é liderado por Carlos e dois outros ex-orientandos.

Carlos costuma fazer comentários, com frequência, nas sessões de discussão de *papers*, em especial sobre pesquisadores com os quais trabalhou em outros países ou que conhece pessoalmente. Não está em jogo unicamente a qualidade dos trabalhos destacados, mas as

referências elogiosas pessoais a indivíduos de fácil convivência, agradáveis, gentis ‘uma pessoa fina’ ‘uma maravilha trabalhar com ela’. Essa questão da convivência é apontada como uma das características mais desejadas pelos pesquisadores do LPC. Na festa de encerramento do ano de trabalho, em 2014, uma das coordenadoras fez um elogio coletivo ao grupo ‘não adianta nada ser bom, se não der para conviver. E vocês são bons e são ótimas pessoas com as quais tenho prazer em conviver’.

O combustível parece ser a emoção, a qual, ironicamente, é um dos principais aspectos que os pesquisadores pretendem entender em suas pesquisas sobre o comportamento dos ratos. Aqui retomo a questão apontada por Rees (2010) em sua etnografia, pois, de certa forma, há uma materialização da empatia e da capacidade de lidar com emoções que os estudos feitos pelo LPC almejam. A plasticidade cerebral, paradigma neurocientífico que sustentam, parece extrapolar para o comportamento adaptável e aberto a mudanças, o que fica fácil de perceber nos itens abordados a seguir sobre a mudança administrativa e o desafio da manutenção do laboratório.

Ao se aposentar por tempo de serviço, Carlos mudou para uma universidade privada e criou o LPC. Vários orientandos o acompanharam e desde então, há mais de dez anos, é ele quem coordena esse grupo de pesquisa. Carlos é médico e sempre exerceu sua profissão no campo da docência e da pesquisa, e com o passar dos anos construiu uma carreira de prestígio entre seus pares investigadores científicos. Ele dedicou mais de quarenta anos de sua vida à pesquisa e à produção de *papers*, junto à coordenação científica de algumas comissões da universidade e a periódicos. Tem em seu currículo inúmeros prêmios e honrarias acadêmicas de órgãos públicos brasileiros e internacionais; participa de academias internacionais de ciências, inclusive da nacional, e de ciências do comportamento; participou da criação de um instituto brasileiro de pesquisas básicas em parceria com colegas e colaboradores. Instituto este de existência tão instável quanto seu financiamento sazonal, pois depende da abertura de editais específicos. Inclusive, foi na saída de uma das reuniões desse instituto que ele sofreu um problema cardíaco que debilitou sua saúde no período imediatamente anterior à minha entrada em campo no LPC.

Atualmente, Carlos não trabalha diretamente com os ratos, regalia modesta que lhe foi conferida pelos anos de trabalho na bancada, na manipulação dos ratos, nas cirurgias e nos experimentos. Em seu currículo constam mais de uma centena de orientações em nível de

mestrado e doutorado, além das muitas centenas de publicações em periódicos, dezenas de livros e capítulos de livros. Há muitos grupos de pesquisas básicas e com humanos na área de neurociências, localizados em universidades públicas e privadas brasileiras, criados e dirigidos por ex-orientandos de Carlos. Alguns desses pesquisadores acumulam cargos administrativos em órgãos estaduais e nacionais de fomento à pesquisa; há ainda outros que entraram para a política administrativa acadêmica, como pró-reitores ou reitores. Carlos conta com uma rede extensa de colaboradores e parceiros no campo acadêmico, algo diligentemente construído ao longo de quatro décadas de trabalho, por isso, seguidamente, o LPC recebe ex-orientandos na condição de palestrantes ou de visitantes.

Carlos é um pesquisador apaixonado, do tipo que se coloca no trabalho com intensidade e sem pensar duas vezes caso tenha que incluir sua experiência pessoal para exemplificar alguma questão acadêmica. Tem uma voz suave e baixa e se esmera em manter uma atenção especial para com as pessoas que trabalham no laboratório; é afável e não se exalta; às vezes seus passos são trôpegos. Seguidamente faz elogios, repara quando alguém corta o cabelo, emagrece ou muda de estilo, é carinhoso no trato e mantém cuidado com seu visual, sem abrir mão dos tênis esportivos coloridos. No entanto, os conflitos não estão ausentes em sua trajetória.

3.2 As novas ramificações, novas lideranças

Ao acompanhar a cerimônia em que Carlos foi agraciado com uma honraria acadêmica, no discurso proferido em sua homenagem houve um momento em que o orador lembrou-se de um conflito ocorrido entre eles, como parte integrante dos anos de amizade. Além disso, a conformação contemporânea do LPC ocorreu a partir de uma cisão traumática. Há pelo menos quatro anos, animosidades internas culminaram na separação do grupo: um liderado por Carlos e, o outro, pelo pesquisador que havia sido seu braço direito, por dez anos, José. Depois da separação, os grupos coabitaram e partilharam o mesmo espaço por quase um ano, até a transferência de José, seus orientandos e alguns equipamentos para uma universidade de outro Estado brasileiro. A ruptura foi drástica, e Greice a experimentou na pele, pois era orientanda de José, no doutorado, e passou, em poucos meses, para o pós-doutorado sob a orientação de Carlos, exatamente no período mais crítico da cisão. Amizades se romperam,

maquinários foram disputados e divididos de forma a se tornarem inúteis para os dois lados; o diálogo cessou entre os líderes e entre os seus orientandos.

A administração da universidade reduziu o espaço físico do LPC e retirou uma vaga de pesquisador após a partilha litigiosa dos equipamentos. As metodologias de pesquisa tiveram que se desvincular de algumas tecnologias, os experimentos, os temas e os protocolos passaram a se ater à potencialidade dos seres e à capacidade de inventar as tarefas possíveis para ratos e humanos. Essa história foi narrada por Greice, em conversas de emoção tensa, marcadas em suas expressões corporais e vocais; e por Sandra, com emoção de tristeza em seus olhos marejados. Ambas respeitaram a vez que a outra se sentiu à vontade para contar, pois estiveram no epicentro das disputas por ratos, humanos e máquinas, que deram origem aos dois grupos. Nas vezes em que esse episódio foi contado por algum outro pesquisador do grupo, essa referência foi feita no sentido de reforçar as razões da ruptura que Sandra e Greice haviam comentado — o desejo de José de sair da sombra de Carlos, situação que causava mal-estar ao primeiro. José reivindicou mais liderança, sob a alegação de que assumira a maior parte das responsabilidades demandadas pelo laboratório. Ele também considerava Carlos um sujeito superado. Carlos quis negociar; José se negou a ceder.

Essa disputa alcançou instâncias administrativas de Pró-reitorias em reuniões marcadas por confrontos acalorados e o clima de passionalidade tornou indispensável a ruptura. Antes da desvinculação final houve a partilha de bens não oficial. O grupo de orientandos de José tentou se apossar de instrumentos à revelia dos antigos parceiros de pesquisa. Isso levou ao fechamento físico do laboratório e de seus armários com novas trancas, no intuito de salvaguardar o patrimônio que ainda não fora dividido. Segundo Sandra e Greice, todo o material do laboratório tinha sido comprado com dinheiro de projetos assinados por Carlos, portanto, pertencia a ele. Ao final, com a partida de José, Sandra se tornou o braço direito de Carlos.

Sandra se formou em uma licenciatura, fez doutorado em Medicina e Ciências da Saúde, com ênfase em Neurociências. O mestrado foi feito em ciências biológicas, o que mostra uma mudança de área na pós-graduação, desde a educação às neurociências. Ela fez graduação em seu estado natal, depois passou por diferentes cidades e programas de pós-graduação para atingir seu objetivo de estudar com Carlos. Ela diz ser ‘apegada’ às pessoas com as quais trabalha, todavia, sua maneira mais direta de cobrar não lhe confere sucesso no

quesito simpatia entre os estudantes – ela tem fome de aprender e espera o mesmo dos demais. Ela é a revisora de todos os artigos produzidos pelo LPC (quer seja em português ou em inglês), à exceção dos redigidos por Carlos.

Sandra é impecável na aparência, esguia, apesar de não ser muito alta, usa joias discretas, a exemplo da maioria das mulheres que frequentam aquele ambiente, e não usa saltos. Em função das demandas de trabalho como professora na mesma instituição universitária, Sandra não costuma se envolver no dia a dia das práticas laboratoriais. Ela é representante do LPC em instâncias e comitês científicos e de ética em pesquisas com animais da Universidade, eventualmente realiza experimentos sozinha ou deixa estudantes novos acompanhá-la para aprenderem os protocolos. Ela ainda mantém o gerenciamento administrativo e de projetos em andamento no LPC, e nesse item ela é auxiliada por Greice, pesquisadora do LPC.

Greice é farmacêutica e construiu sua carreira em pesquisa básica no LPC. Ela concluiu o pós-doutorado e agora coordena todos os experimentos e práticas diárias laboratoriais. Ela veio do interior do Rio Grande do Sul, onde morava com seus pais que eram funcionários públicos, para cursar graduação em Farmácia e foi indicada por uma ex-professora, que era orientada por Carlos, para vir trabalhar no LPC, quando ainda estava nessa formação. Greice fala alto, ri alto, usa joias mais chamativas, e em muitos momentos atua como mediadora do humor dos estudantes do laboratório. Tem uma atitude otimista e não se intimida quando é preciso consertar algo; é habilidosa com os objetos e tenta ser paciente, o que geralmente não consegue. O riso dela contagia e suas críticas não passam despercebidas, no entanto, eu a vi voltar atrás em muitos momentos. No início, sentia-me intimidada pela forma clara e direta de ela se expressar; aos poucos, criamos uma convivência agradável a ponto de sentir falta de estar com ela nos momentos de afastamento do LPC.

Em conjunto, Sandra, Greice e Carlos redigem os projetos para captação de recursos e mantêm o laboratório em funcionamento. Essas três pessoas são responsáveis, em diferentes graus, pelo setor administrativo do LPC e são as que aceitam ou não os convites para palestras e entrevistas nas mídias. Carlos é a figura mais emblemática do LPC, e tem atuação como referencial teórico vivo e de convívio empático, pois não faz uso da pressão sobre os alunos. A demanda pela qualidade das práticas é feita por Greice e por Sandra, em parceria. A

primeira faz exigências cotidianas; e Sandra se envolve quando as questões não se resolvem com a intervenção de Greice.

As estudantes da pós-graduação são mulheres, nenhuma é formada em medicina; das quatro, duas são fisioterapeutas que iniciaram o mestrado em 2015; uma é biomédica e doutoranda, desde 2014; a quarta é uma farmacêutica que concluiu mestrado, em 2014, e em 2015 estava no doutorado. Rosa, uma das mestrandas, é da região Norte do Brasil e veio para essa universidade a fim de fazer a graduação através de projeto de mobilidade acadêmica do Governo Federal. Ela tem dificuldade para se manter financeiramente e vive com seu companheiro que veio da mesma região. Julia é uma doutoranda que tem família numa pequena cidade do interior do Rio Grande do Sul, onde ela e a irmã estudaram em escola pública. A mãe de Julia é funcionária pública e o pai é caminhoneiro. Julia morou dois anos no exterior e é casada. Eva é natural de Porto Alegre e é uma das mais jovens, fez toda a sua formação em colégios privados e sua graduação em uma universidade privada. Seus pais são empresários e ela faz estágio em uma empresa pública; sua família é vizinha da família de Carlos e ela é amiga da neta dele.

Por último, apresento Isabella porque ela se tornou uma das minhas principais interlocutoras junto a Greice e Sandra. Isabella é a única que escolheu o seu próprio pseudônimo, devido a nossa proximidade, este é o nome que ela pensa dar para uma filha. Isabella é casada e pretende ter filhos algum dia. Ela é filha de uma funcionária pública e de um empresário, tem três cachorros, e realiza em sua casa o almoço de encerramento das atividades anuais. Ela fez mestrado no LPC no tempo em que o grupo não havia rompido e, depois de passar pelo mercado de trabalho na qualidade de professora, retornou para seguir a formação. Isabella é delicada, tem muito orgulho de sua mãe por tê-la criado para valorizar o trabalho, sua formação escolar e acadêmica foi realizada em escolas privadas. Ela acredita que não nasceu para a vida acadêmica porque quer voltar para casa ao final do dia e passar o tempo com seus amores e não ler artigos.

Entre os anos de 2014 e 2015, o quadro de pós-graduandas contou com a presença de Valery, uma farmacêutica estudante de doutorado europeia que veio por meio de intercâmbio. Ela está vinculada a um laboratório europeu parceiro do LPC e aqui ela vai realizar alguns experimentos sobre memória. Antes de sua chegada, um dos professores de seu grupo de pesquisa esteve no Brasil pelo terceiro ano seguido.

Greice é a única profissional do LPC contratada somente como pesquisadora, 20 horas semanais – de fato ela se dedica exclusivamente ao trabalho no laboratório, pois abre e fecha o laboratório quase todos os dias. Apesar de haver controle de segurança e identificação das pessoas que adentram na área de pesquisa, não há controle de ponto. Se houvesse confirmaria as horas extras passadas no laboratório, em especial de Greice. Em termos de remuneração, a pretensão dos pesquisadores do LPC é de que todas as estudantes de pós-graduação tenham dedicação exclusiva com bolsa, com carga horária de aproximadamente 40 horas semanais. Enquanto isso não se confirma, uma delas trabalha em um hospital e a outra presta serviço em uma clínica.

Ao todo, o número de pessoas que compõe o grupo oscila em torno de 16/18 pessoas que se encontram semanalmente, às sextas-feiras, no seminário de discussão de *papers*, apresentado por um estudante diferente a cada semana. No restante dos dias, os encontros são eventuais devido à escala de horários e de cirurgias nos ratos. Os bolsistas de iniciação científica (IC) cursam graduação e nos horários vagos entre as aulas eles vão para o laboratório realizar as tarefas semanais do LPC. Esses bolsistas iniciantes, que são em maior número, têm vínculo de pesquisa remunerado de 20 horas e, neste momento, são majoritariamente do curso de Medicina, à exceção de uma estudante da Biologia e de uma estudante de Farmácia.

Ser da graduação da Medicina causa empecilhos, segundo seus colegas de laboratório, devido ao pouco tempo que têm para dedicar à pesquisa e há certa postura prévia de ‘saber o que deve ser feito’. A demora na aprendizagem das tarefas por eles foi traduzida por Greice, em meados de 2014, ao responder minha pergunta sobre quanto tempo uma pessoa leva para aprender a operar: ‘Leva dois, três ratos, mas do jeito que andam esses aí, sonhando, vão levar uns quinze!’. Os estudantes de Medicina são amigos entre si e provêm de dois semestres diferentes da medicina, atualmente estão entre o terceiro e quarto semestre da graduação. Eles estudam na universidade que abriga o LPC, e a maioria deles entrou por processo de seleção e por indicação de amigos e colegas, três deles são de famílias do interior do Rio Grande do Sul; os demais são da capital.

3.3 Linhagens dos ratos: a centralidade dos ratos como rito de passagem

Desde o final de 2013 acompanhei a entrada e a saída de novos integrantes do LPC. Em uma das seleções vivi com expectativa um processo e isso me ensinou sobre o que os coordenadores buscam nos estudantes. No início do ano de 2014, durante a seleção, uma das pessoas que mais se destacou em uma sessão de discussão de *papers* acabou fora do processo. Durante a discussão do artigo, a estudante fez importantes questionamentos e se mostrou familiarizada com o tema, o que despertou sorrisos das principais pesquisadoras do laboratório. No entanto, o que parecia tão promissor não vingou, porque, na segunda etapa, a menina foi passar um dia no laboratório, viu as demandas do contato com os ratos e não se sentiu apta a fazer a cirurgia.

Sandra não se mostrou decepcionada ‘se não consegue lidar com os ratos, não vai adiante’. A estudante disse que iria tentar se acostumar e, quem sabe, voltar outro ano, mas Sandra não tinha expectativa. Para ela, aquele era um corte, um limite que definia quem iria ou não participar das pesquisas. A princípio fiquei frustrada, pois, ela me parecera ser a candidata perfeita: sabia farmacologia, tinha lido referências sobre o artigo apresentado, mas isso não se mostrou suficiente. O que era bom no laboratório tinha a ver com o domínio de suas práticas e não somente com teorias. O que trazia candidatos era a indicação de amigos e professores, mas eram as regras de convivência interespecies que determinavam a permanência.

Nesse sentido, os estudantes de iniciação científica primeiro aprendiam a lidar com os ratos. Ao se vincularem a algum projeto, se esperava deles o mesmo que dos outros membros do LPC: que ajudassem a manter o laboratório limpo, organizado e um nível amistoso nas relações entre os colegas e os wistar. No entanto, lidar com os ratos era a tarefa que tomava mais tempo. Para fins de análise considere, aqui, as práticas laboratoriais que evidenciavam e intensificavam as interações entre ratos e humanos: manipulação (um tipo de carinho no abdômen e leve balanço do corpo do rato), limpeza, alimentação, anestesia, cirurgia, teste em experimentos, eutanásia e histologia.

Os ratos wistar são os parceiros compulsórios dos humanos do LPC. Até as mudanças de 2016, eles ficavam alojados no vivário, que é uma das salas do espaço interno do laboratório. Um vivário não comporta a criação de novas ninhadas, mas unicamente o cuidado

com os ratos para que ganhem peso. Ele é uma sala cujas paredes laterais possuem um corredor de armários, fechados com portas de acrílico. Cada armário possui duas colunas com prateleiras de grades que acomodam as “caixas moradias” devidamente identificadas. Cada caixa moradia tem espaço para quatro ratos. A limpeza das caixas, o fornecimento de ração e água, e a observação da condição de umidade e de temperatura são responsabilidade dos funcionários técnicos do biotério da universidade. As demais atividades e interações são feitas pelos estudantes e ficam registradas em fichas. Cada caixa é identificada com um crachá, no qual consta a data da chegada dos wistar no vivário, a data e o nome de quem realizou a cirurgia, a estrutura cerebral investigada e qual experimento protocolar. Além disso, cada wistar tem um número, de um a quatro, marcado por traços com caneta especial no rabo.

Esses processos que coloquei em destaque são, onde, necessariamente, ocorre a construção das animalidades e humanidades, que podem ser cooperativas ou não cooperativas. Podem ser lidas como práticas de domesticação (SOUZA, 2013; MARRAS, 2009; SEGATA, 2012). Domesticar é um termo usado por Darwin para definir prática de controle humano e das variáveis ambientais em pesquisas biológicas que envolvem animais e plantas. Creio que esse termo não define diretamente o processo incessante de interações interespecies que ocorre no LPC, pois, desde a chegada, não há um só dia em que os pesquisadores fiquem sem ter contato com os ratos e essa habilidade em lidar com eles é um ponto de corte na seleção dos integrantes da equipe. No entanto, esse contato não modifica ou serve para controlar unicamente os ratos; a relação que ocorre implica efeitos em ambas as espécies. Desenvolvo melhor essa questão dos efeitos das interações no capítulo três, quando descrevo, em detalhes, as relações.

3.4 Os *Rattus norvegicus* albinos da linhagem wistar

A etnografia no LPC possibilita investigar como os ratos e os humanos se constituem como seres de laboratório. As relações entre os pesquisadores com os ratos usados como cobaias são um ponto de passagem obrigatório (LATOURET, 2012) para a pesquisa científica básica, no ramo de neurociências. Parto do princípio de que esses humanos e ratos não são, respectivamente, sujeitos e objetos de pesquisa, mas mediadores um da vida do outro e, por isso, se coproduzem, são híbridos, na atribuição de Latour (1994). O LPC é um laboratório

multiespécies (HARAWAY, 2011) cuja produção da ciência demanda colaborações e resistências dos indivíduos envolvidos compulsória ou livremente: sem ratos não há pesquisa ou ciência, sem humanos, idem.

Quem são os ratos? Os *Rattus norvegicus* pertencem à linhagem wistar e são comprados mensalmente de um biotério de Porto Alegre, especializado na reprodução controlada dessa e de outras espécies e linhagens de roedores. Os ratos são albinos, machos, e chegam ao vivário do LPC com idade de três meses ou de 21 dias (no caso dos chamados juvenis); eles são alojados e ao atingirem 300/330 gramas (4 meses/4,5 meses) são encaminhados para a cirurgia que os prepara para os experimentos. Durante esse período de chegada ao término de suas vidas, em média aos seis meses de idade, a etapa diária de cuidado, avaliação e manipulação dos ratos envolve todos os estudantes e pesquisadores à exceção de Carlos.

A justificativa para usar somente ratos machos está pautada na experiência de outros pesquisadores, em artigos da área e numa atribuição de instabilidade hormonal das fêmeas. Sandra ri do meu estranhamento. Para ela, machos e fêmeas juntos no mesmo espaço do vivário ‘seria uma loucura! As fêmeas no cio e os ratos todos loucos. Não dá para fazer comportamento assim’. Parece que o comportamento para os investigadores precisa ser construído na movimentação dos machos separados, considerada neutra, desprovida de alteração que comprometa uma resposta neurofisiológica isolada a ser estudada. Os machos não seriam dados à loucura hormonal da qual as fêmeas seriam reféns e algozes para seus parceiros?

Segundo o site do biotério da Universidade de São Paulo¹³, a espécie de *Rattus norvegicus brown* é originária da Ásia e migrou em navios, ao longo dos séculos XVIII e XIX. O rato wistar albino pertence a essa espécie. Não é objetivo desta Tese traçar a diáspora do *Rattus norvegicus* desde a Ásia à consolidação de modelo de pesquisa básica nos países ocidentais, nos séculos XIX e XX. Todavia, essa nota mostra a ponta de uma rede extensa de transformações e associações que possibilita, hoje, escolher o wistar para diferentes tipos de pesquisa¹⁴, em alguns sítios eletrônicos, dentre quase trinta opções separadas por seis

¹³ Dados disponíveis on-line nos endereços: <http://www.usp.br/bioterio/Historia.asp>

http://www.bioterio.fm.usp.br/index.php?mpg=03.00.00&tip=RATO&id_ani=17&caract=sim

¹⁴ Como por exemplo o Laboratório Charles Rivers: http://www.criver.com/find-a-model?animal_type=Rats

categorias – imunodeficiência, naturais, híbridos, engenharia genética, com problemas congênitos e ‘outbred’.

Esses ratos são largamente estudados. Na central de informações biológicas criada pelo governo EUA, a *National Center of Biotechnology and Information* (NCBI)¹⁵, uma busca simples pelo termo *Rattus norvegicus* apresenta um resultado de 14 milhões de citações. Isso denota investimento nesses animais não humanos como modelo para produção de conhecimento científico, uma longa trajetória desde os navios dos séculos passados à sua versão de laboratório. Em um caminho longo de produção da natureza desses não humanos criados para e pelos laboratórios, essa inovação sociotécnica permite a construção material da realidade (KNORR-CETINA, 1983). Os ratos usados pelo LPC são de uma linhagem criada há mais de 100 anos pelos laboratórios Wistar, sediados na Filadélfia/EUA. No dia a dia do LPC, as pessoas se referem ao termo wistar como uma linhagem e esta é uma nominata êmica, consagrada pela literatura da área. Pode-se dizer que centenas de milhares desses ratos auxiliam, junto com seus pesquisadores, a composição dos conhecimentos a respeito do que é o cérebro dos mamíferos, dentre outros tipos de pesquisa possíveis com esses não humanos.

Carlos trouxe consigo os wistar e as técnicas de trabalho em pesquisa básica em neurociências ao vir para o Brasil no final da década de sessenta. Outros colegas seus de pós-doutorado fizeram o mesmo, depois de estudarem juntos na UCLA (Califórnia - EUA): levaram as técnicas e os wistar para seus respectivos países. Ele comenta ainda que, à época, os ratos eram alimentados com restos de comida que os próprios pesquisadores traziam de suas casas. Uma realidade distinta da atualidade: uma dieta enriquecida de sais minerais e vitaminas adicionadas à ração feita de soja transgênica, importada da China, é utilizada para alimentar os ratos do LPC.

No LPC são usados ratos ‘selvagens’. O termo é uma referência ao fato de o rato não ter sofrido modificação genética, ou seja, não ser portador de nenhuma doença ou falha genética encomendada. Ser um rato ‘selvagem’ designa um estado de ‘natureza’, o que se torna interessante para pensar o que está em jogo nesse campo onde o ‘selvagem’ é um atributo garantido pelo laboratório. Que natureza é essa, criada em biotério, em que o termo selvagem

¹⁵ Endereço eletrônico do National Center for Biotechnology: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?mode=Info&id=10116>

é um dos tipos possíveis de apresentação do roedor? Penso que, ao longo dos anos, a natureza dos wistar é diligentemente constituída, considerando as necessidades dos laboratórios e das ciências. As adaptações são ambientais e ganham mais velocidade em ambientes controlados dos laboratórios, onde o próprio ambiente é um elemento criado com esse fim. Em contrapartida, é possível imaginar ritmos de natureza sem intervenção humana? Ao mesmo tempo, que natureza é essa criada com tanto rigor e intervenção científica?

3.5 Por que os ratos wistar?

Essa pergunta me perseguiu durante algum tempo. Primeiro porque me questionou a respeito da crença que os cientistas depositavam nos wistar: de que eles tinham potencial para responder questões de pesquisas comportamentais que podiam figurar como analogias de situações humanas. Desde o início da etnografia, Sandra, Carlos e Greice apresentaram a natureza dos animais próxima de uma natureza humana. Eu imaginei que havia algo além do argumento darwiniano sobre uma cadeia hierárquica de seres vivos, na qual os humanos eram um tipo de animal mamífero, vertebrado, cujo sistema nervoso era controlado por um encéfalo. Minha expectativa era que houvesse um tipo de inscrição corporal e biológica que justificasse a escolha dos wistar como modelo de estudo de memória, algo que confirmasse uma especialidade dos roedores. No entanto, eu estava equivocada.

As proximidades biológicas entre os mamíferos era uma das justificativas, mas havia outras razões que sustentavam o trabalho neurocientífico do LPC com o wistar. Quando parei de pensar no que desejava encontrar, alguns apontamentos emergiram nas falas dos meus interlocutores. Se os ratos tinham vindo com Carlos, e também a neurociência farmacológica estadunidense, por que ainda permaneciam com eles? O que fazia com que escolhessem os wistar há mais de quarenta anos?

Foi numa tarde de outubro de 2014, ao voltar de um intervalo de almoço, que comecei a ter pistas sobre essa escolha. Valery e Isabella tentavam me explicar diferenças entre os tipos de animais não humanos usados como modelo em pesquisa básica comportamental. Valery estava no Brasil há vinte dias, estava bem enturmada no LPC, e apesar de não falar português entendia bem o idioma. Conversávamos com ela em português e ela respondia em inglês,

salvo alguma dificuldade de vocabulário, quando, então, usávamos o inglês. Portanto, as falas dela foram traduzidas para o português de forma livre e direta por mim, e algumas expressões não foram traduzidas propositadamente.

Valery me fala de alguns tipos de experimentos com diferentes animais e abre um site para me mostrar fotos de um desses animais, o guinea. Ela diz que não trabalha com esse, porque “não conseguiria”. Isabella olha e diz ‘que fofura!’. Valery completa ‘so cute!’. Então pergunto se ser ‘cute’ é um critério para trabalhar com os animais. Valery não titubeia e diz ‘si’ e explica que é um ‘big criteria’, porque você tem que se sentir confortável com o animal, você vai abri-lo. Isabella confirma ‘conforme o grau de fofura’ e fica ouvindo atenta Valery, enquanto concorda com ela e mantém um sorriso nos lábios. Valery completa a expressão que usou antes sobre ‘quem define os seus limites é você, do que pode ou não fazer, do que vai conseguir fazer’. (Extrato do diário de campo referente ao mês de outubro de 2014)

Segundo o critério do ‘grau de fofura’, os *guinea* (‘porquinhos da índia’) tinham um escore muito alto, a empatia e a sedução desses pequenos animais não humanos impediam as duas pós-graduandas de pensá-los como cobaias. As duas se entusiasmavam ao falar sobre o assunto, os olhos brilhavam quando mostravam sites com fotos de vários animais não humanos que não usariam nos experimentos, entre os quais os coelhos. Valery foi mais eloquente e seguiu a narrativa a respeito de um colega europeu que estudava, como ela, a ação da histamina, mas em outro modelo animal.

Valery dá exemplo de um pesquisador muito importante que trabalha com histamina usando como modelo o zebra fish. Ele injeta uma substância que ilumina a histamina e como o zebra fish é transparente dá pra ver todo o caminho que a substância faz, os lugares em que ela atua: ‘dá pra ver tudo. É interessante, mas eu não trabalharia com ele’. Valery diz ‘zebra fish is boring! Eu não poderia trabalhar com zebra fish porque seria muito fácil perder o comportamento dele. Se desviasse a atenção por alguma razão e olhasse para o lado, perderia o comportamento dele’. Ele se refere a forma da observação intensa para poder descrever o movimento do peixe. Depois dessa explicação, Valery se entusiasma e me dá exemplos de animais ideias para cada tipo de doença que se pesquisa: ‘você decide o que você pode fazer, por exemplo os macacos são excelentes modelos para estudar Alzheimer e Parkinson’, em especial Parkinson, por causa da coluna, da postura ‘e tal’ ‘se me perguntarem se quero trabalhar..humm.. não, provavelmente não, porque teria que lidar com isso’. (Extrato do diário de campo referente ao mês de outubro de 2014)

O que aparecia nesse jogo de experimentações era certa equação que envolvia as condições morais de se lidar com a vida e com morte dos animais não humanos enquanto

cobaias de laboratório. Cada animal não humano evocava uma responsabilização por suas vidas, o que incluía a eliminação delas, esse movimento gerava um custo que Valery e Isabella podiam ou não estar dispostas a pagar. Além disso, para elas, não se tratava somente de considerar suas capacidades pessoais de conviver com o fato de produzir a morte. Valery evocava um sentido de ligação com os animais ainda em vida. Um tipo de relação sedimentada numa sensibilidade para com a existência do outro, e um tipo de comunicação que precisava funcionar a fim de manter o vínculo e o interesse do pesquisador.

Valery conta que um pesquisador usa como modelo para estudo de comportamento um verme. Ele observa o verme num microscópio que amplia 1000 vezes e com uma ‘coisa de metal’ ele provoca ‘estresse’ no verme. Assim o verme muda sua trajetória, porque ele tem um caminho viscoso que ele mesmo produz e é onde ele vive. Quando ele desvia do caminho, o pesquisador mede a mudança do caminho. ‘Eu não poderia estudar isso, ‘it’s boring’, se alguém me chama e atendo, pronto já perdi o experimento’, diz Valery performando a cena de olhar para trás como se fosse atender um chamado. (Extrato do diário de campo referente ao mês de outubro de 2014)

Assim, a tarefa dos animais não humanos era de não produzir tédio e ter algum ‘grau de fofura’, quesitos nos quais o verme e o zebra *fish* falhavam, na visão de Valery. Ambos precisavam de um olhar incessante de vigilância e não eram seres tocados pelas mãos humanas. Esses dois não humanos demandavam outro tipo de relação que difere dos ratos: não há fezes e urinas para limpar a cada manipulação; não há cirurgia; não é possível sentir o calor do corpo do animal nas mãos, nem os diferentes cheiros de agradáveis, inodoros até os nauseantes. Isso me levou a pensar na presença sensível do corpo do rato wistar aos sentidos humanos (vista, analisada, inalada, acariciada, *cirurgiada*, executada) em atos que mediavam cada interação com os pesquisadores do LPC. Práticas que ultrapassavam em muito a simples observação atenta de um corpo sobre o outro.

O critério levantado pelas pesquisadoras comportava sua interação com os animais não humanos em vida e com sua morte. Era por esse caminho que a escolha da parceria não humana de pesquisa passava, pelo lugar que assumiam com os ratos nessa relação. Isabella acrescentou: ‘quando tu falas rato, as pessoas pensam em sujeira, lixo, não pensam em outra coisa’. O laboratório lhes atribuiu outro papel. Ouvi esse argumento ser destacado em vários momentos no laboratório, às vezes acompanhado de certo enobrecimento para o destino desse

rato que, no dia a dia da vida, era desprezado com narrativas que o associavam a doenças, sujeira. Sandra e Greice comentaram, por ocasião dos seminários de discussão semanal, que não trabalhavam com camundongos, porque eles eram ‘muito estressados e fedem demais’. Por outro lado, os wistar eram fáceis de trabalhar, eram mais calmos e fediam menos. Assim, as razões pelas quais os pesquisadores optavam para trabalhar com os ‘wistar’ precisaram se sustentar em outros lugares, além da classificação biológica.

E os pesquisadores do LPC se acostumaram com os wistar: com seu cheiro, com o cheiro da sua urina e fezes, com a textura cambiante dos seus pelos albinos, com seu piscar de olhos vermelhos quase imperceptível (possível sinal de desconforto quando fixados no estereotáxico). Acima de tudo, os pesquisadores aprenderam a propor tarefas para os ratos e a ler, em seus movimentos, reações e respostas para suas pesquisas. E essa era mais uma das razões porque trabalhavam com esses ratos, um tipo de ‘química’ relacional que sustentou anos a fio a prática de experimentos com animais no LPC. Os ratos executavam tarefas pensadas para eles com base na sua capacidade de responder questões que afligiam os humanos e, assim, servir de base para a criação de conhecimento. Saberes com a missão de gerar benefícios para a vida dos humanos e para suas vidas. O laboratório era o espaço usado para conhecer os ratos e aprender com eles suas capacidades de interação com os humanos a fim de construir pontes entre os saberes sobre corpos análogos.

Junto a essas questões foi possível encontrar em sites de biotérios de universidades brasileiras outros apontamentos para a escolha das cobaias vivas. As razões listadas para o uso dos wistar destacavam como qualidades a rapidez da gestação da espécie e a numerosa reprodução dos filhotes, o tamanho dos roedores, sua fácil manipulação e a alimentação, entre as características que auxiliavam a manter um volume de animais disponível e viável para sustentar um comércio. Em uma obra escrita por pesquisadores que trabalharam por anos a fio com esses modelos de pesquisa básica, pude encontrar detalhamento sobre a forma de tratamento de cada uma das espécies usadas em pesquisas (ANDRADE, A., PINTO, S. C. e OLIVEIRA, R. S., 2002).

De certa forma, então, existia uma linhagem de animais experimentais no LPC que era fundamental para o trabalho e até para desenhar a identidade da linhagem humana de acadêmicos. Justamente pelo fato de quão fundamental ela é, isso se tornará mais claro no capítulo cinco, quando discorro sobre como as mudanças de ratos provocam importantes

rearranjos no comportamento dos humanos e no laboratório. Por enquanto, atendo-me ao cuidado e à aprendizagem no capítulo a seguir, no qual exploro as práticas laboratoriais interespecies a partir da interação entre ratos e humanos na composição dos experimentos.

4 PARCERIA COMPULSÓRIA NO LPC: A APRENDIZAGEM E O ENSINO INTERESPÉCIES

4.1 Pensando o *care* a partir de um laboratório multiespécies

Meu objetivo com a abordagem das interações entre ratos e humanos neste capítulo é aprofundar uma leitura dessas relações sob dois prismas — o *care* e a aprendizagem. Essa é uma escolha baseada na trajetória etnográfica que construí em conjunto com meus principais interlocutores à medida que assumi suas preocupações como importantes para a condução da narrativa que costura esta investigação. Assim, utilizo o estudo de Ane Marie Mol (2010) para pensar sobre as práticas laboratoriais do Laboratório de Pesquisas Comportamentais (LPC), pois o *care* é onipresente nesse lugar.

As práticas laboratoriais do LPC são realizadas pelos pesquisadores e estudantes em associação com os ratos wistar, animais não humanos utilizados como modelo de investigação no tipo pesquisa básica em neurociências ali produzida. O principal tema investigado pelo grupo são os neurotransmissores e os circuitos cerebrais envolvidos na formação da memória nos cérebros de ratos wistar. As questões propostas nos projetos de pesquisa executados no LPC são materializadas através de protocolos de experimentação com roedores. Os protocolos têm como função estruturar as tarefas, a sua ordem e o tempo necessário de execução, e incluem as formas de coletar e de construir os dados de pesquisa e, assim, os fatos científicos que decorrem dessa criação.

O que esperar da noção de *care*, trabalhada por Mol, para entender as interações interespécies no LPC? Logo no início do artigo coletivo que abre a segunda obra da autora sobre o tema, há uma indicação que norteia essa noção: ‘Whether we like it or not, human beings need food and shelter, and so do the animals that live with them/us’ (2010, p. 07). Apesar dessa onipresença do *care* como necessidade ampla, segundo a autora, o estudo acadêmico sobre o mesmo não é prestigiado e fica relegado a práticas associadas à esfera privada, feminina e precarizada, em detrimento de uma esfera pública e masculina. Mol

questiona essa separação dicotômica como uma arbitrariedade e propõe pensar o *care* em suas ambiguidades e sua potencialidade política, como uma força dessa ordem, a partir de etnografias realizadas pelos autores colaboradores da sua obra e que se debruçam sobre realidades distintas.

Em um artigo escrito para a obra coletiva de Mol; Moser & Pels (2010), John Law (2010) aborda especificamente essa noção a partir do abate coletivo desencadeado pela política sanitária estatal do Reino Unido, em 2001. O objetivo do evento era exterminar as fontes de contaminação, no caso em questão, o gado de fazendas lindeiras, nos focos confirmados da doença da vaca louca. Law parte de narrativas textuais e imagéticas de um fotógrafo que esteve presente naquele momento e fez registro dos abates, e junto a esse material o autor agrega uma entrevista realizada com um veterinário (no tempo presente à escrita de seu artigo), a respeito do trabalho de um profissional dessa área numa situação de matança ‘sanitária’. O autor destaca diferentes matizes de *care* ao longo do texto: com os animais, com os donos dos rebanhos, com a comunidade vizinha, com a comunidade ampla, com o cuidado pessoal (do veterinário e de trabalhadores envolvidos na matança).

Nessas vias, o *care* aparece desde uma complexidade de relações envolvidas no processo que não se encerra no cumprimento de tarefas do abate do gado, mas envolve ‘um quadro amplo’ de questões, conforme destaca o veterinário que coordenou as atividades. O sofrimento partilhado pelos executores dos abates, os níveis de sofrimento das pessoas envolvidas e dos animais não humanos são alguns dos efeitos desencadeados pela política pública, a qual objetivava materializar uma espécie de *care* sanitário. Um *care* sanitário que teve o intuito de salvaguardar as populações humanas e não humanas de uma possível ampliação da zona de contaminação e, portanto, de um sofrimento maior.

A partir dos estudos de Mol (2010) e Law (2010) penso a ideia de *care* como potente para entender com mais profundidade as dinâmicas de pesquisa e interação interespecies que se desenvolvem no LPC. Nesse sentido, creio que o *care* é uma forma de materialização das práticas que constituem as investigações científicas laboratoriais que incluem as precauções éticas. O *care* aparece como elemento das atividades diárias, algo que ajuda a sedimentar as relações e interações entre os seres que se constituem e são constituídos por responsabilidades atribuídas/autoatribuídas. Ratos e humanos do laboratório são efeitos desse jogo de responsabilidades e negociações que acontece no processo de execução. Nesse sentido, a ideia

de *tinkering*, também usada por Mol (2010) e Law (2010), ajuda a perceber as ações executadas, segundo as necessidades do momento, de acordo com as condições de disputas e dilemas ali vividos.

Junto ao trabalho de Mol e Law retomo a perspectiva de *care* utilizada por Holmberg (2011). Essa autora propõe para a discussão de sua etnografia um enlace da teoria feminista que, contemporaneamente, tem dado especial atenção às questões que envolvem o *care*. Essa abordagem leva em consideração as relações de poder e submissão incluídas no processo de cuidado. Holmberg destaca a noção de *care* que ela constrói a partir das entrevistas com seus interlocutors: “If what means by care is simply protection and concern, then this is of course possible. But care has more layers to it; *taking care of* and *caring about* often go hand to hand, so that a researcher can at once take care of the rat and also care about it.” Essa noção ajuda a dimensionar o que abrange o *care* em um espaço laboratorial: tomar conta, cuidar, preocupar-se com, levar em consideração; sentidos que extrapolam uma tradução direta para o português do termo para cuidado.

Onde podemos perceber o *care* no campo etnográfico do LPC? A fim de responder tal questão utilizo dados etnográficos desde a chegada dos animais não humanos, sua identificação e o detalhamento do protocolo para pesquisar memória de reconhecimento social. O intuito é mostrar as relações entre humanos e ratos como um intrincado jogo de *care* que se constrói na realização das pesquisas do LPC. A seguir, apresento as relações interespecies, a partir de estudos da Antropologia e da História para, mais tarde, adentrar nos experimentos propriamente ditos, junto com a forma como os meus interlocutores justificam seus trabalhos e as escolhas de pesquisa.

4.2 As relações entre humanos e animais não humanos como questão antropológica

Pensar as relações entre humanos e animais não chega a ser uma novidade na antropologia. Essas relações não são ignoradas pelas etnografias clássicas, inicialmente sediadas em diversas localidades dos continentes asiático e africano, em ex-colônias europeias. Esses trabalhos primam por descrever variadas experiências de interação entre os

humanos e os animais não humanos como um elemento que compõe a paisagem da vida. Essa variedade é tanto local quanto temporal, e um de seus efeitos são os peculiares tipos de sensibilidades que sustentam laços de cooperação e exploração interespecies. Portanto, as sensibilidades entre as espécies não são algo dado (THOMAS, 1988; SAHLINS, 2004), mas construído e aliado a essa dinâmica. Nesse estudo etnográfico de laboratório elas vão aparecer atreladas às noções de natureza e cultura, ratos e homens, como efeitos de práticas sociais (LATOURET, 1994) dentro de espaços de produção de ciência em sociedades complexas. Resta saber um pouco sobre o argumento histórico e o antropológico de como as relações e as sensibilidades se desenvolvem.

No campo da antropologia, nas monografias consideradas clássicas, a relação entre humanos e animais é um tema constante, segundo um tipo de abordagem que parte do ponto de vista dos humanos para criar narrativas nas quais estes figuravam como protagonistas dos acontecimentos. Os animais aparecem como coadjuvantes de importância reconhecida, mas sustentados em um vínculo de subalternidade. Entre as etnografias clássicas pode-se citar Evans-Pritchard e seu estudo sobre os Nuers: “El ganado es su posesión mas preciosa y arriesgan su vida de bom grado para defender sus manadas y para saquear las de sus vecinos” (1977, p. 29). Assim, por mais decisiva que seja a presença do gado para a vida dos Nuer na sua movimentação cartográfica, nas suas relações de parentesco, na sua hierarquia social, sua condição é de posse dos humanos.

Em *Bruxaria, oráculos e magia entre os Azande*, Evans-Pritchard (2005) apresenta a complexa cena de evocação do oráculo do veneno com os diversos seres e entes que a constituem: os espaços, os consultores, os galos e os venenos. Todo o movimento descrito ocorre em função da *expertise* do feiticeiro como protagonista da cena. Para Evans-Pritchard, a verdade se manifesta pelo veneno através do galo e é legível graças às habilidades de decifrar os sinais que o feiticeiro possui. Outros autores notabilizaram as relações entre humanos e animais em descrições acuradas, entre os quais Geertz, e seu artigo sobre a interpretação da sociedade balinesa desenvolvida à medida que o autor leva em conta o papel dos galos para aquele coletivo desde os rinhadeiros. As classificações propostas por Levi-Strauss a respeito dos animais bons para pensar e dos animais bons para comer e as correspondências a uma perspectiva totêmica são outra forma em que as relações aparecem. No caso da comensalidade, Sahlins (2004) aborda as sensibilidades distintas que colocam os animais de estimação no espectro de tabu alimentar, bem longe do alcance das mesas de

refeições. O autor aponta que esse tabu é proporcional aos sentimentos amorosos que determinados grupos sociais depositam em alguns animais, elegendo-os companheiros de suas vidas.

Os estudos antropológicos citados baseiam-se na relação do homem distanciado da natureza pela sua capacidade de produzir cultura (tema basilar da antropologia). Mesmo que essa visão não seja assumida de forma explícita nos textos, ela figura como uma premissa e aparece de forma subliminar como diferença hierárquica ‘natural’. Assim, a relação entre homens e animais que marca essas produções se define pelos primeiros como sujeitos de seu destino, e os segundos, objetos deste e da inteligência humana, sendo que ambos estão submetidos a uma condição natural. As noções de natureza, de animalidade e de humanidade não eram objeto de problematização naquele momento histórico, por essa razão aparecem mais fixas e menos abertas naqueles estudos pioneiros. A centralidade das preocupações estava nas manifestações culturais humanas, nas suas variadas formas de produção de cultura com os animais.

Para o historiador Keith Thomas, em sua obra sobre as relações entre homens e animais, o processo de criação de sensibilidades entre esses seres é longo, ambíguo e vem se modificando ao longo do tempo. O autor aborda os aspectos históricos europeus entre os anos de 1500 e 1800, em especial na região da Inglaterra, no que tange à relação entre os humanos e os animais. Nesse sentido, sua preocupação central é entender o comportamento dos animais, e as formas de relacionamento desses e os humanos como práticas dinâmicas e localizadas. Thomas considera que a convivência doméstica inglesa interespecies é uma das fontes que permite comparações: “não resta dúvida de que foi observando os animais de estimação que se começou a defender a inteligência e o caráter dos animais” (THOMAS, 1988, p. 145). O autor destaca que durante o século XVIII, com a crescente estima, os animais são descritos com características humanas de inteligência, raiva e sagacidade. No caso dos cães, a estes são atribuídas qualidades morais e emocionais condizentes com a origem nobiliária ou não dos humanos que os possuem — atributos escolhidos segundo uma analogia da condição do dono, da raça e do *status* social de ambas as espécies entre nobreza e povo.

Ainda no campo da história, o autor estadunidense Richard Bulleit (2005) propõe que se entendam as relações entre humanos e animais a partir de momentos separados temporalmente: pré-domesticação (equivalente ao período pré-histórico), domesticação (por volta de 10 mil anos da existência dos humanos) e pós-domesticação. Apesar de essa divisão

parecer excessivamente esquemática, o autor ressalta que as formas de domesticação podem conviver em um mesmo período. O eixo central, junto ao qual o autor constrói seu argumento, é a noção de domesticação que considera fundamental no relacionamento entre as espécies. Segundo Bulleit, após a década de 1950, países como os EUA, a Inglaterra e a Austrália passaram a viver uma fase de pós-domesticação, período caracterizado pelo distanciamento da vida entre humanos e os animais não humanos através de um sistema de criação e produção desses últimos para abate. Esse sistema tende a tornar o sofrimento dos animais invisível para os humanos, uma forma de interação que promove outra sensibilidade. O consumo da carne em pedaços que, nem de longe, lembra o ser do qual foram extraídas, produz certa descontinuidade entre esses seres vivos e sua morte provocada, dentre outras questões. Bulleit (2005) destaca, como marca dessa contemporaneidade, o paradoxo entre essa invisibilização da dor nos processos massivos de abate, e o crescente movimento de luta pela libertação animal, movimento que tem se estruturado para modificar essa relação.

A partir desse ponto desta Tese passo a utilizar a expressão animais não humanos ao invés de animais, pois parto de uma reflexão teórica sobre a relação humano e não humano que reconhece o humano dentro do registro da animalidade¹⁶. A proposição biológica da condição humana destrona uma condição excepcional definida *a priori*. Além disso, o posicionamento decorrente de câmbios dentro da própria antropologia, feito pelos teóricos que põem em dúvida a utilização dos termos natureza/cultura, como expressão de uma diferença básica, relativizam a excepcionalidade do humano e a própria noção de natureza; uma perspectiva assumida por alguns antropólogos, nas décadas finais do século XX, que pensam a dicotomia natureza e cultura, antes tomada como princípio, como efeito de associações e resultado final dessas.

Os estudos antropológicos, dos últimos anos nessa área, atuam na tentativa de entender essas relações fora de uma lógica binária de homem/animal, sujeito/objeto. Tenta-se apreender essas relações interespecies (humanos e animais não humanos) a partir das sensibilidades criadas desde interações interespecies e que produzem formas distintas de animalidades e humanidades. Alguns estudos possibilitam perceber a variedade das relações no tempo atual em intersecções com instâncias jurídicas, comerciais e científicas. No que

¹⁶ Cabe notar que essa escolha é um reflexo de determinada epistemologia ocidental, ou de uma ontologia, nos termos definidos na obra de Viveiros de Castro. Esse autor explora a discussão a partir de um ponto de vista ontológico e não epistemológico, enfatizando a percepção que aprende em campo. Seus interlocutores pensam o mundo a partir da condição de humanidade como um elemento universal, que atravessa as vidas dos não humanos que desfrutam dela como seres vivos.

tange aos direitos dos animais e ao reconhecimento jurídico de um *status* de pessoa, Beviláqua (2011) explora quais são os entes envolvidos na elaboração de leis, e quais motivações estão articuladas em dadas circunstâncias que abrangem a noção de pessoa em situações que envolvem primatas não humanos. Afinal, a arena jurídica pode se constituir em um local de encontro para as disputas, as denúncias, e pela busca de fiscalização (BEVILÁQUA, 2011) dos limites da atribuição da noção jurídica de pessoa, o que implica outra condição legal. As relações definidoras das humanidades e animalidades podem aparecer na composição do mercado em torno de corpos de animais não humanos avaliados como nutritivos para a indústria de alimentos dos humanos (SORDI, 2013). Ou, como no caso dos *pets* (animais não humanos de estimação) e de todo o entorno criado em função do lugar destes nas famílias de humanos. Há demanda pela composição de uma rede complexa de cuidados, investimentos financeiros e amorosos na consolidação desse espaço de afeto e interação que o animal não humano é compelido a gozar. Lugar de interesse para o qual concorre uma sorte de empresas e entidades de terapêuticas e de descarte desses seres tão aproximados dos humanos pela antropomorfização (SEGATA, 2012).

4.3 Pesquisas básicas comportamentais e protocolos de experimentação

As pesquisas feitas no LPC têm como característica serem alimentadas por perguntas que levam em conta os ratos e as tarefas que estes podem fazer. Não se trata somente de algo possível de ser realizado, mas de ser interpretado, porque se busca entender, através do movimento dos animais, comportamentos manifestos, como evidência ou não do envolvimento de algumas vias cerebrais no processo. Assim, o que se privilegia investigar é delimitado pelo rato e suas potencialidades em relação às dúvidas e às demandas da vida contemporânea dos humanos: estresse, uso crônico de drogas psiquiátricas, transtornos mentais. Investigam-se ainda substâncias (existentes tanto em ratos quanto em humanos) que são produzidas pelo organismo e ligadas a determinadas emoções e funções e que, no experimento, são deslocadas de suas vias normais para outras estruturas cerebrais, a fim de perceber seu potencial de ação em outros receptores celulares. Um exemplo disso seria o estudo da participação da oxitocina, hormônio relacionado à empatia e à maternidade, que é

usada em pesquisas sobre memória social e memória de medo, em estruturas cerebrais ligadas a esses mecanismos.

Ratos, substâncias e humanos são as variáveis articuladas para tentar entender a intrincada partitura de neurotransmissores, receptores, agonistas, antagonistas e bloqueadores celulares. Todos esses componentes biológicos estão envolvidos em processos de aprendizagem e de memória e são consideradas etapas indissociadas (segundo meus interlocutores) no nível molecular de investigação (ROSE, 2011). É uma busca cartográfica, através das drogas, pelas estruturas conhecidas e por ligações neuronais ainda desconhecidas entre os sistemas que compõem a circuitaria neuronal de um cérebro. O principal objeto de estudo do LPC é a memória, que, no campo neurocientífico, é entendida como a capacidade de adquirir, consolidar, evocar e extinguir informações – contextuais ou não. Essa sequência de momentos é captada pelo comportamento do rato. As memórias podem ser declarativas ou não declarativas, de longa ou de curta duração.

Caso a pergunta central do projeto delimite a resposta, isso é feito com auxílio da metodologia que conforma o protocolo escolhido para estudar os mecanismos de aquisição, de consolidação, de evocação ou de extinção da memória. Ao longo dos anos, os pesquisadores utilizam protocolos consagrados pela literatura e adaptaram-na a sua realidade. No LPC são realizadas, atualmente, pesquisas sobre memória de reconhecimento de objetos, memória de reconhecimento social e de *fear conditioning* (traduzido na literatura científica livremente como ‘medo ao contexto’). Na sequência, descrevo, esquematicamente, os protocolos usados no LPC a fim de deixar claro quais os tipos de pesquisas ali desenvolvidas.

O Reconhecimento de Objetos (RO) é realizado na sala com os campos abertos e tem habituação de quatro dias. Os campos abertos são caixas de MDF brancas, abertas na parte superior e com um dos lados fechado por um vidro. O lado do vidro é considerado a frente da caixa, as quais estão posicionadas lado a lado no chão, e é pela parte superior aberta que os ratos são colocados na caixa e observados nos dias de experimento. Na fase da habituação, eles são colocados nas caixas por quinze minutos, ao longo de quatro dias seguidos, para se acostumarem ao espaço ou ao contexto (termo êmico que se refere à caixa). No quinto dia, o dia do treino, são fixados dois objetos iguais (lata de refrigerante, ou objetos coloridos do mesmo tamanho) no chão. Os ratos são largados na caixa e ficam cinco minutos ali. No dia posterior ao teste, um dos objetos ou latas é trocado, e se cronometra durante cinco minutos a

diferença de tempo em que o rato explora os dois objetos: o novo e o familiar. Essa diferença de tempo é a forma utilizada pelos pesquisadores para ‘lerem a memória’, pois, quando o rato cheira menos o familiar é sinal de que ‘lembra’. Greice tem larga experiência com esse experimento e explica que o reconhecimento de objetos avalia uma das primeiras memórias prejudicadas em caso de Alzheimer, que é a memória de reconhecimento de objetos.

A descrição do protocolo utilizado para investigar a memória de Reconhecimento Social (RS), será descrito em detalhes no próximo item do capítulo.

Outro experimento recorrente no LPC é o *fear conditioning*, referido somente como *fear* pelos pesquisadores. O objetivo dessa tarefa é de ensinar o medo ao contexto para os ratos. O contexto é aqui entendido como a caixa de metal, a grade de choque e o olhar do observador. O equipamento mais aparente é o *chambers*, uma câmara com uma caixa metálica dentro, cuja base é uma grade removível. Três aparelhos controlam a caixa do *fear*, os quais exibem luz vermelha acesa no momento do *shock on*. Um computador está ligado a esse sistema e, através do software, lê os sinais dos sensores localizados na base da caixa onde ficam os ratos e auxilia a medir o *freezing* dos animais. *Freezing* é o termo usado para descrever o comportamento do rato quando ele fica com o corpo imóvel, à exceção dos movimentos respiratórios. No caso do LPC, o software não é usado porque não funciona bem e apresenta muitos erros, conforme a avaliação de Greice e de Sandra. A medição do *freezing* é feita por cronômetros usados por quem está realizando o experimento e marca o tempo em que o rato fica na mesma posição. O protocolo do *fear* prevê a permanência do rato na grade da *chambers* por 214 segundos, no dia do treino. Aos dois minutos e meio, os ratos levam um choque elétrico de 0.5 mA¹⁷, com dois segundos de duração. Passados mais trinta segundos, um segundo choque de igual intensidade e duração é dado. No dia seguinte, que é o do teste, o período de permanência do rato nas grades é o mesmo em segundos, mas, desta vez, não é dado nenhum choque. Durante os 214 segundos, o observador registra o tempo em que o wistar fica em *freezing*. Sandra é a pesquisadora mais experiente nesse protocolo.

O sistema de equipamentos que compõe o *fear* é importado da Espanha, fabricado lá e não possui serviço de manutenção no Brasil. No caso em que há necessidade de ajustes, os fabricantes recomendam que o laboratório pague as despesas de deslocamento de um de seus engenheiros da Espanha para o Brasil. Essa recomendação gera indignação nos pesquisadores

¹⁷ Mili amperes.

do LPC que, ao invés desse recurso, usam a manutenção oferecida pela própria universidade. Essa manutenção, apesar de não ser específica para a máquina, e oferecer pouca efetividade nas soluções que pode ofertar, é gratuita, ao contrário da exorbitante assistência técnica espanhola. Greice é a técnica *lato sensu* do laboratório, e tem paciente habilidade de montar e desmontar estruturas de equipamentos, o que a torna uma ‘faz tudo’ no LPC.

Os experimentos descritos acima são realizados periodicamente no LPC. Além deles, há uma sala específica para o Morris, que é para experimentos na água, em uma piscina de cimento, construída especialmente para esse fim. Lá são feitos protocolos de locomoção aquática com os ratos que são usados para investigar a memória espacial. A piscina não é utilizada pelos pesquisadores atualmente, pois o ex-orientando de Carlos, especializado nessa metodologia, terminou o doutorado e hoje é professor em outra Universidade. Por essa razão, o espaço do Morris é regularmente emprestado para outros grupos que solicitam seu uso e que são colegas no Centro de Pesquisas Médicas, ao qual o LPC está ligado.

Enquanto escrevo este texto, a esQUIVA inibitória voltou a ser feita diariamente por Valery, um experimento usado por Carlos, no passado, em suas pesquisas sobre memória aversiva. Antes de Valery retomar essa prática, esse experimento foi realizado em razão do encerramento de um projeto coletivo em parceria com o laboratório europeu e dois outros laboratórios da grande Porto Alegre (POA). O protocolo tem lugar em uma caixa de madeira parcialmente fechada, que possui uma plataforma móvel que avança sobre um fundo vazado, coberto por uma grade de metal, por onde passa corrente elétrica (0,5 mA por dois segundos). Esse aparelho é produzido na grande POA, por uma empresa local, o que é raro no caso de máquinas usadas no laboratório. Segundo Greice, essa empresa fornece as caixas de esquivas para todos os laboratórios da cidade, junto com a assistência técnica. A realização de todos esses experimentos demanda trabalho coletivo.

No item a seguir, detalho práticas que envolveram a interação entre os humanos e os ratos wistar através do protocolo de investigação da memória de reconhecimento social. A escolha por esmiuçar esse protocolo ocorreu em função de Isabella ter se tornado uma das minhas principais interlocutoras em campo. Essa proximidade marcou minha estada no laboratório e o acompanhamento de forma mais acurada aos experimentos de memória de reconhecimento social que ela executou. Isabella demonstrou interesse pela investigação antropológica desde a minha chegada e explicava com paciência os procedimentos que usava,

sem fugir das perguntas. No próximo item, descrevo os experimentos realizados por Isabella para mostrar o papel das manipulações e do processo de aprendizado que foram necessários para essa prática de produção de ciência.

4.4 O esqueleto do experimento de Memória de Reconhecimento Social

A descrição desse protocolo se assemelha à estruturação do ‘esqueleto’ de um experimento, dos caminhos a serem seguidos que são imprescindíveis para a interação intensa interespecies. Nesse sentido, retomo a noção de *care* apresentada por Mol, pois ela pode ser útil para perceber que as tarefas só são levadas a cabo (caso se consiga), devido à demanda de um cuidado com o ‘bem-estar’ dos animais, à qual se agrega o controle emocional dos humanos durante a sua execução. Esse ‘bem-estar’ está associado à tentativa de padronização dos comportamentos dos ratos e dos humanos antes, durante e depois da realização do experimento, sendo o envolvimento interespecies o que constitui a sua materialidade de carne e de sangue.

Os humanos que desejam ser cientistas precisam trabalhar diretamente com os ratos para desenvolver suas pesquisas no LPC, pois a pesquisa básica que praticam gera um tipo de neurociências que depende dos laços construídos entre essas espécies. Laços que precisam ser, em alguma medida, de cooperação. No LPC, as interações interespecies começam com a chegada dos ratos e sua identificação realizada junto com a pesagem. A seguir, os ratos são separados, em número de quatro, por caixas moradias, cada uma com um crachá, em cujas fichas de identificação estão discriminados os dados dos animais não humanos: peso, dia da chegada, dia da cirurgia, autor da cirurgia, experimento que participam e a marca ‘x’ que determina a eutanásia – fase final, com a morte e descarte dos corpos dos ratos e das etiquetas.

O rigor com a identificação durante o processo auxilia os humanos a tentar manter controlados os meses de vida dos ratos naquele local. A etiqueta funciona como um tipo de caderneta oficial de intervenções. No entanto, essa caderneta não possui registro de todas as interações, pois não é discriminado ali o trato diário com os wistar que é realizado pelos pós-graduandos e graduandos que trabalham no LPC. Manipular os ratos (pegar e acariciar o abdômen) é a primeira tarefa aprendida e que é pré-requisito para um aspirante a cientista

permanecer no laboratório. Essa é uma tarefa constante que visa a acostumar os ratos ao manuseio dos humanos e vice-versa, e o objetivo é ser uma interação calma (e que acalme) para ambos os seres. É um dos mais importantes processos de aprendizagem do laboratório, que pretende preparar os ratos para os experimentos e os humanos para serem cientistas de pesquisa básica capazes de conhecer seus parceiros de pesquisas e desenvolverem um repertório amplo de *care*. Os ratos são os professores/avaliadores dessa aprendizagem.

Um dos protocolos para investigar a memória de Reconhecimento Social (RS) exige que sejam utilizados ratos machos em etapas de vida diferentes: os juvenis, que têm de 22 a 30 dias, e os ratos adultos, que têm cerca de três meses. O RS é feito na sala do ‘reconhecimento’ – uma pequena sala com as mesmas caixas de MDF utilizadas no RO. Dentro de cada caixa são colocados dois cilindros de acrílico (gaiolas chanfradas) furados ao longo de sua altura (+/- 20 cm). Esses cilindros são postos com a parte aberta para baixo, com ratos juvenis (21 a 30 dias) dentro, pois o objetivo é controlar seus movimentos, isolá-los e protegê-los dos ratos adultos que ficam soltos, nos campos abertos (caixas). Os cilindros são mantidos fixos no chão devido a uma vasilha de vidro com medida de 500 ml com água, chamada *becker*, que é colocado na parte superior para que o rato adulto não movimente ou derrube o objeto de acrílico onde estão os juvenis.

O protocolo prevê uma habituação de quatro dias: nos dois primeiros dias, os ratos adultos são colocados nas caixas (campos abertos), com dois cilindros vazios, para que se acostumem ao espaço (cilindro, becker, caixa); no terceiro dia, chamado dia do treino, se coloca um rato juvenil num dos cilindros de acrílico furados, no campo aberto, para que ele tenha contato com o rato adulto de forma protegida. O quarto dia é o dia do teste, quando dois ratos juvenis são colocados um em cada cilindro, no campo aberto. Nesse dia, os pesquisadores vão observar e cronometrar o comportamento do rato adulto e marcar a diferença de tempo em que este cheira e interage com os juvenis, o quanto ele vai se interessar (explorar) por um ou pelo outro. A cronometragem produz dois tempos: o tempo que o rato adulto fica em contato com o juvenil que ele reencontra, em relação ao tempo de exploração do juvenil, que ele conhece nesse último dia.

Considera-se que o rato lembra quando ele explora e cheira por pouco tempo o juvenil familiar, porque eles foram colocados em contato por dois dias seguidos. Cheirar menos o juvenil familiar seria a forma de o rato adulto demonstrar que aprendeu e, portanto, que

lembra (tem memória), segundo a leitura dos pesquisadores. Cheirar mais o juvenil novo é o comportamento lido como o de reconhecer que ele é uma novidade, pois ele só é levado ao experimento no dia final do teste. O teste dura cinco minutos. Um estudante utiliza três cronômetros, um para o tempo geral e dois para marcar a interação do rato adulto com cada juvenil, separadamente. Dois estudantes por turno fazem a cronometragem.

A ênfase desse protocolo tem sido tentar descobrir as estruturas e os receptores envolvidos na aquisição, na consolidação ou na evocação da memória social. Isso é feito à medida que os pesquisadores usam algumas drogas específicas que, ao bloquear determinados receptores de neurotransmissores, permitem saber se estes participam ou não da fase da memória estudada. Os receptores e as drogas variam conforme a estrutura que se quer estudar. Isabella realiza esse protocolo em suas pesquisas. Ela me explica rapidamente que o termo ‘social’, na expressão ‘memória social’, se refere à possibilidade de os ratos ‘lembrarem de outro membro de sua espécie’.

Os resultados de um experimento que usa o reconhecimento social como protocolo de pesquisa pode ser o encontro de um prejuízo na memória, de uma melhora na memória ou de que determinada estrutura cerebral em estudo não faz parte dessa memória. O comportamento do rato é o lugar de leitura dos resultados do experimento pela atuação dele desde o encontro da droga com a estrutura cerebral e a expressão dos seus movimentos, lidos pelo pesquisador como comportamento que expressa ou não a memória.

Cada experimento tem um grupo controle, essencial para definir um comportamento padrão, no qual grupos de ratos, sob o efeito de drogas, vão ser comparados. O padrão é construído a cada protocolo pelo grupo controle à medida que os ratos conseguem executar as tarefas, e é possível ler a memória em seus movimentos. Os ratos do grupo controle precisam aprender as tarefas para que haja validação, o que garante que o protocolo possa ser replicado em outro lugar, se forem seguidos os passos descritos nos artigos publicados.

Os movimentos do wistar adulto, lidos como comportamentos, são qualificados e contabilizados em relação ao grupo controle – dos ratos que não receberam nenhum tipo de droga. Os dados são expressos em gráficos e tabelas, nos quais se pode apreciar o valor da porcentagem dos comportamentos contabilizados e quantificados, em torno da realização ou não das tarefas propostas. A leitura desses dados quantitativos permite aos pesquisadores

considerarem se a área do cérebro estudada participa ou não de determinado processo mnemônico. Essa avaliação é descrita em tabelas produzidas pelo software Prisma®, o qual ajuda a estabelecer a porcentagem de dados e apresentá-los na forma de gráficos. Todo o processo de produção de dados para sustentar fatos científicos necessita de interações entre os seres que podem falhar a qualquer momento, pois dependem da qualidade do contato, por isso o *care* é mais decisivo do que saber a técnica. Assim, não há como considerar que se sabe a técnica se não se domina o *care*: manipular, colocar os ratos delicadamente nas gaiolas de acrílico ou nos campos abertos – retirá-los, acariciando seu abdômen, aplicar as drogas intraperitonealmente (sob a pele, no abdômen) ou nas estruturas cerebrais.

4.5 O cuidado e a aprendizagem na manipulação dos wistar nos experimentos

A manipulação é a tarefa que garante a realização dos experimentos. Ela é uma das formas em que é possível ver o *care* materializado no laboratório. De certa forma, a manipulação é um conjunto de ações quase invisibilizadas, tão incorporadas estão nos afazeres dos humanos. Já na chegada dos ratos wistar inicia-se a manipulação: pegada firme do rato com uma das mãos, acomodá-lo em uma das palmas, seguido de um tipo de carícia no abdômen realizada com a outra mão. A carícia só cessa quando o wistar estiver calmo – estado de ânimo atribuído aos ratos pelos pesquisadores quando estão com as patas traseiras e dianteiras encolhidas e sem emitir nenhum som audível, às vezes com os olhos semicerrados.

Isabella é uma das doutorandas envolvidas no ensino dessa técnica aos iniciantes. Ela orienta os estudantes a não terem medo e a não deixar os ratos estressados. Ela reclama que os estudantes demoram a aprender a pegada e a manipulação porque não se esforçam para isso. Isabella é chamada no laboratório de 'encantadora de ratos' porque dificilmente eles guincham (som audível para os humanos) em suas mãos. Ela acha graça disso e não pensa que faz algo especial. Mas sua forma de proceder se destaca por uma interação em que ela está sempre atenta a deixar o rato imobilizado e 'seguro', segundo sua expressão. Ela também tem o hábito de falar com eles: 'calma, ratinho'.

A pegada e a manipulação são momentos tensos e imprescindíveis para que um experimento seja possível. São ações mediadas pelo medo do estudante e pelos protestos do rato – tentativa de morder a mão que o segura e uma espécie de guincho que eles emitem,

quando a pegada parece ser incômoda. Essa etapa precede a maioria dos procedimentos: cirurgia, infusão de drogas, experimentos ou a eutanásia. Uma manipulação ‘malfeita’ é a primeira causa aventada para justificar um experimento malsucedido. Ela é feita para gerar um tipo de ‘calma’, uma imobilidade que não ofereça resistência, algo como um ponto neutro do comportamento, que indica que o rato não está ‘alterado’, ou, em outras palavras, ‘estressado’, e, portanto, pronto para ser levado a aprender uma tarefa.

Os wistar escolhem a forma de serem manipulados e o são, diariamente, desde a sua chegada. Eles não se mostram como objetos a serem simplesmente conduzidos, eles sensibilizam e são sensibilizados durante a manipulação. É uma via de mão dupla. A delicadeza de seu organismo, seus ossos finos, seus pelos e corpos macios são desafios de aprendizagem para os humanos: segurar com sutileza e cuidado, gozar da condição de aprendiz de seres humanos e, ao mesmo tempo, seus mestres.

Em uma conversa com os estudantes de graduação sobre esse desafio de trabalhar com a vida e a morte de outro ser, alguns contaram suas experiências. Dentre eles, Débora, a estudante de biologia, uma moça tímida, que não raro tremia ao fazer alguns procedimentos com os ratos. Antes de começar a falar ela respirou profundamente, fez uma pausa e com o olhar firme começou ‘eu respiro’ (mais uma pausa) ‘antes de pegar ele, eu respiro. Não quero passar meu nervosismo para ele, não quero que se estresse’ e fitou-me fixa e silenciosamente. Como eu não lhe disse nada, ela continuou: ‘porque tu sabes, a gente pode passar para ele o nervosismo, daí não dá’. Normalmente, quando eu lhe dirigia alguma pergunta, Débora falava com objetividade e certa frieza, com frases do tipo ‘tem que fazer, normal!’. Certa vez deu de ombros ao responder se fazer histologia era difícil, pois é a tarefa de decapitação do rato depois da eutanásia. Por essa razão, foi surpreendente para mim ouvi-la naquela tarde no final de novembro de 2014, em que ela enfatizava a forma de controle que se autoimpôs para fazer a manipulação.

Entre Débora e o rato parece haver um processo de sensibilização, em uma relação mediada por uma permeabilidade de emoções de ambos, uma continuidade de fluxo de vida, ao estilo do que sugere Ingold (2012), ao se referir às coisas que habitam o mundo como permeadas umas das outras, onde os invólucros se fecham somente quando a morte é decretada. Há entre as coisas tudo o que está na vida e habita o mundo, porosidade e fluidez, fronteiras borradas. Há entre Débora e o wistar continuidades, em um movimento em que um

é mediador da vida do outro; um outro que se faz em um contínuo de emoções, em que ambos precisam ser, ao mesmo tempo, aprendizes e mestres para estarem aptos a criar experimentos protocolares. Sua relação também é uma experimentação da vida. Manipular o rato é uma das atividades consideradas fáceis no LPC, no entanto, a partir dessa fala, ela não parece tão elementar. Débora e os outros estudantes levaram muito tempo para aprender a executá-la com menos hesitação e passionalidade, alguns desistiram sem conseguir aprender. Mas para quê tanto preparo?

O estresse pode ser o principal vilão no laboratório. É a ele que se atribui responsabilidade quando um rato não aprende uma tarefa, quando uma anestesia não funciona, quando os ratos têm diarreia ou defecam demais, e quando uma morte (na eutanásia) demora a ocorrer. Quase todos os problemas que podem levar um experimento ao fracasso, antes e durante sua execução, podem ser atribuídos a um estado de estresse. Usualmente, o estresse nos ratos é identificado como um comportamento inesperado ou difícil de controlar. Todas as variáveis não controladas podem se tornar fonte potencial de estresse, por isso, ter o máximo de controle sobre as condições ambientais é uma necessidade para os pesquisadores do LPC: a gradação dos sistemas das luzes; variação mínima da temperatura e da umidade do local; a redução de sons altos (considerados barulhos); o acesso imediato dos ratos à comida e à água — o contexto que garante o ‘bem-estar’.

O controle do estresse vai depender de uma série de cuidados que extrapolam o conhecimento de técnicas de manejo aprendidas pelos humanos. Cuidados que vão desde tentar manter sentimentos de nervosismo neutralizados ao trato delicado da pegada para exercer pressão suave sobre os corpos dos ratos, aos diálogos interespecies. Diálogos que ocorrem em resposta ao protesto dos ratos com seus guinchos, seu ‘estresse’; ou no pedido de parceria dos pesquisadores que manejam os ratos: ‘coopera comigo’, ‘por que tu tá estressado?’. São tipos de solicitação de auxílio, de negociações interespecies impossíveis de prever, pois acontecem no calor do encontro das mãos, dos corpos e das emoções. Essas situações demandam arranjos momentâneos de ações mediadas por um cuidado especial, pois, de outra forma, os pesquisadores do LPC não conseguem fazer dos wistar seus parceiros compulsórios, os experimentos ou o tipo de ciência que pretendem.

Na composição dos humanos como pesquisadores, o processo de aprendizagem mediado por corpos e *care* está associado à intervenção cerebral direta, ambos como etapas

fundamentais do trabalho no LPC. Uma dessas práticas me é constantemente oferecida. O convite de meus interlocutores é para ‘botar a mão na massa’, termo êmico que se refere à cirurgia. Convite que não consigo aceitar. O mais próximo que consigo ficar das cabeças de ratos é no momento em que presto meu auxílio na modelagem de cabeças de biscuit¹⁸, com as quais estudantes de iniciação científica treinam as técnicas. A iniciativa de modelagem dos objetos é de Isabella, com apoio de Greice e Sandra, tarefa em que me engajei como quem se desculpa por não ir além. Nem mesmo a limpeza pós-experimentos cheguei a realizar. Essa limpeza implica uso de papel toalha, álcool e um nariz treinado, que não se incomode com o forte cheiro de urina e da maravalha¹⁹ dos ratos. No próximo item descrevo a cirurgia e as interações que ela demanda.

4.6 Botar a mão na massa

Para os pesquisadores, ‘botar a mão na massa’ é um eufemismo para a cirurgia, e é através dela que o cérebro pode ser diretamente acessado, com o auxílio de cânulas implantadas no osso do crânio do wistar. Para realizá-la é necessária uma série de instrumentos adaptados da odontologia - pinças, raspadores, broca, motor de broca, solvente, acrílico; da medicina - porta tesoura (tipo de tesoura usada nos pontos cirúrgicos), pinças, tesouras, luvas descartáveis, agulhas e seringas. Os bisturis foram banidos do LPC por causa de acidentes com cortes. O aparelho central é um estereotáxico feito de metal, cuja denominação também nomeia o próprio procedimento da cirurgia. O aparelho é fabricado pela empresa alemã KOPF, e os quatro estereotáxicos do LPC foram comprados há muitos anos, e juntos valem em torno de quarenta mil reais. Neles, os ratos são fixados pelos ouvidos e pelo focinho e são operados na plataforma metálica, na qual seus corpos ficam pousados, em anestesia. Junto à base há uma torre móvel ajustável por três réguas movimentadas por roldanas, as quais permitem uma adequação milimétrica das marcas onde devem ser feitos os

¹⁸ Tipo de massa de modelar comprada em papelarias que foi utilizado para criar cabeças de ratos artificiais. Essas cabeças foram os modelos iniciais, nos quais estudantes treinaram pela primeira vez seus conhecimentos de cirurgia estereotáxica.

¹⁹ Tipo de serragem utilizada nas caixas moradias como um a espécie de colchão, onde os ratos se aninham, urinam e defecam. Devido sua capacidade de absorção, esse material adquire um odor ainda mais forte, necessitando ser trocado em alguns dias, num intervalo de, mais ou menos, três dias.

furos, no osso do crânio. A medida das réguas está gravada no próprio metal, e é usada como coordenada para se atingir as estruturas cerebrais dos ratos, e ela também determina o lugar e a profundidade na qual as cânulas são fixadas, com pó de acrílico, no osso do crânio. O que habilita os wistar para a cirurgia é a pesagem semanal, que deve marcar em torno de 300-330 gramas.

A cirurgia é uma habilidade que precisa ser desenvolvida por um candidato a pesquisador, e fazê-la de forma bem-sucedida significa não matar o animal na anestesia, ou na hora de implantar as cânulas, e cuidar da sua condição de saúde até o dia do experimento, geralmente uma semana depois. O conjunto de técnicas que compõe a cirurgia consta no extrato do diário de campo, a seguir transcrito, em que descrevo, em parte, a transformação do rato wistar em um ciborgue (HARAWAY, 2009) não humano.

Nada no ambiente está esterilizado. Os instrumentos são lavados com detergente de louça com esponjas comuns. O corte dos pelos dos ratos, a beliscada da pinça, o corte da tesoura abrindo o escalpo. A raspagem da membrana que envolve o crânio, os pingos de água oxigenada, a limpeza com papel toalha, a nova raspagem. O arremate feito com pinça e tesoura para tirar a pele/membrana das laterais do buraco para que fique limpo o 'campo de trabalho'. O pingo de superbonder nas bordas da abertura para conter o sangue, a espera e o passo seguinte. Usa-se a torre para centralizar o local do furo onde se instala o parafuso para manter o capacete de acrílico e as cânulas seguros sobre o crânio. Localiza-se através do aparelho estereotáxico e de coordenadas básicas, os pontos que dão acesso às estruturas cerebrais e fura-se o osso fino, o sangue é seco com papéis toalha torcidos. Esta é uma etapa muito importante, porque se isso não for feito com cuidado, cria-se coágulos dentro do cérebro que podem atrapalhar a ação farmacológica das drogas administradas. Depois a cânula é colocada na guia e posicionada no cérebro do rato a alguns milímetros de profundidade. Mais uma ação que exige movimento preciso da roldana que baixa a torre cuja ponta é a guia com a cânula que é fixada com acrílico. Greice, Isabela e Fred fazem torres de acrílico para fixar melhor a cada cânula, uma gota de superbonder encerra o processo. Os ratos são retirados dos aparelhos estereotáxicos e colocados nas caixas, eles vão ser monitorados até acordarem e serão cuidados nos 5 dias seguintes de recuperação.

A cirurgia, a que são submetidos, transforma os ratos wistar em novos híbridos após o implante dos dispositivos (as cânulas), objetos que lhes possibilitam interagir com as drogas e responder às tarefas. Aos humanos cabe perceber, observar e anotar o efeito das tarefas previamente escolhidas. O resultado da cirurgia é algo entre um rato vivo e uma máquina. Foi assim que vi um wistar pela primeira vez, ao entrar na sala maior do LPC. O rato estava na caixa de plástico, sua moradia. Apesar de estranhar o ambiente, desde a luz até o cheiro ardido de produtos químicos, eu não conseguia desviar o olhar da massa rosa na cabeça do rato.

Naquele primeiro dia não tive coragem de perguntar por medo de ouvir a resposta: aquilo que estava exposto na cabeça do rato era o cérebro dele? Depois eu soube que era um capacete rosa de acrílico dentário. Com o passar do tempo descobri que raras vezes o cérebro é visto no LPC; somente em caso de histologia, depois do rato morto.

Para os pesquisadores do LPC, o cérebro é um local cujas estruturas são imaginadas e perscrutadas a partir das conjunções de coordenadas tiradas de um atlas específico que guia a cirurgia. O ‘atlas’ do cérebro dos ratos é o *The rat brain in stereotaxic coordinates*, datado da década de 1980, século XX, dos autores Paxinos e Watson²⁰. Essa publicação une conhecimento sobre a anatomia dos ossos e do cérebro dos ratos, e é composto por imagens em tons claríssimos, desenhos em preto e branco, com as localizações das estruturas cerebrais. Há uma edição desse livro no laboratório para a consulta, ela é uma publicação de folhas grandes que fica guardada em um dos balcões. O que se vê ao vivo, durante a cirurgia, é o osso do crânio, uma superfície lisa e achatada que é lido como o mapa básico onde são aplicadas as medições. As coordenadas matemáticas são internacionalmente usadas como referência para a realização da cirurgia estereotáxica.

A rigor não se estuda a anatomia do cérebro do rato, nem sua fisiologia, à exceção do que é necessário saber para fazer a cirurgia estereotáxica. Durante os meses em campo, fiz várias perguntas sobre questões mais gerais sobre a visão, a sensibilidade e o olfato dos ratos. Perguntas a respeito desses temas são reencaminhadas para a pessoa mais experiente da sala, no caso, a Greice, que trabalha com os wistar há 10 anos. O que os estudantes buscam conhecer sobre os ratos é o que se refere ao funcionamento molecular do cérebro e das vias celulares que podem ser atingidas ao se conectar as cânulas no crânio – vias pelas quais as drogas são injetadas. As substâncias infundidas nas soluções podem ser produzidas pelo organismo (endógenas), e no experimento serem realocadas; ou externas ao organismo (exógenas), porém ambas são injetadas através das cânulas.

As substâncias injetadas no cérebro não são o único tipo de droga com as quais os wistar entram em contato, pois, para a cirurgia é preciso anestesiá-los. A anestesia dura uma hora, tempo que os humanos têm para operar. Desde o início do aprendizado, esse tempo é marcado por nervosismo e erros. Não raro, ansiedade e estresse são as emoções descritas pelos estudantes. Os pesquisadores mais antigos falam de uma mecanização das práticas.

²⁰ PAXINOS, G.; WATSON, C. *The rat brain in stereotaxic coordinates*. 2 ed. Academic Press, 1986.

Isabela relata que ‘sentia medo e pena, depois aprendi que eles são resistentes’. Nessas etapas, as falhas podem se materializar na morte dos ratos por anestesia, durante ou após a cirurgia, mesmo com todo o esforço de padronização no uso das drogas e nas técnicas de intervenção operatórias.

Os ratos são seres imprevisíveis: há variação do bregma (osso do crânio) e constantes necessidades de recalcular (a olho nu) o ponto central da cabeça. Também ocorrem as diarreias incontrolláveis e sem causa aparente; as mortes por anestesia, as constantes vezes que permanecem ‘acordados’, mesmo que tenham recebido injeções com doses de drogas suficientes para uma hora de anestesia; os sangramentos sem explicação pelos orifícios da face (eles têm corpos frágeis, a pressão pode levar a ruptura de alguma estrutura orgânica); as anomalias (ratos sem ouvido). Controlar a força, exercitar a paciência e aprender a ler os sinais mostrados pelos wistar são tarefas exigidas dos pesquisadores. Quando algo acontece fora do esperado os pesquisadores recorrem a uma investigação de suas ações e buscam averiguar seus descuidos, não raro chegam à conclusão de que ‘não há como saber o que deu errado, temos hipóteses, mas acontece’. A imprevisibilidade é experimentada no dia a dia.

Os esforços dos pesquisadores do LPC em estabilizar e purificar a pesquisa (LATOUR, 1994) estão inseridos em um escopo mais amplo e epistemológico que leva em conta a teoria da evolução darwiniana. A relação de tradução entre as pesquisas básicas realizadas com não humanos para os humanos ocorre por analogia e não por comparações diretas. São deduções a respeito do funcionamento das estruturas como análogas e, por isso, o que se aprende com os ratos serve de indicativo para futuras investigações em modelos humanos. Pesquisar dentro dessa perspectiva da biologia é tentar reduzir as variáveis e controlá-las o máximo possível (MARRAS, 2009; ROSE, 2013). Tentar controlar as interferências do ambiente sobre os seres e as máquinas são modificações para as quais os pesquisadores do LPC estão atentos desde a chegada e acomodação dos ratos e, junto a isso, o controle visa construir um comportamento padrão, segundo os anseios dos pesquisadores.

O estar atento nesse ponto flerta com a discussão proposta por Ingold (2010), sobre as condições e as capacidades de conhecer dos seres humanos, através do desenvolvimento de ‘habilidades, e que todo ser humano é um centro de percepções e de agência em um campo de prática’ (p.7). Ingold (2010) considera que o processo de aprendizagem acontece por interações do corpo vivo nos contextos nos quais está historicamente situado, em conjunto

com os elementos biológicos do ser, na própria composição de estruturas neurológicas. O posicionamento do autor se contrapõe a uma visão mais tradicional do cognitivismo sobre a aprendizagem, como a aquisição de informações por um organismo, através de uma estrutura biológica pronta para decodificá-lo e assim acumular dados. Ao contrário dessa premissa, para Ingold, aprender é educar a atenção, ao mesmo tempo em que a interação entre organismo e ambiente ocorre e cria formas de aprendizado. A posição e a crítica desse autor ecoam na forma como a aprendizagem aparece nas práticas laboratoriais do LPC.

No entanto, é preciso apontar que, no LPC, a perspectiva cognitivista e a da educação da atenção funcionam ao mesmo tempo: a primeira domina o desenho dos projetos, ali os organismos são apresentados como dotados de estruturas de aprendizagem passíveis de exploração e investigação através de mecanismos mnemônicos do cérebro. Junto a essa perspectiva, age, ao mesmo tempo, a forma como os estudantes e os ratos se educam nas relações entre os seres, desde a manipulação dos ratos, das cirurgias, dos trabalhos em conjunto com outros colegas e da eutanásia. São nessas cenas que os processos de aprendizagem divergem da perspectiva cognitivista, porque eles não se estruturam apenas como um acúmulo de instruções de como proceder. O reconhecimento de que um estudante domina os afazeres do laboratório extrapola reportar verbalmente o que sabe sobre como os experimentos funcionam e como deve proceder. Há necessidade do domínio da técnica, que demanda muitos meses; das interações com o ambiente, com os instrumentos, com os ratos a wistar e com os outros colegas de trabalho que atuam o tempo todo como avaliadores da aprendizagem. Há um conjunto de relações envolvido em um clima de emoção sensível. O domínio da técnica é o guarda-chuva amplo que inclui lidar com os colegas, com as esperanças e desesperanças da pesquisa e com os não humanos como parceiros de pesquisa.

A aprendizagem experienciada no LPC me leva a pensar além de uma educação pela prática (LAVE, 2015), ou de uma educação realizada com um tutor próximo que ensina conteúdos em ambientes que põem em questão contextos formais e informais de aprendizagem (artigos do artesanato/rural). Mesmo o protagonismo do corpo e do gesto no processo de aprendizagem em eixos de práticas, como os investigados por Sautchuk (2007; 2015) em sua tese de doutorado, não dão conta do conjunto de elementos que estão associados no LPC. Isto porque o papel do animal não humano vai além daquele descrito por Sautchuk (2015), quando o autor apresenta o outro ser como aquele que sensibiliza pelo olhar, o

aprendiz humano, com sua existência, seu corpo e sua vitalidade caçada. O que o LPC me provoca a considerar é o animal não humano, ele mesmo, um promotor da aprendizagem que transita entre os papéis de mestre e aprendiz e que tem empenhado seu corpo vivo e matável nesse processo. Um ser capaz de tornar um experimento inútil pela sua ação, um ser capaz de produzir um ambiente agitado e instável, contagiando outros seres com sua forma de atuar.

Os ratos wistar são o modelo de pesquisa laboratorial, e isso ocorre através das tarefas que lhes são propostas e que se mostram efetivas formas de aprender, desejadas e reconhecidas por seus parceiros humanos. Os ratos aprendem (criam formas), inclusive, a se comunicar com os humanos na frequência com que estes escutam – sendo que a comunicação dos roedores intraespécie é inaudível para seus parceiros humanos interespécies. Além disso, são eles, os ratos, que, em última instância, determinam quem tem condições ou não de vir a ser um pesquisador na pesquisa básica com roedores. Eles sensibilizam e dispensam os candidatos em um processo em que suas vidas estão empenhadas e serão exterminadas ao final; são mais que um ponto de passagem obrigatório na formação de um cientista, considerando-se a importância da justificativa pessoal, emocional e de sentido relacional que as pós-graduandas e os estudantes iniciantes em pesquisa básica deixaram claro nas suas motivações para pesquisas em ratos. As práticas laboratoriais, observadas no LPC desde final de 2013, me convenceram de que as formas com que a aprendizagem acontece (*enacted*), desempenhada no dia a dia e a perspectiva teórica de aprendizagem que os pesquisadores adotam como premissa para suas pesquisas e projetos se relacionam. A questão que permanece é: por meio de quais arranjos se configura essa coexistência?

A prática que encerra a participação dos estudantes com os ratos wistar é a eutanásia. Momento de mais aprendizagem.

4.7 Eutanásia no LPC

No caso do laboratório, sustento que há um tipo particular de relação criada entre os seres que lá convivem, pois o contexto comporta vida e morte como situações extremas em um contínuo de atenção e cuidado. Nessa área dos estudos sobre laboratórios, a qual envolve a utilização de modelo animal para pesquisa, o trabalho de Iara Souza se destaca por suas

investigações, realizadas, simultaneamente, no biotério e em laboratórios de uma mesma universidade pública. Em alguns artigos recentes, Souza (2011; 2013) explora, entre outras questões, a relação entre os camundongos e os pesquisadores a partir de etnografia realizada em um laboratório da UFBA. A autora aponta algumas ambiguidades na forma com que os próprios trabalhadores dos biotérios e os pesquisadores veem os camundongos e os tipos distintos de sensibilidades entre aqueles que criam os camundongos e aqueles que os utilizam para sua ciência. Souza (2013) relata que a complexidade da constituição de um modelo animal passa por um processo de interação com os pesquisadores que extrapola o distanciamento analítico. De certa maneira, põe em questão a possibilidade ou não de mensurar o distanciamento entre o *animal naturalístico* e o *animal analítico*. Esse processo apontado pelo texto seminal sobre o tema dos animais de laboratório, realizado por Lynch (1988), aborda o sacrifício dos animais não humanos ao final dos experimentos. Iara Souza está interessada nas ambiguidades dessa relação e nas formas com que essa relação pode ser vivenciada pelos pesquisadores e pelos técnicos. Nesses estudos referenciados não é objetivo da autora a descrição das atividades diárias entre as espécies, sob as noções de cuidado e aprendizagem, questões que são caras à etnografia que sustenta minha Tese²¹.

Em artigo sobre uma etnografia de laboratório de neurotoxicidade (SÁ; MEDEIROS & SCHIRMANN, 2011), os autores abordam o uso de ratos e camundongos como cobaias através de incursões etnográficas. E destacam as variadas formas com que os pesquisadores podem viver a experiência de provocar a morte dos animais que serviram de cobaias em suas pesquisas. Esses autores consideram pertinentes os tipos de cálculo de validação das mortes que os pesquisadores desenvolvem, dentre as quais a produção de artigos científicos e a contribuição para melhor condição da vida dos humanos. O foco permanece nos sentimentos humanos despertados em razão da produção da morte.

Em artigo sobre o tema dos laboratórios, Tora Holmberg (2011) apresentou reflexões sobre dilemas morais em torno do que denominou relação dialética de práticas de cuidado e exploração dos animais em laboratórios de experimentação em modelo animal. Em uma investigação etnográfica que durou vários anos, Holmberg realizou 20 entrevistas com cientistas e técnicos que trabalhavam no cuidado direto com os animais não humanos utilizados em pesquisas. Entre o conjunto de seus interlocutores, em três centros suecos de

²¹ Além das etnografias em laboratório com modelo animal, Souza possui outras investigações no âmbito das etnografias de laboratório (2011).

investigação, a autora escolheu aqueles que tinham interesse pelas questões do cuidado. A escolha deliberada da autora foi em função do objetivo que ela tinha de provocar o leitor a conhecer os engajamentos críticos e políticos das pessoas envolvidas nesse trabalho tão próximo aos seres utilizados para pesquisas laboratoriais. Holmberg (2011) fez esse recorte desde aos estudos de ciência sob a égide da teoria feminista, suporte teórico que a auxiliou a pensar as relações de poder nas práticas laboratoriais. A teoria feminista foi uma das vertentes que animou as reflexões sobre os direitos dos animais, de forma atenta, as hierarquias produzidas pelo especismo (dominação do humano sobre as demais espécies) em relação simétrica ao sexismo (domínio de gênero). A autora explorou as nuances das emoções envolvidas no cuidado que mata.

No LPC, a eutanásia envolve mais que emoção ou engajamentos políticos, e é isso que pretendo apresentar através da etnografia, desde o momento em que a eutanásia entra em ação. O término dos experimentos significa a chegada ao processo da eutanásia. Esta não é uma atividade reservada aos mais veteranos, no entanto, estes têm responsabilidades diferentes daquelas que têm os estudantes que estão começando.

Sandra, Isabella e eu saímos para almoçar. Antes disso, elas pedem para Rosa e Clara procederem à eutanásia nos ratos que foram usados por último no reconhecimento social. Isabella pede que Rosa ensine Otto a manipular os ratos antes de eutanasiá-los. Sandra e Isabella chamam Rosa para o corredor fora do laboratório em separado para dar estas instruções e dizem, 'tu és a grande' 'a responsável'. Rosa diz que na semana seguinte virá na quarta e será responsável pela quarta que? 'a grande'. Rosa diz que 'o menino tem medo, não sabe pegar', Sandra 'por isso tu vai ensiná-lo'. Vamos almoçar e Rosa retorna para o laboratório. (Extrato do diário de campo, setembro de 2014).

O momento também é aproveitado para ensinar o estudante a manipular o rato, isto é, fazer uma espécie de carinho no abdômen enquanto o humano segura firme o wistar com os dedos posicionados logo abaixo das patas superiores, prendendo sua pele o suficiente para que ele fique imobilizado. O rato está prestes a ser eutanasiado, mas ainda é convocado a ensinar o estudante a enfrentar o medo de ser mordido, a passar pelo texto dos protestos dos ratos que se manifestam em vocalizações, ao desafiar o pesquisador a aprender a pegá-lo da forma correta devido ao seu corpo pequeno, cuja constituição é delicada.

Em dois episódios, cheguei ao laboratório exatamente no meio de um processo de eutanásia que envolveu mais de dez caixas de ratos e uns oito estudantes, entre iniciantes e veteranos. Eventualmente, faltava anestésico para processos grandes de eutanásia como aquele. O hospital atrasava o envio da droga e quando isso acontecia os pesquisadores aguardavam o envio de mais substâncias. Isso gerava acúmulo de ratos para serem descartados. Em uma dessas vezes, ao adentrar na sala todos me olharam com certo espanto, e Isabella debochou com um sorriso ‘bah, justo a Paula chegou bem no meio da matança!’. O processo da eutanásia acontecia de forma coletiva. As caixas eram trazidas com os animais, e a partir disso se formava um tipo de balé de várias mãos. Os humanos se ajudavam ao passar de mão em mão os ratos que, depois de terem recebido uma dose intraperitoneal de 10ml do anestésico, eram colocados de volta na caixa moradia. À medida que iam perdendo os sentidos, seus corpos drogados eram postos um ao lado do outro em outras caixas. Os estudantes averiguavam se os ratos ainda estavam vivos pelos batimentos cardíacos e pela respiração.

Eva e Isabella aproveitaram um desses momentos para entabular uma conversa sobre as formas bem-humoradas de se definir a morte. Isabella, ao pegar um dos ratos que urinou e defecou desacordado, começou a elencar expressões: ‘não é cagando e andando, é cagando e morrendo’, ‘em vias de falecimento’. ‘Eles aceleram antes da morte, né? Uma aceleração antes de morrer!’, disse Eva ao se referir aos movimentos dos animais e a seus batimentos cardíacos. Depois, completou: ‘estes aqui tão difíceis de morrer, já dei dose a mais e nenhum deles morreu’. A morte exige esforço e, apesar disso, ela pode ocorrer sem tom fúnebre.

No entanto, cada episódio de eutanásia ocorria de maneira distinta. Uso a citação direta do diário de campo para mostrar variações de sentimentos e comportamentos que podiam estar em jogo entre os seres. Isso ocorreu numa tarde de sexta-feira, depois do seminário, quando havia menos estudantes de iniciação científica no laboratório.

Débora se preparava para eutanasiar os ratos com tiopental. Ao dar as injeções, ela estava nervosa, meio trêmula e os ratos guinchavam. Ela suspirava e largava-os na bancada, depois pegava-os novamente com um paninho que tentava colocar no rosto dos animais. Débora tinha dificuldade de pegá-los. Uma das vezes ela disse ‘por que está gritando feito um condenado? Vai morrer, mas ainda não morreu!’. Ela balançava-os com bastante energia, sem conseguir acalmá-los. Tenta fazer ‘carinho’ no abdômen dos wistar com a ponta dos dedos sem sucesso, depois suspira

colocando-os sobre o balcão entre uma desistência e um recomeço. (Extrato de campo referente ao dia 24 de setembro de 2014).

Naquele dia, o processo foi muito tenso: os suspiros de Débora disputavam com as vocalizações e outras resistências manifestadas pelos ratos. Na mesma sala, estávamos eu e Julia, presenciando aquela disputa pela vida, que se materializava numa batalha travada pelos ratos para se livrarem da pegada, e da humana, para submetê-los a sua pegada. O que produzia mais tensão na cena, para Débora, era o tipo de grito dos ratos, o que a levava a responder com palavras, suspiros e desistência. Em dado momento, ela se deu por vencida e pediu ajuda a uma colega mais experiente.

Ela pede ajuda para Julia que vem e faz rapidamente o procedimento, mesmo com os guinchos de protesto do rato. Julia tem sempre uma expressão séria e demonstra certa frieza com os animais. Depois Isabella chega e auxilia Débora no processo. Os ratos não guincham com Isabella. Ela pega-os sem medo e eles ficam calmos na palma da mão: patinhas encolhidas, paradinhos de barriga para cima. Débora então vai colocando os que estão mortos nos sacos de descarte de material biológico hospitalar. (Extrato de campo referente ao dia 24 de setembro de 2014).

Os ratos venciam a batalha contra Débora, mas logo perderiam a guerra para os reforços de Julia e de Isabella. Isabella tinha ainda mais experiência, uma forma de saber não convertida em indiferença, mesmo assim, ela não se deixava irritar com os animais. Julia tinha menos paciência e, como sua irmã Isis, chegou a comentar que seus pais não permitiram que elas tivessem animais de estimação. Segundo Isis, isso seria uma razão que tornava compreensível porque ela e sua irmã não tinham empatia pelos animais. Julia geralmente era séria no trato com os colegas, na aceitação da vida, não somente com animais. Ela tinha por hábito ser franca. Ao contrário dela, Isabella era doce e gentil, em especial com os ratos aos quais ela chamava de ‘bebês’. Eram seus ‘bebês’ que morriam no final.

Depois de certificada a morte dos wistar, eles eram colocados em sacos grandes com um aviso de ‘lixo biológico’ impresso. Esses sacos eram colocados dentro do freezer que ficava na sala maior do laboratório, e ali permaneciam congelados até o descarte final. O descarte ocorria três vezes por semana, quando a equipe do Centro de Criação de Animais da universidade passava no LPC para recolher os corpos. De lá, eles eram levados para serem incinerados junto com o material contaminante hospitalar.

A eutanásia não foi um procedimento fácil de assistir. Em mais de um dessas ocasiões peguei os ratos que demoravam a sucumbir às drogas na palma da mão. Observei a luta para puxar o ar para seus pulmões, seu coração descompassado sentido nos meus dedos encostados em sua pele. Não sei dizer qual dos desejos era mais forte em mim: que eles vivessem ou que morressem de vez. Afinal, viver significaria o quê para aquele rato com capacete de acrílico que passou por experimentos? Ou morrer era um destino melhor?

Situações como essa me levavam a lembrar de Baleia, a cadela de Fabiano, personagens de *Vidas Secas*, obra escrita por Graciliano Ramos. Um romance que versa sobre o drama dos retirantes nordestinos que Graciliano imortalizou, inclusive na icônica cena da morte de Baleia. Ela que carregou na ficção a ironia do autor, em pleno sertão seco, uma cadela com nome de peixe. Uma personagem construída como uma presença marcante, que interagiu em pé de igualdade com os humanos com os quais convivia. A descrição que o autor fez sobre os últimos instantes de vida da cadela junto à família de Fabiano foi impactante. O gesto de desespero de Fabiano o levou a dar um tiro contra Baleia, no intuito de salvá-la da fome. Um disparo movido pela pena e que demonstrava a agonia daquele homem bruto, que via no animal alguém a ser poupado da inanição.

Baleia sentiu o impacto da bala como um coice que levava seu corpo a desobedecê-la, a visão escurecer, o olfato a se acentuar... o cheiro da morte, da morte como noite, como um frio que adormecia. Graciliano descreveu aquela morte da perspectiva de Baleia e levou a pensar em como seria um paraíso para a cadela: com o cheiro dos humanos que ela se acostumou, com seu lugar preferido, com o perfume da caça. Não pude deixar de pensar: haveria algum paraíso para os wistar, um humano preferido? Ou essa era minha tentativa de provocar compaixão no leitor? Seria possível escrever a partir da perspectiva da pedra, como sugeriu Latour (2012), ou da Baleia, como sugeriu Graciliano?

4.8 Ética como actante

Cada humano naquele laboratório constrói para si justificativas que lhe permitem trabalhar com as práticas laboratoriais. Numa manhã do primeiro semestre do ano de 2014, acompanhei Fred, ajudei-o a anotar os pesos e a identificar os ratos. Conversávamos sobre as

possibilidades de ele realizar o mestrado no laboratório, pois estava prestes a terminar sua graduação em biomedicina. Ele decidiu fazer seleção em dois programas de pós-graduação de áreas diferentes, mesmo assim afirmava que queria continuar o trabalho no LPC. No entanto, Fred considerava que havia impeditivos de ordem ‘ideológica’ para permanecer no LPC, ‘sou um ambientalista, não quero matar animais, e têm os choques... não gosto. Mas não posso ser radical, né?! É ciência, como vamos saber as coisas?’.

Para Fred, a ciência era uma área pela qual valia a pena investir esforços, acreditava em seu conhecimento, todavia, essa mesma ciência não estava acima de seus valores morais pessoais. Ele se via num dilema: queria ser um cientista envolvido em manter a vida, sem causar mortes. A pesquisa de final de curso, que realizava fora do LPC, era sobre a contribuição que determinada colônia de bactérias podia ter na produção de biocombustível. ‘Meu trabalho é alimentar ela’, disse, ao se referir a sua pesquisa de final de graduação. Alimentar e desenvolver as bactérias; no LPC, seu trabalho encerrava com o ato da morte dos ratos.

Paradoxalmente, no laboratório Fred era elogiado e apontado pelas coordenadoras como referência de competência em realizar bem os procedimentos com os animais, inclusive a eutanásia. Ao final da nossa conversa, Greice se aproximou e pediu a Fred que fizesse histologia de alguns animais operados, pois os experimentos não estavam ‘saindo bem’. Ele disse que assim que terminasse a pesagem iria eutanasiar os animais. Moralmente, sentia-se pressionado e vivia ali um dilema ético.

A histologia demandava eutanasiar os animais antes de decapitá-los para retirar o cérebro da caixa craniana. Isso devia ser feito rapidamente, com gestos delicados para preservar a forma do órgão, com ajuda de instrumentos de cirurgia dentária, uma corrida contra a deterioração dos tecidos do wistar. Os cérebros deviam ser imediatamente colocados em potes com formol, de onde seriam retirados vinte e quatro horas depois para serem analisados. Vi esse procedimento ser feito algumas vezes, e até Greice, uma das mais antigas pesquisadoras, o fez dizendo ‘odeio histologia! Odeio histologia! odeio histologia!’, num misto de nojo pelo sangue e pela extração do cérebro. Recorria-se a esta técnica quando os experimentos davam ‘errado’ sem explicação plausível, além disso, esta era uma das maneiras de saber se as cirurgias haviam sido feitas com precisão. Havia usos e funções da histologia que exigiam outros protocolos e equipamentos, os quais o LPC não possuía, portanto, não eram realizadas em suas dependências.

Naquela manhã, recém-relatados os seus dilemas, Fred fez cinco histologias e eutanasiou mais de 16 ratos, devido ao término de um experimento. Não conversamos muito enquanto ele fazia a histologia, de certa forma ambos estávamos constrangidos com a exigência do trabalho laboratorial naquele momento. Ao iniciar a eutanasiar os ratos ele disse: ‘se tem que fazer, melhor que eu faça, porque cuido. Faço bastante carinho, eles gostam’, me olhou e depois virou o rato para cima, enquanto manipulava seu abdômen. ‘Já que ele vai morrer mesmo, pelo menos ele tira algum prazer dessa vida antes’, disse, e seus lábios desenharam um sorriso sem convicção. No geral, os ratos só eram eutanasiados se estivessem calmos, poucas eram as pessoas no laboratório que injetavam a dose letal de anestésicos sem levar em conta as vocalizações de protestos dos wistar. Normalmente, ambos se acalmavam, pesquisadores e wistar, uns respirando compassadamente, outros sendo manipulados.

Todavia, percebi somente em Fred e Isabella a intenção de produzir esse tipo de prazer da manipulação nos ratos antes da eutanásia. Assim, Fred acalmou todos os ratos. Eu diria que mais que isso, fez carinho neles, deliberadamente. Essa forma foi a que encontrou para se acalmar depois que acabara de contar sobre sua posição de defensor da vida animal. Fiquei em sua companhia até ele terminar de cumprir as tarefas. Nenhuma das interações entre os indivíduos acontece desconectada de um preço a ser pago pelas espécies que ali trabalham. E nesse fluxo era definido quem iria morrer, quem iria matar e sob qual argumento.

As interações com os ratos eram as mais exigentes, pois elas definiam quem podia ou não ser um pesquisador. E incluíam desde o cuidado de não imprimir maus-tratos ao cuidado com o bem-estar e o direito de morrer nas condições previstas pela legislação nacional, a qual era fiscalizada e controlada pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade e pelos seus comitês de ética. As categorias de maus-tratos e bem-estar previstas na lei não estavam presentes em forma de palavras do dia a dia do laboratório. Elas eram feitas (evoco com esse termo a noção de *enacted* desenvolvida por MOL (2002)) pelos pesquisadores através de questionamentos, desconfortos e vigilância com o procedimento pessoal e dos colegas. Elas tinham a força de estarem ligadas à permissão para o funcionamento do laboratório e sua manutenção.

A ética funciona como um actante (LATOUR, 2000). Isto porque os projetos desenvolvidos no LPC são aprovados pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Animais, cujo trâmite para a autorização é considerado pelos pesquisadores uma ‘burocracia necessária e

demorada’, e também porque a ética entra como mediador nas relações entre os seres, como um exercício de desconforto, no cotidiano das práticas do laboratório.

As relações interespécies põem em evidência questões pessoais para os pesquisadores em situações e sob condições que extrapolam a indicação da lei. Não se encontra um momento em que ‘a ética’ seja aplicada como uma substância ou princípio, mas uma forma de se relacionar que precisa estar contextualizada, pois há uma vida social (SCHUCH, 2012). Em relação ao LPC, posso apresentar vários desses momentos que evidenciam dilemas na ação: a estudante mais fria, que teme os ratos e os respeita ao tentar evitar que seu nervosismo torne mais difícil a situação; os olhares de censura dos colegas ao pesquisador quando um rato, que está nas mãos dele, emite guinchos; as conversas durante os procedimentos de eutanásia que ‘aliviam’ a tensão de quem executa as tarefas; as vezes em que são questionadas as técnicas usadas em alguns *papers* discutidos como ‘tortura’ ou ‘crueldade’. A ética é tecida junto às práticas como uma tonalidade que, separada da trama, não tem muito sentido. Fora do tecido, ela vira um discurso de como proceder. No tecido ela é mais que isso, ela está imbricada no fazer, ela também é o tecido.

Valery fornece pistas de como essa ética é trazida à baila a partir de uma tomada de decisão e de responsabilização dos sujeitos quanto a sua posição. Ela aponta a proximidade entre o que considera tortura e do quanto essa prática parece se distinguir dos experimentos de forma sutil.

Sobre a questão das decisões, Valery diz ‘porque você é o humano que vai performar o experimento e é tu que vai decidir e dizer o que quer’ para explicar a pesquisa. E pontua que deve haver um limite entre o experimento e a tortura, como a diferença que existe entre o choque que é usado na esquiva na potência que produza efeito no animal e as pesquisas que estudam dor que usam chapas aquecidas. As diferenças que ela destaca estão ligadas à prática de um determinado pesquisador, um caso que está público na internet. Esse norte-americano trabalhava num laboratório de estudos da dor e queria fazer experimento com a prancha quente em alta temperatura. ‘Ele tinha distúrbios psiquiátricos’, porque segundo Valery, quando a chapa começa a aquecer, o animal vai tirando as patas e lambendo, uma depois a outra, mas se for muito quente ele vai saltar. ‘Não precisa fazer o rato saltar para fazer o experimento, não precisa disso’. (Extrato do diário de campo referente ao mês de outubro de 2014)

Investigar e torturar, a partir da avaliação de Valery, se diferencia pela intenção e decisão tomada pelo pesquisador. Quando ela diz que o pesquisador performa o experimento, ela dá ênfase ao experimento como um processo e não como uma ação. O experimento foi pensado com os colegas, definidas as tarefas, e os tempos de sua execução foram pautados nas

perguntas que pretendem responder. Esse processo era nomeado de “desenho do experimento”, e no LPC era feito em conjunto. É nesse esboço que se desenha também a ética em pequenas decisões e nas formas de tratamento que não são alcançadas pelos formulários dos comitês de ética, que, ao serem preenchidos e aprovados, fica a critério dos pesquisadores a sua forma de execução.

As vocalizações dos ratos não são ouvidas nos comitês, mas são levadas em consideração por muitos pesquisadores no LPC. Especialmente porque, segundo suas falas, precisam dar conta de viver bem com os animais não humanos com os quais conseguem trabalhar, e com suas práticas na condição de pesquisadores.

Pego o caderno e começo a anotar. Valery vai estudar um artigo de TEPT. Chamo ela e pergunto se posso anotar o que conversamos para fazer parte da tese e ela diz, ‘no problem’. Explico que penso que esta é uma questão interessante que envolve ética e digo que acreditava numa ética universal e que agora estou pensando mais em “práticas éticas”. Ela concordou comigo, pois não acha que a ética é universal. (Extrato do diário de campo referente ao mês de outubro de 2014)

Sandra, Greice, Isabella e Valery expõem, de modo mais claro, suas perspectivas. Lidam com essas questões há muitos anos, e apesar de suas incertezas e das surpresas que os acontecimentos do laboratório reservam, elas não se furtam ao diálogo. Consideram os discursos de defesa de direitos dos animais exagerados, sem discordar completamente da questão ou se isentar da decisão que baseia a pesquisa em modelo animal: de que algumas vidas de não humanos são mais matáveis que outras. As quatro, pesquisadoras e estudantes, têm animais não humanos de estimação, cachorros e gatos, e parecem conviver bem com as responsabilidades da profissão e as dos afetos.

No campo da ciência e do uso dos animais não humanos em pesquisas, Donna Haraway (2011) tem sido precursora. Ela associou as pesquisas que usavam modelo animal como cobaia com a abordagem feminista, em artigo traduzido e publicado no Brasil, em 2011. O artigo fazia parte de sua obra *When The Species Meet*, que se tornou referência para pensar as relações entre as espécies companheiras. Haraway abordou de forma direta as intensas interações entre as espécies, e o quanto viver no mundo implicava a produção de sofrimento entre os seres. Isso se devia à utilização de algumas espécies quer seja como alimentos nutritivos, quer seja por elencá-las como companheiras não livres na busca por conhecimento sobre suas naturezas e na conversão dessas práticas em longevidade ou de melhoria da

condição de vida humana. A autora apresentou o laboratório multiespécies como um local onde os seres partilhavam fazeres e responsabilidades em graus diversos. Essa partilha envolvia especialmente o sofrimento, que decorria do fato de se assumir as consequências da morte provocada. Matar era um ato que vinculava as razões éticas e existenciais mobilizadas para sustentar um projeto de vida que se constitui a partir da contribuição livre e não livre de inúmeras parcerias. O humano era, assim, uma cocriação possível e dependente de seus parceiros e coirmãos não humanos. Esse texto adquiriu importância para esta Tese porque apontou para sensibilidades diferentes e propõe uma forma de pensar as relações interespécies dentro do laboratório a partir do registro do compartilhamento das tarefas e emoções. Foi através da obra de Haraway que a noção de responsabilidades e de responsabilização assumiu relevante papel na equação ética do desgaste do trabalho acadêmico produtor de corpos matáveis (HOLMBERG, 2011; MBEMBE, 2006). Foi através da obra dessa autora que se tornou possível entender a extensão de práticas de cuidado acionadas no LPC.

No próximo capítulo abordo outro ator fundamental que permite a dança dos elementos heterogêneos que criam o LPC: as drogas. Os movimentos desencadeados, desde as tentativas de aquisição até sua efetiva presença no laboratório, descortinam uma rede de associações contingencial. Surgiram novas e imprevisíveis parcerias. A trajetória traçada pela substância revela sua força como actante naquele espaço de produção da ciência. Junto a essa questão enfatizo a presença das drogas como algo recorrente na vida dos humanos à medida que proponho um exercício de simetria com uma cena antropológica histórica, na qual as drogas produzem efeitos inesperados.

Por fim, sustento que é no entrelace dos processos de aprendizagem e cuidado que drogas, ratos e humanos produzem ciência no LPC.

5 O APOIO DE OUTROS LABORATÓRIOS: REDE DE ALIANÇAS E SUBSTÂNCIAS

5.1 Consultas às drogas

O papel das drogas na vida dos humanos é variado, conforme a própria definição atribuída ao termo. Nesta Tese, meu interesse sobre o tema das drogas gira em torno do seu uso em animais não humanos na produção de conhecimento, o que deixa de fora as formas de interação e efeitos das substâncias nos organismos humanos associados a questões morais, biomédicas, tradicionais e jurídicas implicadas nas práticas. As drogas são não humanos que medeiam a vida dos humanos e foram, ao longo do tempo, alvo de estudos antropológicos sobre seu uso em diversos contextos, tanto em comunidades tradicionais quanto em sociedades complexas²². No caso específico desta Tese, e no intuito de tomar proveito da contribuição feita outrora pelos estudos antropológicos, escolhi propor um exercício de analogia para experimentar o efeito que uma simetrização entre duas cenas etnográficas, separadas no tempo e espaço, pode produzir: o tipo de experimentos com ratos do LPC; e as consultas oraculares dos Azande. Essas cenas têm em comum a interação entre os humanos, os animais não humanos e as drogas, dentro de uma lógica de consulta. Assim, trago para essa tarefa a descrição clássica de Evans-Pritchard sobre o sistema de consulta do oráculo do veneno, feito com o uso de drogas em aves. Essa descrição se encontra na obra *Bruxaria, Oráculos e Magia entre os Azande* (2005), publicada, pela primeira vez, em 1937, fruto da etnografia em terras da África central. Nesse estudo, o autor analisa e descreve, dentre outros temas, a importância das drogas para os Azande. Em especial, o trecho que aqui destaco é o que trata do oráculo do veneno, ou oráculo do *benge*,

²² Estudos de antropologia ligados a sociedades tradicionais que abordam a utilização das drogas e suas funções medicinais e sociais, na América Latina são abundantes. Uma simples busca num site de trabalhos acadêmicos com os verbetes ‘antropologia drogas meso-America’ apontou um resultado de 1.750 registros de trabalhos sobre o tema. https://scholar.google.com.br/scholar?start=40&q=antropologia+drogas+mesoamerica&hl=pt-BR&as_sdt=0,5

No Brasil, várias linhas de pesquisa na área de ciências sociais e humanas exploram essa temática. Nesse sentido, destaco dois grupos de pesquisas que se consolidam na área pelo alcance de suas abordagens de investigação e produção disponibilizados em seus respectivos sítios eletrônicos:

Núcleo de Estudos Interdisciplinares sobre Psicoativos, ligado a USP-SP: <http://neip.info/>

Grupo Interdisciplinar de pesquisa de Substâncias Psicoativas (GIESP), ligado a UFBA: <http://www.giesp.ffch.ufba.br/textos.htm>

O *benge* era a mistura de ervas, raízes, sob determinadas condições de cozimento e descanso, que se tornava uma substância com princípios ativos desejáveis. Essa droga era produzida pelos homens instruídos sobre os conhecimentos de feiticeiros. Entre os Azande, o saber em profundidade a respeito das drogas e de como prepará-las era forte indício de que o indivíduo podia ser um feiticeiro. No entanto, o saber sobre o tema não era uma exclusividade desses temidos manipuladores de drogas; havia o caso de homens mais experientes, que tinham participado de sessões de consulta e produção de drogas e que estavam aptos a realizar ambas as tarefas. As drogas eram produzidas segundo regras de cocção e resguardo para manter sua potência. Mulheres não podiam chegar perto desses processos e das drogas, pois havia o risco das substâncias perderem a potência. No dia da consulta, somente homens participavam do evento e a sessão do oráculo era conduzida pelo mais experiente, que ministrava a droga às aves e depois fazia as perguntas na linguagem em que o veneno pudesse responder. A pergunta era feita por alguém da audiência e traduzida pelo homem que dirigia a sessão, só então era dirigida ao *benge*, dentro da ave.

O objetivo de fazer uma analogia entre o oráculo do *benge* e os experimentos realizados no LPC é refletir de forma mais simétrica sobre às interações entre animais não humanos, humanos e drogas. Essa analogia se sustenta pela similitude do eixo de interpelação oracular, bem como daquele que é usado nas pesquisas básicas no LPC. Eixo que aqui vou denominar de pergunta-droga-organismo vivo-resposta. Eixo este composto de várias etapas: o preparo das drogas por quem domina sua potência e sua composição; o uso dessa droga na dose adequada para interagir com aves e ratos; as perguntas adequadas ao sistema de consulta articulado entre humanos, animais não humanos e drogas; o esforço de controle sobre o efeito delas para extrair da interação, um resultado; a leitura das respostas nos movimentos dos não humanos, dentro de cada contexto construído. O roteiro das consultas oraculares e científicas no eixo aqui descrito foi o atrativo para a analogia proposta.

Dessa forma, o tipo de consulta que se faz por esse eixo é para responder questões que afetam o cotidiano dos humanos, por meio dos animais não humanos convocados como parceiros compulsórios, sob a ação de drogas. Uma prática que mostra uma interação multiespécies, cujo resultado é a promessa de um tipo de benefício para as vidas humanas. São práticas passíveis de ocorrer em sociedades tradicionais, na forma de consultas oraculares, e em sociedades complexas, como na utilização científica, em pesquisas básicas

comportamentais em modelo animal. Essas maneiras de interpelar os não humanos com questões referentes ao passado e ao futuro não são respondidas com uma verdade, mas com possibilidades. A certeza (se é que existe) é parcial.

A comparação entre realidades diacrônicas e distantes territorialmente pode parecer forçada, no entanto, recorro à noção de simetria e/ou simetrização como convite teórico feito pelos STS's e aos estudos contemporâneos de sociedades tradicionais²³, que é o de não presumir uma diferença prévia. Nesse sentido, coloco em relação a prática de consulta oracular entre os Azande e a forma de consulta científica dos pesquisadores do LPC, pois ambos se propõem a colocar suas perguntas dentro do circuito de respostas, no qual precisam da ajuda de drogas e animais não humanos. Em que essa simetrização pode ajudar?

No livro *Deuses fe(i)tiches*, Bruno Latour (2002) parte de um tratamento teórico simétrico para abordar as interações religiosas entre os europeus e os coletivos africanos, no processo de colonização. O autor expõe o que pode ser considerada uma contradição da empresa colonial: os colonizadores religiosos se colocam como salvadores de povos cujas crenças seriam primitivas, os sem religião. Uma disputa criada pelos europeus, em nome de uma crença verdadeira, que se fez sob a égide da violência e da hierarquização religiosa. A ironia, segundo o autor, está no fato de que os colonizadores acusam de serem uma expressão do primitivismo os objetos dos africanos que nomeiam de fetiches, enquanto fazem essa crítica eles mesmos possuem seus próprios artefatos religiosos (seus fetiches). Uma acusação que desconsidera as relíquias cristãs como fruto da produção humana, pois lhe atribuem origem sagrada, ao contrário dos fetiches africanos que seriam unicamente frutos de suas habilidades manuais. O autor convida a refletir sobre o que está em jogo nas diferenças atribuídas quando não se considera as práticas humanas desde uma escolha sobre o verdadeiro e o falso. Algo que não alcançamos ao usar uma forma acusatória. Pelo contrário, potencializa as desigualdades que os grupos atribuem uns aos outros.

Para os europeus, os africanos eram símbolo da superstição e do atraso materializados na crença de que os artefatos que criavam possuíam poder exatamente por serem feitos pelos humanos, ao contrário dos europeus que acreditavam em uma materialidade de origem divina de seus amuletos. Gostaria de reter desse exercício de simetrização, visível na incursão ao texto de Latour, a questão similar dos instrumentos religiosos como veículos de comunicação

²³ VIVEIROS DE CASTRO, 2011; DESCOLA; FAUSTO; PRIETO, 2015.

sobrenatural, em ambos os casos. Assim, a diferença perde a força à medida que o autor se recusa a utilizar a distinção entre crença e fetiche *a priori* e se propõe a avaliar o papel dos artefatos para os coletivos. A etapa da produção e atribuição simbólica de significados para os objetos, pelos grupos em contato, é o que cria a diferença e o lugar nos qual eles são necessários. Dessa forma, uma pesquisa que se debruça sobre aquilo que é feito pelos humanos é mais fértil a medida que não reproduz enquadramentos comparativos que busquem uma verdade maior, afinal mais que isso, o fetiche tem potência à medida que ele é aquilo que faz *falar*, é um *fazer-falar* (LATOURET, 2002, p. 17). Esse *fazer-falar* é o que os indivíduos se esmeram em assegurar em seus imaginários e objetos, ao mesmo tempo distintos e análogos. No caso do LPC, os ratos e as drogas são os não humanos articulados no sentido de fazer falar a natureza que se articula nos cérebros: do rato e, analogamente, dos humanos.

Antes de aprofundar essa questão apresento o papel de um desses não humanos em meio às articulações que eles geram: as drogas e sua obtenção. Se, para os Azande, as drogas precisavam ser produzidas com cuidado, para os pesquisadores do LPC também. O cuidado continua presente e há necessidade de *expertise*. Assim, apresento o tema das drogas a partir de estudos etnográficos para depois retomar o oráculo e a ideia de comparação para ponderar se ela foi ou não produtiva.

5.2 Drogas de laboratório

As pesquisas comportamentais com os wistar são realizadas mediante utilização de drogas. As drogas em si não se configuram como objeto de estudo, mas permitem o tipo de investigação intracerebral que é feito no LPC. Elas são não humanos que agenciam uma rede extensa desde sua aquisição, manejo e pesquisa. Neste capítulo, meu interesse pelo tema das drogas centra-se em sua circulação no laboratório e nos experimentos. Não está em questão investigar o processo de descoberta de uma droga nova em laboratório, uma forma de pesquisa que mobiliza uma rede internacional de interesses científicos e financeiros envolta em um mercado em expansão. Mercado esse que se mantém interessado tanto pela busca por novas substâncias quanto por usos ainda inexplorados de substâncias conhecidas.

Nesta Tese, a ideia de droga está ligada às práticas laboratoriais do LPC e ao que, nessas práticas, é construído como tal. Todavia, é importante apresentar o quadro de associações, nas

quais essa noção está envolvida. São disputas de cunho político, econômico, biotecnológico, moral. Meu interesse é descrever as movimentações que as drogas produzem no LPC e através dele.

5.3 Afinal, o que há de especial na escolha das drogas usadas no LPC?

As drogas são ferramentas de investigação, semelhante ao modelo de pesquisa advindo da farmacologia, conforme Greice, Sandra e Carlos explicaram em diferentes ocasiões. Isso se encaixa na própria definição do campo científico que o LPC se inscreve: a neuropsicofarmacologia. Sandra chegou a mostrar no site do CNPq os caminhos de vinculação dos projetos que são submetidos a esse órgão. Ela abre a página inicial e migra da grande área à subárea: Ciências biológicas (Grande área); Farmacologia (Área); Neuropsicofarmacologia (Subárea).

Na listagem das áreas de conhecimento, nos sítios eletrônicos da Capes e do CNPq não há menção à neurociência como um setor separado. É sob o guarda-chuva da neuropsicofarmacologia que a pesquisa básica (feita com drogas em cérebros de ratos) se encaixa. Esse termo aponta um potencial de transversalidade e de intercomunicação, entre especialidades que marcam os objetos de pesquisa inscritos nessa maneira de investigar. O uso de drogas como ferramenta vem dos estudos farmacológicos; os animais — cobaias das experimentações da medicina (fisiologia)—, no caso do LPC, a vinculação, sempre renovada, com a forma de pesquisa introduzida pelo russo Ivan Pavlov, e as formas de condicionamento: eis os componentes metodológicos associados que formam os protocolos de investigação do LPC. A partir dessa associação a memória é proposta como objeto de estudo do LPC. A memória é um dos temas de pesquisa reconhecido nas listagens desses mesmos órgãos de fomento e capacitação do governo brasileiro, como uma especialidade da Psicologia²⁴.

Durante quase todo o período em que estive em campo, esclarecer a diferença entre a ciência do LPC e a que é produzida nos laboratórios de psicologia experimental foi uma preocupação minha. Busquei entender o que variava, o que fazia de uma, neurociência, e de

²⁴ Ciências Humanas (Grande Área); Psicologia (Área); Psicologia Experimental (Subárea); Processos de Aprendizagem, Memória e Motivação (Especialidade). Disponível em: <http://www.cnpq.br/documents/10157/186158/TabeladeAreasdoConhecimento.pdf>

outra, psicologia. Para Carlos e Sandra não havia distinção, eles não viam sentido nessa minha preocupação. Segundo, Carlos um dos seus principais interlocutores no tema da memória é um psicólogo que se apresenta como neurocientista, e o diálogo e parceria deles é possível devido a que, nas pesquisas de ambos, o método não varia, mas variam os objetos de investigação e a forma de investigar: os protocolos de experimentos, os mecanismos a serem averiguados, as drogas, os artigos e os cientistas referenciados. A escala molecular do estudo da memória, os métodos e vinculações aos artigos científicos que usam ratos wistar e drogas, em pesquisa básica comportamental, era o que unia as duas áreas disciplinares na troca de experiências sobre o tipo de investigação em neurociência.

Em relação às drogas, além das usadas como ferramentas, injetadas diretamente no cérebro dos wistar ou no abdômen (intraperitoneal), há outro conjunto de drogas usadas para prevenir inflamação e dor, anestésiar e matar os ratos wistar, tanto no momento da cirurgia quanto no da eutanásia. Essas drogas são medicamentos produzidos comercialmente e utilizados tanto em humanos quanto em animais não humanos, com dosagens distintas. O fornecimento dos anestésicos, antibióticos e barbitúricos, em forma de medicamentos, é feito pelo hospital universitário que sustenta o Instituto de Pesquisa, ao qual o laboratório está ligado. São medicamentos de consumo desse hospital que mantém o material de consumo do laboratório e as despesas com infraestrutura de água, luz e limpeza. Portanto, esses medicamentos são fornecidos por outra via, não sendo financiados pelos recursos dos projetos de pesquisa do LPC e, no entanto, são vitais para a realização dos experimentos.

O uso de anestésicos, antibióticos e barbitúricos é controlado especialmente por Greice. Eles ficam acondicionados num armário aéreo, fechado com um cadeado, na sala da cirurgia. Apesar disso, há como pegar as drogas por uma fresta que se forma quando as duas portas são puxadas ao mesmo tempo. Nesse caso, alguém com a mão pequena consegue pegar os frascos que ficam mais na frente. Em geral, Isabella é quem consegue pegar, e ela o faz em caso de necessidade: quando Greice e Sandra não estão no laboratório e as drogas, previamente separadas, não dão conta do volume de cirurgias ou de eutanásias. As dosagens desses medicamentos são maiores do que as das drogas usadas nos experimentos, elas são ministradas através de seringas descartáveis (fornecidas pelo hospital) que marcam quantidades em mililitros. Diferente dessa situação, as drogas injetadas diretamente no cérebro dos ratos, através das cânulas, durante os experimentos, são preparadas em dosagens

bem menores, e precisam de uma seringa especial, a Hamilton, própria para essas infusões. Para efetivar a infusão são necessárias, ainda, microagulhas (misis), microtubos de plástico para ligar a Hamilton à misi e esta à cânula fixada no capacete de acrílico incrustado no crânio do rato. As quantidades são marcadas em microlitros.

As drogas demandam cuidado constante em sua manipulação por causa de suas características físicas e a necessidade da precisão em suas doses. Dependendo da substância, elas podem ser sensíveis a variações ambientais de calor, frio e luz. Além disso, são usadas em concentrações pequenas: de microgramas por microlitros, quando usadas diretamente nas cânulas instaladas nos crânios dos ratos; em miligramas por mililitros, quando injetadas intraperitonealmente (no abdômen do rato). As drogas que auxiliam os pesquisadores a ‘manipular’ os mecanismos cerebrais dos wistar são as que demandam mais cuidado; elas servem para ‘abrir’ o cérebro para a intervenção e tornar seus mecanismos moleculares internos observáveis através do comportamento dos ratos. As drogas atuam com os ratos dentro de um planejamento de produção de dados definido pelos pesquisadores.

Então, qual o papel das drogas usadas nos ratos wistar para investigar os seus mecanismos de memória? Quais são elas e por que são usadas? As drogas usadas no LPC são escolhidas em função de dois papéis fundamentais junto aos receptores celulares nervosos. Elas podem ser classificadas em “agonistas” de um sistema celular, quando sua ação é de ativação de determinado receptor, o que equivale a dizer que seu efeito é o de intensificar a atuação do receptor e de ampliar seu número na membrana celular, o que facilita a comunicação entre as células. E há as drogas classificadas em “antagonistas”, cuja ação é de bloqueio de um receptor celular e, conseqüentemente, da sua potencial ação neurotransmissora. Nas pesquisas realizadas no LPC, essas ações ajudam a determinar se o mecanismo estudado está ou não acionado no tipo de memória investigada. No caso das drogas antagonistas, quando o resultado de memória aparece prejudicado pode-se afirmar que o mecanismo bloqueado tem participação. E Isabella define: ‘quando dá prejuízo o resultado é positivo’. A confirmação mais clara e comum da participação de determinados receptores cerebrais nos mecanismos de memória ocorre a partir de resultados de pesquisa que apresentam prejuízo nesse quesito – o rato não reconhece o contexto, ou a tarefa, quando exposto uma segunda vez ao mesmo evento. Assim, as drogas se tornam não humanas de laboratório devido ao conhecimento que se produziu a respeito de sua ação, ao longo do

tempo, em experimentos e pela descrição da curva de dose e efeito, que detalha sua potência de atuação em termos de quantidade (dose) e tempo de atuação (efeito).

5.4 Complicações de tempo e espaço

Apesar de o medicamento ser considerado por Pignarre (1999) um objeto estranho na interface de mercado e ciência, as drogas usadas em laboratório também são vinculadas às redes de comércio. Muitas vezes, as mesmas empresas que produzem medicamentos também produzem as drogas para pesquisa. Há uma justaposição, uma sobreposição, ou um aumento do espectro da produção de substâncias e de atendimento a mercados de pesquisa e de consumo de fármacos, em alguma medida distintos e ao mesmo tempo interligados.

As drogas utilizadas nos experimentos têm longa trajetória em estudos laboratoriais, e sua ação está descrita tanto pelas indústrias farmacêuticas que as vendem quanto nos artigos científicos. Apesar de largamente descritas e utilizadas, não é comum haver pronta entrega no Brasil. Assim, elas são compradas através de encomenda e da importação, via representantes das empresas ou das filiais nacionais de farmacêuticas multinacionais especializadas em materiais de pesquisa laboratorial.

Esse conglomerado de associações está aparentemente distante do LPC. Todavia, ele aparece vinculado ao trabalho do laboratório porque algumas empresas que produzem e comercializam drogas usadas em pesquisas podem estar vinculadas a empresas que produzem os medicamentos para tratar doenças e transtornos psiquiátricos. É o caso da aquisição da Sigma-AldrichTM, empresa estadunidense que há 80 anos produz substâncias químicas e equipamentos para uso laboratorial, pela empresa farmacêutica Merck[®]. A Merck[®] é uma importante indústria farmacêutica que atua em diversos países, segundo informação de seu sítio eletrônico da filial brasileira:

A Merck é uma empresa líder em ciência e tecnologia nos setores de Cuidados com a Saúde, Life Science e Performance Materials. Cerca de 50.000 funcionários trabalham para desenvolver tecnologias que melhorem e prolonguem a vida - de terapias com biofarmacêuticos para tratar o câncer ou esclerose múltipla, sistemas de ponta para a pesquisa científica e de produção, a cristais líquidos para smartphones e televisores LCD. Em 2014, a Merck obteve faturamento de € 11.3 bilhões em 66 países.

Fundada em 1688, a Merck é a empresa farmacêutica e química mais antiga do mundo. A família fundadora continua a ser a acionista majoritária do grupo de empresas de capital aberto. A Merck detém os direitos globais do nome e da marca da Merck em todo o mundo, exceto no Canadá e nos Estados Unidos, onde a empresa é conhecida como EMD Serono, MilliporeSigma e EMD Performance Materials.²⁵

Essa propaganda de apresentação da empresa mostra seu interesse em alcançar certo controle da produção dos medicamentos desde sua investigação básica inicial, na qual as substâncias são desconhecidas e seu funcionamento imprevisível. Além disso, demonstra interesse em ressaltar que a ciência está ligada à vida e a empresa está vinculada ao prolongamento da vida através da tecnologia de ponta. Concomitantemente, mostra um faturamento transnacional considerável.

A compra de drogas e de equipamentos necessários ao uso e à avaliação pelos pesquisadores do LPC foi feita em 2014, através da Sigma-Aldrich^{TM26}, cuja sede se localiza nos EUA. Na maioria das vezes, as drogas são compradas dessa empresa, inclusive há um catálogo impresso no laboratório, além do catálogo on-line com descrição da ação das drogas que são usados como fonte de informação pelos pesquisadores. Essa é uma companhia especializada em material para pesquisa em laboratório e em material para diagnóstico, cujo corpo de diretores é composto de pessoas oriundas do mercado financeiro e por cientistas que são professores de universidades americanas, conforme informa o livro comemorativo dos 80 anos de existência disponível em seu *site*.

Como não havia pronta entrega das drogas necessárias aos experimentos do LPC planejados para os anos de 2014 e 2015, elas foram importadas. Esse tipo de compra não é frequente, mas realizada de tempos em tempos, devido ao alto custo das substâncias e dos equipamentos. Precede a compra, a espera, a reunião de todos os pedidos para conseguir melhor custo benefício negociado pelo maior volume de produtos. Essa reunião de pedidos é

²⁵ Disponível no site da empresa Merck Brasil: <http://www.merck.com.br/pt/index.html>

²⁶ Esta empresa tem mais de 80 anos no ramo de produtos químicos e bioquímicos para pesquisas que passou por fusões empresariais ao longo dos anos. Em seu livro comemorativo disponível em seu site há dados que dão conta que a Sigma-AldrichTM desenvolve atualmente transações comerciais pela internet. No início essas transações representavam 5% das movimentações, no ano de 2012, chegam a ser responsáveis por quase 50% dos volumes de vendas da empresa. Há um gráfico neste mesmo livro disponível no site que indica que esse volume de vendas em 2014 ultrapassa US\$ 1 bilhão de dólares. A Sigma-AldrichTM se apresenta como uma indústria da ciência da vida e seu catálogo on-line oferece mais de 200.000 produtos, além de serviços. A última notícia é que ela foi adquirida pela Merck, uma empresa farmacêutica multinacional que desenvolve medicamentos. Disponível em http://www.sigmaaldrich.com/ifb/80_years/80_years.html#52

construída na associação de uma rede de laboratórios aliados. A compra em questão foi realizada em conjunto com outros laboratórios de pesquisa básica em neurociências de universidades públicas localizadas no Rio de Janeiro e em São Paulo. A compra coletiva é uma estratégia de reforço dos laços de solidariedade entre esses grupos de pesquisa dispostos a cooperar entre si e ao mesmo tempo baratear os custos dos produtos e da importação. Parte desses grupos é formada ou coordenada por ex-orientandos de Carlos que continuam em contato com o LPC e seu mentor.

A preparação para a compra começou no segundo semestre de 2014, com uma lista de drogas, seguida por uma investigação para descobrir onde conseguir comprar o necessário. Naquele momento, Isabella fez inúmeras incursões por páginas, em especial da Sigma-Aldrich™, para comprar uma droga nova para o laboratório, o sal (cloridrato) de metilfenidato, principal substância que compõe o medicamento vendido comercialmente sob o nome Ritalina®²⁷ e Concerta®²⁸. Ela conseguiu o número de identificação do metilfenidato para a venda no catálogo da empresa e depois acessou a página na internet com a descrição do produto. No entanto, o produto estava indisponível para encomenda no *site*. Havia outras versões de compostos com o metilfenidato acessíveis à compra, mas Isabella tinha interesse unicamente na forma da droga pura e em pó, as demais apresentações eram inadequadas para o experimento que ela pretendia desenvolver em 2015.

Assim, a compra planejada e executada no final de 2014 não incluiu o cloridrato de metilfenidato, porém, as demais drogas foram encomendadas e chegaram ao laboratório após seis meses de espera. No LPC, à exceção dos ratos e material de consumo, os instrumentos e as drogas foram importados, e isso demandou tempo e valores elevados dos produtos. Dos equipamentos usados nos experimentos, somente a caixa da esquivia inibitória foi produzida no Brasil, por uma empresa que se especializou em fornecer esse material para laboratórios. A caixa do *fear* foi comprada da Espanha, o programa de computador usado para fazer controle dos pedidos de compras de ratos também. A necessidade de pensar os projetos e de sua execução passa por esse viés da existência e disponibilidade do material no laboratório em tempo hábil. Dessa forma, o grupo desenvolveu especialidades específicas através do uso do material disponível, pois recorreu a determinadas substâncias e a determinados experimentos

²⁷ Produzido pelo Laboratório Novartis.

²⁸ Produzido pela JANSSEN- CILAG Farmacêutica LTDA.

com frequência, devido à disponibilidade. Essa questão demarcou uma limitação às propostas de projetos trazidas pelos estudantes. O que se tende a estudar precisa ser desenhado com as ferramentas dos estoques materiais e dos intelectuais do laboratório, o que implica sintonia total entre quem é da iniciação científica ou da pós-graduação com os pesquisadores.

Adquirir drogas demanda tempo. Por isso essa atividade aparece nas falas dos meus interlocutores como uma fonte de reclamação constante. Durante o período em que estive em campo, acompanhei somente uma chegada de encomenda de drogas. Pelo que lembra Greice, antes dessa, a última teria acontecido quatro anos antes. Elas chegaram dos Estados Unidos em caixas de papelão, dentro das quais havia caixas de isopor e material para evitar impacto, nas quais estavam acondicionados os frascos de plástico ou de vidro que continham as substâncias em quantidades aparentemente pequenas para olhos leigos. As drogas e as substâncias (anticorpos) vieram acompanhadas por recibos impressos em folhas com a descrição dos produtos: o nome, a forma de apresentação, o local de fabricação e as características de armazenamento.

As caixas foram desfeitas aos poucos, junto com a conferência dos pedidos e separação dos mesmos, conforme o tempo disponível das pesquisadoras. Não tive acesso aos recibos da chegada desse material, mas obtive duas fichas de produtos semanas mais tarde. Os documentos impressos com a marca da empresa tinham o endereço de procedência e a descrição de duas substâncias: um tipo de droga fabricado nos EUA, e um tipo de anticorpo criado a partir de coelhos, fabricado numa filial da mesma empresa, localizada na China.

Com a chegada desse lote novo houve a iniciativa de se fazer um inventário das substâncias que estavam em estoque no LPC e compilar os dados em uma única lista com as respectivas descrições, e também seus efeitos e a indicação da forma adequada para mantê-las acondicionadas. O inventário ficou a cargo dos estudantes de iniciação científica e demorou vários meses para ser finalizado. As estudantes de pós-graduação ficaram responsáveis por fiscalizar se todos os itens estavam devidamente listados, pois havia frascos que nunca tinham sido catalogados. Além disso, algumas substâncias estavam armazenadas ali há três ou quatro anos, o que dificultava encontrar a descrição de suas características de ação. Algumas substâncias precisam ser mantidas em ambiente de temperaturas negativas ou ao abrigo da luz, por isso, no laboratório, há um freezer somente para esse fim.

Em determinada tarde, Julia perguntou a Greice por que a droga que usava em um experimento não havia sido comprada. Greice tinha convicção de que a havia comprado. Abriu o freezer das drogas e encontrou as que faltavam. Naquele momento, Greice mandou Julia anotar na listagem impressa as informações.

Greice achou, como havia dito, dois frascos de pacap. Depois ditou as drogas que estavam na gaveta na ordem: o nome, as quantidades, o laboratório e no que é diluível. Julia foi escrevendo no catálogo impresso com caneta. Greice abriu o frasco de plástico do pacap e olhou a quantidade da droga, 100 microgramas e me mostrou ‘tá vendo essa sujeirinha ali no fundo? São 100 microgramas do pacap! O vidro tá lacrado, tirei agora do pote!’. No fundo do vidro transparente havia uma substância branca colada, como um pó seco e grudado no fundo. Fiquei admirada e Greice completou ‘não dá para tirar do vidro, ela vai dissolver aí mesmo’. Perguntei quanto custou e Greice disse ‘ah não sei. Sei que a última droga que comprei o API me custou 2.000 reais. Mas varia de 100 a 5.000, não tem regra. O API era 200 dólares no site, quando chegou aqui era 2.000 reais. Se estivéssemos nos Estados Unidos eu pagaria os 200 dólares e as drogas chegariam na mesma tarde’. Pergunto se a empresa que tem em São Leopoldo²⁹ é uma filial ou uma franquia, Greice completa ‘não sei se é filial, franquia ou representação comercial. Sei que todo mundo lucra’. (Extraído do Diário de Campo, dia 16 de dezembro de 2015).

Na espontaneidade de Greice se explicita sua noção do posicionamento do laboratório na cadeia de produção de valores. ‘Sei que todo mundo lucra’, toda uma rede de produtores, de atravessadores, desde o outro lado do oceano, pode estar implicada na mudança de 200 dólares, em oferta no site, até 2.000 reais, na cobrança da fatura paga pelo LPC. E as quantidades da compra são ínfimas aos olhos leigos, mas foram suficientes para Julia fazer todo o experimento, usar 40 ratos, em média, ao longo dos vários grupos de sessão de testes. Vários outros frascos continham quantidades semelhantes de drogas, mas pareciam vazios.

Essa não é a única forma de comprar drogas para o laboratório, mas demonstra quão necessário é o auxílio de outros laboratórios nacionais em associação para importação, além de condições de armazenamento e de *know-how* para utilizá-las. As drogas, para os pesquisadores do LPC, não são objetos de interesse de investigação, mas coisas (no sentido que Ingold (2012) atribui ao termo), com as quais treinam conhecimentos e práticas para

²⁹ A empresa referida, a qual tem um tipo de relação, quer seja filial ou de representante comercial no Rio Grande do Sul é a Sigma-Aldrich™.

composição de maior eficácia no seu uso. Há outras maneiras de comprar drogas – são outras, mas ainda assim coletivas.

5.5 Como adquirir uma droga que não pode ser importada?

‘Fazer ciência no Brasil é isso aí, é difícil! Se estivéssemos nos EUA era só pedir de manhã, de tarde já estaria no laboratório. Aqui não, aqui é outra história’, foi o que ouvi tanto de Sandra quanto de Greice e Carlos. Essa fala mostra insatisfação com o sistema de compra de drogas, de instrumentos e de equipamentos que precisam ser importados. O caso do sal de metilfenidato foi diferente. Os caminhos tomados foram criados à medida que os empecilhos obstruíam as soluções criadas para tentar dar conta da impossibilidade de sua importação direto da indústria. Foi uma situação que demandou uma rede de parcerias que precisou ser direcionada, especificamente para esse fim, pois o doutorado de Isabella estava em andamento.

Isabella precisava do sal puro e em pó, versão indisponível pelo site da Sigma-Aldrich™, indústria na qual o grupo do LPC concentrava suas compras de drogas. Na mesma página eletrônica da empresa, na parte inferior, havia uma advertência (em letras bem pequenas) de que essa era uma droga controlada pelo DEA (*Drug Enforcement Administration*) dos EUA³⁰. Esse controle teve efeito inesperado no caminho da compra da droga. Na publicação on-line do DEA³¹ há listas de classificação que correspondem ao potencial de abuso das drogas e ao tipo de restrição a que estão sujeitas. São cinco classificações: I, II, III, IV, V. A primeira lista inclui drogas com alto potencial de abuso, que não são aceitas em tratamentos médicos pela falta de segurança no seu uso. Logo em seguida, a segunda lista é referente às drogas utilizadas em tratamentos médicos que possuem um alto potencial de abuso e que podem causar grave dependência psicológica e física. O uso em

³⁰O DEA é um tipo de autarquia estadunidense ligada ao Departamento de Justiça daquele país, criado em 1973, cuja “The mission of the Drug Enforcement Administration (DEA) is to enforce the controlled substances laws and regulations of the United States and bring to the criminal and civil justice system of the United States, or any other competent jurisdiction, those organizations and principal members of organizations, involved in the growing, manufacture, or distribution of controlled substances appearing in or destined for illicit traffic in the United States;”. Disponível em: <http://www.dea.gov/about/mission.shtml>

³¹ *Drugs of Abuse*, 2015 EDITION. A DEA Resource Guide. Disponível em: https://www.dea.gov/pr/multimedia-library/publications/drug_of_abuse.pdf#page=8

tratamentos medicamentosos deve ser feito mediante respeito a severas restrições de uso. O metilfenidato está listado entre essas drogas. Essas listas são criadas a partir de critérios de risco de abuso, com base no conhecimento científico sobre os efeitos das drogas e do conhecimento sobre a substância, história de consumo. Além de figurar nessa lista, o metilfenidato está classificado como um estimulante do grupo das anfetaminas, junto com metanfetamina, cocaína e outros.

Devido ao controle do DEA, as pesquisadoras do LPC encararam um caminho cheio de percalços que precisou ser construído para a sua obtenção, porque a via tradicional estava fora de cogitação pela negativa dos importadores. A impossibilidade da importação direta da substância levou o grupo aos pesquisadores conhecidos, aos parceiros de outros laboratórios, em um movimento de criação de novas associações. Esse movimento demandou agilidade nas negociações, e à medida que os cenários possíveis fracassavam, outras possibilidades eram projetadas, em um esforço sucessivo e esperançoso.

O começo da saga data do primeiro semestre do ano de 2014, com as tentativas de Isabella comprar a droga. Na chegada do mês de setembro, Isabella estava desanimada. Ela sempre expressou seus estados de ânimo de forma indisfarçável: desânimo, cansaço, excitação. Naquele momento, o que a dominava era a desesperança e o medo de não conseguir levar adiante sua pesquisa. O metilfenidato tinha sido sugerido por Sandra, pois havia poucos estudos dele em mecanismo de memória de reconhecimento social, protocolo que Isabella ia usar em seu doutorado em curso. Essa mudança da droga veio na esteira do entusiasmo de Sandra com alguns estudos sobre o uso crônico (doses diárias), e o uso agudo (somente uma dose) da substância, e do que isso poderia representar para as pesquisas com memória, no protocolo de pesquisa no qual Isabella se especializara.

Isabella vinha de pesquisa com memória social com um protocolo ajustado no último semestre de 2013. Naquela pesquisa, ela tinha investigado o papel da histamina no sistema de memória de reconhecimento social. O metilfenidato surgiu como uma novidade e a problematização vinha do uso que os humanos faziam desse medicamento, para além das prescrições médicas, como um potencializador do processo de aprendizagem. Ele também era uma novidade naquele laboratório, pois usar uma droga derivada de um medicamento conhecido (Ritalina®) era uma situação incomum no LPC. Mas o metilfenidato se candidatou a partir da carreira de uso que os humanos faziam dele. Ele estava sendo consumido por

grupos de concurseiros³², por grupos de estudantes de graduação, que queriam um incremento em suas capacidades cognitivas. Esse uso (ou abuso) animava Sandra e justificava o estudo deste pelo LPC, pois a memória e a aprendizagem eram os dois mecanismos fundadores das pesquisas que desenvolviam ali ao longo de décadas. O processo de aprendizagem, do ponto de vista molecular, era uma especialidade dos pesquisadores do LPC, pois a aprendizagem seria a primeira etapa da constituição da memória.

Que desafios poderia trazer uma droga comercializada como medicamento para o laboratório de pesquisa básica? O que poderia ser aprendido com essa medicação aprovada para o consumo e comercialização desde a década de 1950?³³ A resposta a essas indagações apareceu atrelada às práticas de consumo e aos usos promovidos pelos consumidores, o que parece ter amarrado a droga a novas perguntas. O uso da droga, para além das prescrições médicas, recolocou a questão das condutas dos usuários e das classificações das substâncias, nesse caso, com força suficiente para trazer o medicamento do uso clínico para o lugar de droga de laboratório de experimentação básica.

Depois de algum tempo gasto na tentativa de adquirir a droga, Isabella sentou-se comigo para explicar a situação na qual se encontrava. Inicialmente, ela tentou encomendar a droga direto da Sigma-Aldrich™. No site da empresa estão disponíveis o sal do metilfenidato de forma impura e diluído em álcool. Nenhuma dessas composições era adequada para os experimentos que ela queria fazer, pois não poderiam ser injetadas diretamente no cérebro do rato sem risco de causar-lhe a morte. Isabella precisava da forma controlada pelo DEA: pura e em pó. Essa apresentação só aparecia no site quando ela usava o código do produto, pois, na procura geral, ele não era mais ofertado. A importadora não conseguia comprar drogas controladas pelo DEA. Nesse ponto, com a negativa da empresa, Isabella buscou auxílio em Sandra para encontrar uma nova estratégia devido ao fracasso dessa primeira.

³² Sobre o tema do uso do Ritalina® para além da prescrição médica e segundo as necessidades de pessoas interessadas em aumentar seu desempenho pessoal em concursos. Tema abordado na dissertação de COELHO, Eleonora Bacchi. *O consumo do medicamento cloridrato de metilfenidato e a produção do aprimoramento circunstancial*. PPGAS/UFRGS, 2016.

³³ A respeito do histórico constituinte da imagem do Ritalina® como medicamento comercial através das campanhas publicitárias promovidas pelos fabricantes. Tema abordado na dissertação de HEXEL, Miguel Herrera. *Da depressão ao transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: estudo sobre a promoção publicitária do metilfenidato*. PPGAS/UFRGS, 2015.

Sandra, então, conseguiu contato com uma colega da mesma universidade, uma professora do curso de Farmácia que conhecia alguém que poderia importar a droga. Segundo essa professora, ‘se ele não conseguir, ninguém consegue’. Isabella ficou animada de novo, pensou que estava resolvido o problema. Ela mesma mandou e-mail para o rapaz, que se mostrou acessível. Isabella repassou o nome da substância e as especificações. Ele se dispôs a fazer todo o possível para conseguí-la. Poucas eram as drogas que sua empresa não conseguia importar. Ela não avisou que a forma de metilfenidato que precisava estava sob controle do DEA e agradeceu entusiasmadamente. Por fim, o rapaz encerrou a negociação num e-mail no qual lamentava não poder ajudá-la porque a droga em questão era controlada pelo DEA e, portanto, sua empresa não conseguia adquiri-la. O nome da empresa que constava na assinatura eletrônica do vendedor era a *Motec Scientific Inc.*, com endereços de localização no estado da Florida, Estados Unidos.

Isabella desanimou novamente. As formas de aquisição pelos contatos dos colegas de trabalho da universidade estavam difíceis. Ela me contou que até um familiar seu se propôs a ajudar.

Um primo de Isabella que tem uma distribuidora de medicamentos, ao saber de sua busca, deu uma sugestão. Ele disse que a filha de um amigo tem uma farmácia de manipulação e sugeriu que ela entrasse em contato com a senhora para comprar o produto através dessa empresa. A colega da farmacologia, que tentara prestar auxílio antes, também indicou uma solução como esta. Isabella entrou em contato por telefone com a dona da farmácia de manipulação indicada pelo primo. A senhora foi irônica com ela e lhe falou que ‘se tivesse metilfenidato para vender, eu estaria rica! Todo mundo quer metilfenidato’. Isabella tem os olhos cansados e me diz: ‘Daí eu desanimei de novo’ e acrescenta com certo tom de arrependimento ‘Se tivesse ficado com meu projeto inicial, não tinha esses problemas...’ (Extraído do Diário de Campo, 03 de setembro de 2014).

O sal puro de que Isabella precisava era para fazer a dose aguda, aquela injetada diretamente na estrutura cerebral dos ratos de uma única vez. Além desse grupo de wistar, ela devia ter outro grupo para testar a dose crônica, com comprimidos de Ritalina® dissolvidos em solução salina. Isabella preparou a solução e esperou que ela desse certo, no entanto o Ritalina® se precipitou ao fundo do micropendorff³⁴ (separou-se da solução salina, não dissolveu) e ela desanimou novamente. Ela que julgava ter somente problemas com sua dose aguda, ‘agora tenho problema com a minha dose crônica também’.

³⁴ Tubo pequeno de plástico, com tampa, capaz de conter poucos mililitros.

Na semana seguinte, Isabella encontrou um artigo sobre um experimento feito em uma universidade de Santa Catarina com metilfenidato, todavia, o autor não informava como ele havia conseguido a substância na forma de sal puro. Apesar de não acreditar que seu e-mail fosse respondido, ela pediu ao autor do artigo informações sobre a obtenção do metilfenidato. Dias depois, e sem resposta, ela suspeitou que talvez ele não quisesse partilhar a informação por causa da concorrência que o trabalho de Isabella poderia representar. Uma atitude que não era surpreendente para ela.

Acompanhei as tentativas de compra ao longo de muitos meses. Se, no início, o desejo era importar de um laboratório do exterior, aos poucos se tornou uma tentativa de obtenção por outros meios – aqueles que se mostrassem possíveis. Assim, esgotadas as possibilidades de conseguir o sal puro e em pó através da compra, outros caminhos foram criados. Em especial as redes familiares, já acionadas por Isabella uma vez, voltaram à baila, desta vez pela iniciativa de Sandra. Ela tentou se socorrer com seu cunhado Gilmar, professor de química em uma Universidade Estadual do Paraná. Sandra explicou a situação: precisava ter acesso ao sal de metilfenidato puro para uma pesquisa de doutorado em andamento. Ele se entusiasmou com a ideia e se dispôs a ajudar, disse que seria possível sintetizar o sal a partir de seu laboratório. Segundo Sandra, ‘ele sabe ‘ah, é isso mesmo? Posso fazer sim, posso’, foi o que ele disse, bem despachado’. Isabella renovou as esperanças.

No mês seguinte, procurei Sandra em sua sala. Nem sempre conseguia encontrá-la. No trabalho diário no laboratório, seu tempo era escasso. Na ocasião, conversamos sobre várias questões antes de iniciarmos o diálogo sobre o metilfenidato. Eu estava preocupada com Isabella, se afinal ela conseguiria fazer os experimentos do doutorado. Sandra me explicou que ela conseguiria, sim, que as negociações com seu cunhado tinham avançado e eles iriam sintetizar a droga.

‘Eles vão comprar o composto comercial e separá-lo para depois avaliar a pureza’. ‘A ritalina?’ ‘sim, a ritalina’; ‘mas é um composto? Quais substâncias têm?’ Sandra diz que são duas moléculas de metilfenidato ‘são moléculas espelho’ e faz o gesto com as mãos colocando uma de costas para outra numa sequência. ‘Eles vão separar as moléculas para testá-las junto e em separado e saber qual das três formas funciona melhor. (Extraído do Diário de Campo, 09 de outubro de 2014).

Tal tarefa implicava a inclusão de outros pesquisadores da área da química no processo, no caso, professores de outras instituições. O projeto ficou programado para ocorrer em três centros diferentes: começaria em Mato Grosso, na universidade em que Gilmar começou sua carreira, e onde ficaram alocados os equipamentos necessários ao processo inicial. Lá, um colega de Gilmar iria fazer a primeira etapa do processo. Depois, a droga seguiria para o Paraná, onde Gilmar iria testar a pureza da substância e as características físicas que atestariam que se tratava do sal de metilfenidato. Somente após esse processo a droga chegaria ao Rio Grande do Sul. O plano foi elaborado a partir da inclusão de dois laboratórios e dois professores no projeto. A droga seria adquirida na forma de medicamento vendido comercialmente, o Ritalina®. Em posição diametralmente oposta à tentativa de adquirir o sal puro de metilfenidato, estava a facilidade de comprar o sal convertido no composto do medicamento, o Ritalina® - para isso bastava uma receita médica e uma farmácia qualquer. Com essa solução Sandra pretendia assegurar o doutorado de Isabella, apesar de não figurar como sua orientadora no programa de pós-graduação. Essa condição não implicava alteração no trabalho de orientação dos experimentos e correção dos trabalhos, pois todos são feitos em conjunto por Carlos, Sandra e Greice.

A possibilidade de associação entre esses laboratórios e os pesquisadores para extrair o sal de metilfenidato entusiasmou Sandra. Tanto que ela aproveitou o momento e resolveu escrever, em parceria com Franz (um professor belga) e Rita (ex-colega de doutorado), um projeto para disputar financiamento em um edital no CNPq. As linhas de pesquisas contempladas pelo edital eram as relativas a doenças degenerativas e os efeitos de fármacos. Sandra fez questão de me dizer que essa linha se encaixava na investigação possibilitada pelo sal de metilfenidato aliada ao protocolo de investigação de Alzheimer, a partir do protocolo de estudo em modelo animal trazido por Franz. Esse pesquisador co-orientou Rita quando ela fez parte de doutorado dele na Europa. Desde então, ele se tornou um assíduo colaborador do LPC e do laboratório que Rita coordenava em outra universidade. Sandra apresentou o projeto que estavam elaborando como algo 'bem maior que um doutorado. Ele vai além de avaliar uma tarefa e o efeito da droga nessa tarefa'. Ela e Rita somavam esforços na escrita do texto e aproveitavam a presença de Franz, que esteve, por algumas semanas, nas duas universidades para realizar palestras e experimentos.

Sandra, à época, ainda planejou um terceiro projeto que ela propôs para Bina, uma técnica do biotério que pretende prestar seleção de mestrado para trabalhar no LPC. O sal do metilfenidato, em sua promessa de presença, se tornou um actante no laboratório. Três projetos foram pensados para explorar suas formas de atuação nos mecanismos de memória cerebral e na degeneração desses mecanismos. Assim, o pó branco e puro, que sequer foi visto nos corredores e salas do LPC, movimentou diversos grupos de pesquisa, esperanças e laboratórios no Brasil naquele momento.

Na semana seguinte, depois de tantas possibilidades abertas pela droga e para a droga no LPC, fui encontrar Sandra para saber sobre o encaminhamento dos planos, pois lhe propus que eu acompanharia o trajeto desenhado pelas tarefas dos laboratórios nos diversos estados brasileiros. Ao chegar ao LPC, encontrei Sandra e Greice cansadas. Dava para perceber em seus semblantes. Normalmente Greice é falante e suas risadas são corriqueiras. No momento que as encontrei na sala de Sandra, ambas estavam visivelmente chateadas. Sandra contou que no dia final do prazo para entrega do projeto para disputar o edital do CNPq pediu ao pessoal do Paraná a descrição dos procedimentos que iriam fazer para adicionar no texto e solicitou ajuda dos colegas para contatar os professores do Mato Grosso. Em conjunto, eles tentaram entrar em contato com os colegas do centro-oeste brasileiro, mas foi sem sucesso. O professor que havia se comprometido em participar do projeto não atendeu o celular, nem ao *skype*, canal de comunicação que fora usado até então.

O grupo do Mato Grosso não respondeu ao chamado dos colegas do Paraná, nem as solicitações de Sandra. Dessa forma, com prazo de envio terminando à meia-noite, o trabalho das pesquisadoras do LPC e do grupo que ainda permanecia em parceria foi intenso para dar conta da parte que faltava. Às onze e trinta da noite do prazo final, o professor de Paraná mandou a parte sobre a classificação da substância e a parte do pessoal do Mato Grosso sobre separação do composto. Sandra anexou ao projeto que enviou às onze horas e quarenta e cinco minutos ‘aqui é sempre com emoção, emoção até o final’. Greice ouvia a narrativa, e visivelmente abatida acrescentou que ainda não tinha se recuperado de ‘segunda-feira’. As duas haviam trabalhado direto até fechar o projeto. Lamentei o ocorrido: ‘bah, ficaram sem parceiro’, e ela completou: ‘tu falou tudo, ficamos sem um dos parceiros!’. No entanto, Sandra não se deu por vencida e disse que conseguiria outros parceiros, ia tentar na própria universidade, ‘aqui tem o Instituto, mas ele é uma empresa privada, vão querer que a gente

pague'. Essa nova e hipotética situação previa gastos que não foram discriminados no projeto recém-enviado, despesas que o LPC não tinha como arcar. Ela acreditava que podia encontrar outros laboratórios com equipamentos e pessoal em condições de realizar essas práticas. Mas, no final da conversa, o clima era de decepção e de frustração. Passava da metade do mês de outubro de 2014.

Um mês depois, voltei a conversar com Sandra a respeito dos caminhos da negociação para conseguir ao sal de metilfenidato. Ela me contou que apareceu uma nova possibilidade na ocasião da palestra de um ex-orientando de Carlos, Rui. Após a atividade, eles levaram Rui para conhecer as instalações e as pesquisas feitas no Instituto de diagnósticos. Em meio a essa visita, ela soube que uma colega do Instituto, Flora, também pretendia usar metilfenidato em um projeto. Ao conversar com Flora, Sandra percebeu que ela não fazia ideia das dificuldades de importação, pois esperava a aprovação do comitê de ética antes de tentar conseguir a substância. Ela contou a Sandra que escrevera dois e-mails para a Novartis, empresa que produz o Ritalina®, onde explicava a pesquisa e solicitava a compra da substância direto da indústria farmacêutica. Flora não recebeu nenhuma resposta. Sandra pressentia que ela não iria receber, porque a dificuldade de importar era para todos, inclusive para a empresa.

Em função disso Sandra perguntou a Flora se era possível fazer a separação do composto e purificá-lo no laboratório do Instituto. Flora julgava que sim, que seria fácil, mas que a separação das moléculas de metil pelo Instituto seria financeiramente onerosa e, além disso, Sandra precisaria conseguir receita médica do Ritalina®, processo que se revelou bem mais complicado do originalmente imaginado. Sandra chegou a pedir ao médico diretor do Instituto uma prescrição, mas ele negou seu pedido. Ela solicitou a outro colega do Hospital, Ricardo que era neurologista e pesquisador, com carreira constituída em parte no Canadá, na área de doenças degenerativas e demência. Ricardo se interessou pelo caso. Segundo Sandra, ele viria no dia seguinte para conversar com ela sobre o pedido, pois lhe enviara o projeto para que pudesse se familiarizar e se certificar do uso que seria feito. Ao final de nossa conversa, comentei com ela que permanecia com o propósito de acompanhar o processo de separação das substâncias e ela julgou que isso seria possível. Era metade do mês de novembro de 2014. Até o final daquele ano letivo a situação ainda não tinha sido resolvida. Os trabalhos do LPC se estenderam até dia 16 de dezembro, a partir desse dia até a primeira

semana de janeiro ocorreu o recesso anual. O LPC fechou e o ano encerrou sem solução para a aquisição dessa droga.

Isabella começou o quarto semestre do doutorado ainda envolvida com os encaminhamentos necessários ao uso do sal de metilfenidato. Meu retorno a campo ocorreu no início de março de 2015 e, apesar de ter pedido para que me avisassem sobre a separação do composto, já havia ocorrido uma primeira sessão de extração. Isabela me explicou que Flora fez a separação em um laboratório da própria universidade, fora do Instituto. Foram usadas caixas de medicamentos adquiridas com receita médica conseguida por Isabella e Greice. Elas arranjaram apoio para as receitas através de psiquiatras que atuam fora do ambiente acadêmico e que lhes fizeram o favor de prescrever a quantia pedida pelas pesquisadoras. Nessa primeira extração, Flora enviou o pó para o departamento de química de outra universidade, para que lá pudesse ser atestado o grau de pureza e o atestado de que se tratava da substância do sal de metilfenidato. Somente nessa outra universidade havia equipamentos que poderiam realizar o método analítico de classificação e identificação do composto. Flora tinha contatos lá desde que fizera seu doutorado naquele departamento. Assim, finalmente e devido aos testes que se concretizaram por causa das relações de amizade e de parceria, a substância necessária chegou às mãos de Isabella.

Isabella tinha disponível a quantidade de 100 miligramas suficientes para vários dias de experimentos. Além disso, Sandra precisava conseguir mais material bruto - receita de Ritalina®, para enviar a Flora. Pedi a Isabella para interceder com Flora para que eu pudesse acompanhar o processo de separação do composto, mesmo que esse momento demorasse a acontecer novamente. Ela concordou em falar com Flora. Então, somente no início de agosto daquele ano concretizou-se a oportunidade que eu esperava para entender como uma droga, que não era comercializada na forma desejada (mas é comprada), podia chegar ao laboratório pelo fluxo das parceiras, fundamentais para dar andamento ao doutorado das estudantes de pós-graduação e para a própria existência do laboratório.

5.6 Quando um laboratório precisa da *expertise* de outro: unindo forças

Depois de acompanhar durante meses as tentativas de aquisição da droga que ia garantir o doutorado de Isabella, decidi acompanhar os experimentos que ela começou. Ela precisava pesar e preparar o metilfenidato em solução feita com água destilada para dar andamento ao experimento, por isso, fomos ao laboratório de neurociências que tinha uma balança de precisão. Depois disso voltamos ao LPC, onde Isabella preparou a solução com auxílio de instrumentos precisos como uma pipeta automática e o vortex para dissolver o pó. Isabella verificou a solução a olho nu, e disse que desta vez restaram algumas partículas não dissolvidas e que ia relatar isso a Flora. Até aquele momento, Flora fizera a separação do composto quatro vezes. Ao contrário dos ratos, a droga não era tocada por mão humana. Ela saía do vidro para o tubo, do tubo direto para a seringa e de lá para o abdômen do wistar. Ela requeria outro tipo de manipulação e de cuidado. Toda a movimentação visava à manutenção de condições adequadas para que ela mostrasse a sua potência agindo no organismo do rato.

No dia seguinte, fui com Isabella até a sala de Flora para ajudá-la a levar mais material para o processo de extração. Levamos, em uma caixa de papelão, três caixas de Ritalina® e dois vidros âmbar grandes, com dois tipos de solvente (clorofórmio e éter), estes últimos importados da Alemanha pelo LPC. As caixas de Ritalina® foram compradas com uma receita azul que Greice conseguira com uma psiquiatra. Isabella tinha mais uma receita “azul”³⁵ de Ritalina®, mas a deixara reservada para quando conseguisse mais prescrições, em um volume suficiente para mais uma extração. Cada caixa do medicamento continha vinte comprimidos, o que as pesquisadoras consideravam pouca quantidade devido ao envolvimento com outro laboratório e as perdas de material na própria atividade de separação de substâncias. A compra do medicamento era feita aos poucos porque dependia da confiança que as médicas amigas de Greice, Sandra e Isabella depositavam nelas. Essa foi a forma que conseguiam para comprar o produto. Isto porque todos os outros pedidos de ajuda a pesquisadores e médicos, que poderiam se associar à pesquisa, foram respondidos com negativas ou silêncio.

Flora não estava em sua sala e Isabella resolveu não deixar os produtos lá, apesar de a colega prontificar-se a receber e cuidar dos vidros. De volta ao LPC, Sandra e Greice

³⁵ Cor do bloco de receitas usado nas prescrições de drogas psicoativas, cuja a venda é controlada.

sugeriram a Isabella que levasse de uma só vez todo o material suficiente para os experimentos que estavam previstos. Sandra recomendou: ‘pergunta se não é melhor para Flora levar todas as caixas de uma vez só. Ela vai ter menos trabalho e só vai precisar fazer um controle de qualidade’. Isabella tinha medo que a substância perdesse a validade. Greice deu uma risada: ‘Isabella, querida, tu usas uma droga hoje que já está vencida há vinte anos (que tu nem sabe) e que faz efeito igual. Não vão ser seis meses que vão afetar o metilfenidato’. E Sandra completou: ‘quando tu fores usar no ano que vem, pede para Flora verificar a estabilidade do produto antes. É tranquilo’. Isabella considerou a possibilidade, mas a questão que permanecia como um desafio era a obtenção das prescrições do medicamento aos poucos e de forma particular.

Uma semana após essa tentativa de entrega consegui o aceite de Flora para que eu acompanhasse seu trabalho. Ela viera ao LPC para conhecer as instalações e o trabalho desenvolvido. Tanto Sandra quanto Flora estavam interessadas em fortalecer a relação, apesar de trabalharem em áreas distintas. O *know-how* que Flora adquiriu com essa participação iria auxiliá-la no projeto de transformação do metilfenidato em radiofármaco. Sandra e Greice estavam muito elegantes naquela manhã. Depois do encontro com Flora, foram para um compromisso na pró-reitora de pesquisa, uma reunião oficial. Antes disso, mostraram detalhadamente o laboratório e estenderam a estada da visitante até quase a uma da tarde. Naquela mesma tarde fui ao encontro de Flora.

Mesmo sendo convidada, não almocei com Sandra e Greice, fiz um lanche e fui esperar Flora no estacionamento do outro conjunto de laboratórios das Ciências Físicas e da Terra. Fui ao seu encontro logo que ela estacionou o carro. Eu estava ansiosa com a entrada em outro laboratório. Flora foi muito gentil. Seu filho estudava Ciências Sociais e ela se disse acostumada com as discussões entre as áreas ‘você são muito diferentes’. Caminhamos juntas até a entrada onde ela havia marcado encontro com mais duas estudantes de química que iriam auxiliá-la — Pri, que tinha bolsa de iniciação científica na Educação, e Pat, cujo trabalho era voluntário.

As meninas demoraram a chegar e deu tempo para que Flora e eu conversássemos. Ela falava sobre o local onde o laboratório estava instalado, explicou que era um lugar misto entre pesquisa e empresas privadas que funcionavam como incubadoras, cujos aluguéis pagos para se manterem naquele espaço eram revertidos em bolsas para os estudantes. A fala de Flora me

fez lembrar de meu local de trabalho e de como nós professores fazemos propaganda das instituições às quais estamos vinculadas e do quanto queremos que elas sejam dignas e honestas. Flora destacou que o Governo Federal investiu muito dinheiro ali, em um prédio para pesquisas sobre captura de carbono, e que esse tema foi gradativamente sendo abandonado em detrimento de outros interesses sobre estudos de recursos naturais.

Flora mesclava essas informações com uma narrativa sobre suas impressões a respeito das diferentes linguagens que estruturavam nossas áreas de estudo. Ela citava um episódio de sala de aula, em que seus alunos reclamavam do pessoal ‘da frente’ (no pátio, onde estão os prédios das graduações, o primeiro deles é o que abriga as humanas): ‘Eles têm opinião sobre tudo, a gente não tem!’. Segundo ela, às vezes o esforço de seus alunos na química era ‘surreal para descrever em palavras’. Ela contou que, certa vez, na aplicação de uma prova, ela pediu no enunciado da pergunta ‘descreva com palavras’ e que seu filho estranhou ‘como assim? Como descrever sem palavras?’, e, ela respondeu: ‘na química isso é possível, tu pode descrever algo, explicar sem usar palavras, somente através de símbolos. A linguagem é algo muito importante e as áreas são muito diferentes. Imagina tu que quer escrever algo que abrange diferentes áreas, isso é difícil’.

Escutei a fala de Flora e comentei algo sobre querer entender sobre o metilfenidato e ela destacou que eu já estava usando uma linguagem diferente. Assim, ela começou a me explicar a tarefa daquela tarde e me ensinou a diferença do metilfenidato para o Ritalina®. ‘Ritalina é o nome comercial do medicamento. O metil precisa ter um tamanho para ser comercializável, uma consistência viável para ser usado como medicamento. Imagina fazer um comprimido de dez miligramas, seria muito pequeno para ser usado pelas pessoas. Então o tamanho físico do comprimido é importante’. E ela esclarece uma grande dúvida minha: ‘Eu não vou sintetizar o metil: pegar uma substância a + uma substância b e produzir uma síntese c’, explicou-me, usando as mãos, ‘ele está sintetizado, o que vou fazer é uma extração. Extrair o metil do composto de outros sais inorgânicos que formam o medicamento’.

Flora repetiu várias vezes o termo extração e marcou claramente a diferença entre isso e sintetizar uma substância. Em seguida as estudantes chegaram, Flora me apresentou como estudante de doutorado da antropologia, ligada ao LPC, e brincou, dizendo que ‘para entrar no laboratório o pré-requisito é ter nome começando com P’.

5.7 Adentrar em um novo laboratório: nova linguagem, novos pesquisadores

Encaminhamo-nos da entrada secundária até o guichê principal, onde foi preciso fazer um cadastro antes de pegar um crachá de visitante. Depois, seguimos para o Instituto de Ciências da Terra que abriga o Laboratório de Materiais (LAM), local de nosso trabalho nos próximos dias. No prédio, construído com recursos públicos, todas as portas de acesso eram fechadas com chaves eletrônicas – somente as senhas e os crachás dos professores autorizados abriam as portas. Depois de passar por três portas que solicitavam identificação eletrônica, adentramos no laboratório. Lá estavam três pessoas: dois estudantes de iniciação científica e um professor. O professor abriu espaço na mesa central da sala para colocarmos nossas bolsas, fomos apresentados rapidamente e Flora avisou o que ia fazer naquela tarde.

Em seguida, Flora e Pri pegaram suas anotações e começaram a decidir as etapas, a partir da rememoração dos processos de extração, realizados até aquele momento. Pri participou da última extração, quando usaram uma caixa de Ritalina® com 20 comprimidos. Desta vez, eram sessenta comprimidos, três vezes a quantidade anterior, mais o clorofórmio e o éter, recentemente importados pelo LPC. Encostados nas paredes do primeiro ambiente do laboratório estavam as bancadas que suportavam equipamentos elétricos e sob as quais havia armários com portas e gavetas. Pri e Flora começaram a pegar objetos de vidro das gavetas e armários e a organizar a bancada entre a centrífuga e outro aparelho (uma espécie de estufa). Elas iriam usar a centrífuga em uma das etapas. Pat tem diagnóstico de TDAH e trouxe consigo três cartelas, com quinze comprimidos de Ritalina® cada. Flora pediu-lhe que as guardasse para a pesquisa futura.

Pat foi escalada para macerar os sessenta comprimidos de Ritalina® em uma pequena vasilha de cerâmica/porcelana clara, com uma espécie de socador do mesmo material. Ela fez a maceração enquanto Pri preparava a balança de precisão e o vidro Becker para colocar os comprimidos esmagados. Ao começar a macerar, Pat exclamou: ‘que desperdício!’. Perguntei-lhe por que e ela respondeu: ‘por que eu tomo há cinco anos’. Pri pesou os comprimidos moídos e registrou 8,41g – número arredondado de 8,4056g. Depois disso, as meninas procuraram três tubos de plástico (para separar as substâncias) nomeados de ‘falcons’ e colocaram, em cada um, em torno de 2,5g do pó branco, no qual adicionaram 35ml

de clorofórmio. Flora explicou o processo mais de uma vez, o clorofórmio é solvente de sais orgânicos, porque essas substâncias têm afinidade. O metil (que é um sal orgânico) vai reagir com o clorofórmio e se ‘dissolver nele’. Os demais componentes dos comprimidos, tipos de sais inorgânicos, não são solúveis nesse líquido e vão se precipitar para o fundo do tubo.

Pri mediu a quantidade de clorofórmio e depois despejou a dose precisa em cada ‘falcon’, e o passou um deles para Pat, que agitou manualmente a mistura, fechou a tampa e o depositou na centrífuga. Elas fizeram isso com os três falcons, e para contrabalançar o peso do carrossel da centrífuga, juntaram outros frascos com água. A centrífuga é uma máquina de metal branca com um painel eletrônico programável em termos de tempo e de rapidez dos giros do carrossel. Ela é utilizada para acelerar a decantação das substâncias que começaram a se precipitar (permanecem sólidas) no fundo dos recipientes. Enquanto explicava, Flora tinha em mãos um dos falcons e me mostrou as partes da mistura. Os falcons permaneceram quinze minutos na máquina.

Nesse intervalo de tempo, Flora começou a arrumar o aparelho que ia ser usado na sequência, o rotaevaporador. Esse equipamento é montado manualmente e é formado por recipientes de vidro (balão, serpentina), mangueiras de plástico e uma caldeira de metal cheia de água a ser aquecida. Flora explicou que ‘a caldeira aquece a mistura no balão até evaporar todo o clorofórmio e sobrar, no fundo, o metil – um pó branquinho que, aparentemente, não difere das substâncias que compõem o comprimido de Ritalina’. Nesse aparelho, o balão de vidro fica tocando a água aquecida para provocar a evaporação do solvente.

Apesar de todo cuidado e planejamento, houve uma situação inesperada: ao abrir a centrífuga, os falcons estavam deformados, provavelmente por algum aquecimento interno da máquina. Elas retiraram os frascos e observaram a separação dos componentes. Flora pediu para Pri pegar um vidro erlenmeyer³⁶ para colocar o líquido dos falcons com pipetas. No fundo dos recipientes havia certa quantidade de um tipo de pó branco sólido, e, segundo Flora, eram os sais inorgânicos – que não diluem no clorofórmio. Retirado o líquido dos falcons, elas guardaram parte do material com o aviso, **não mexer**, na etiqueta dentro de um becker. O clorofórmio pipetado ficou em um erlenmeyer, cujo bocal é vedado com um tipo de

³⁶ Tipo de vidro utilizado em laboratório para colocar líquido. Tem a forma de um funil invertido, com bocal bino em relação a base grande.

plástico elástico. Flora tinha pouco tempo, ela precisava sair em seguida, pois tinha aula às dezesseis horas. O trabalho iria prosseguir na manhã seguinte, a partir das nove horas.

A segunda sessão ocorreu no dia e hora previstos. Apesar de ter cadastro de visitante, tive que aguardar Flora para conseguir pegar o crachá que liberava a passagem da entrada administrativa. No caminho para o laboratório ela comentou: 'a gente perde muito tempo em deslocamentos,' ao se referir ao trânsito entre os locais de pesquisa e as salas de aula. Depois, ela me deixou sozinha por alguns minutos no laboratório, enquanto foi liberar a entrada das estudantes. Na sala, somente a presença dos componentes não humanos à minha volta: o filtro purificador de água, a geladeira, a estufa, a centrífuga, as bancadas limpas, as duas pias. Na sala anexa havia um armário corta-fogo para guardar o material inflamável, uma máquina grande e bancadas cobertas por uma estrutura de alumínio com fechamento individual superior, cujo nome era capela, e que formavam a parte ocupada pelo outro grupo de trabalho que atuava naquele laboratório e que havíamos encontrado no dia anterior.

Flora, Pat e Pri chegaram e começaram a pegar o material deixado separado em uma das gavetas identificadas da bancada no dia anterior. Flora ia precisar do rotaevaporador para acelerar a separação do clorofórmio e depois da estufa para a secagem do metil. Ela estava apreensiva porque, no dia anterior, ao testar o equipamento ela não conseguira fazê-lo funcionar bem.

O rotaevaporador é um sistema formado por uma serpentina de água que fica dentro de um grande tubo de vidro e está ligada, por uma passagem, ao bocal onde é encaixado um balão de vidro. É nesse recipiente abalado que é posto o líquido a ser evaporado. O balão é posicionado por uma alavanca de metal que o deixa na altura suficiente para encostar na caldeira – uma espécie de bacia de inox, revestida de esmaltado branco. Ali, a água é aquecida por um termômetro eletrônico que controla a temperatura. Flora pretendia acoplar uma bomba a vácuo ao sistema para retirar todo o ar através de mangueiras e, assim, acelerar o processo.

Ela tentou fazer o rota (rotaevaporador) novo funcionar, leu o manual, seguiu as instruções e tentou algumas vezes. Apesar de não desistir, ela não conseguiu avanços e começou a arquitetar um plano b, para o qual precisaria de nitrogênio líquido. Ela ligou para outro laboratório e pediu essa substância, e em seguida dois técnicos ou estudantes entraram na sala para conversar com ela e saber a quantidade de nitrogênio que precisava. Flora não

explicou o processo e simplesmente fez o pedido, e em seguida continuou tentando fazer o rota funcionar. Enquanto os rapazes iam providenciar seu pedido, Flora insistiu mais uma vez e a caldeira começou a funcionar. Quando eles retornaram, ela desistiu do plano b. Eles a parabenizaram pelo sucesso e se mostraram disponíveis caso necessário, pois recebiam nitrogênio líquido toda a semana e não seria problema consegui-lo em maior quantidade. Flora agradeceu mais uma vez e se despediu deles, agora com sorriso mais aliviado porque as coisas começavam a dar certo.

Ela chamou Pri e Pat e explicou, pacientemente, o processo que o rota deveria desencadear. O clorofórmio é a parte do líquido a ser evaporada pelo cano que sai na direção da serpentina, que ao esfriá-lo provoca sua queda para o recipiente de vidro acoplado logo abaixo. O sal de metilfenidato, como é sólido, deve permanecer no balão. Flora falou com segurança. Pat e Pri colocaram o líquido no balão e perceberam que ele estava levemente turvo, e, antes de levá-lo ao rota, Flora decidiu filtrá-lo. Assim, ela montou um sistema com um vidro erlenmeyer de duas aberturas, uma de funil de cerâmica no qual colocou um filtro de papel redondo, recortado para que coubesse no tamanho. Parcimoniosa, ela virou o líquido sobre o papel, e para acelerar o processo conectou uma mangueira na segunda abertura do vidro e ligou a bomba a vácuo, 'assim vou tirar o ar e o líquido desce mais rápido', disse. O líquido filtrado foi levado para o rota. Restou um pouco de pó no fundo do recipiente no qual o líquido havia sido guardado. As substâncias iam se perdendo pelo caminho.

Flora terminou de montar o rota, ligou a mangueira na torneira para encher a serpentina de água e ligou, na outra saída, a bomba a vácuo. O rota, aparentemente, começou a funcionar: a água estava quente, o balão de vidro rodava devido à ligação de um aparelho que controlava sua rotação sobre a água, a bomba a vácuo estava ligada. Havia um cheiro diferente no ar, julguei que fosse de clorofórmio. Flora abriu a janela e colocou para fora uma das pontas da mangueira por onde saía o ar. O barulho da bomba tomou conta do ambiente e Flora falou, em voz mais alta. O chiado do rotador do balão era ouvido como um ruído de fundo. Ela estava em pé, ao lado do rota, com seus sapatos de salto alto, e examinava todas as conexões do sistema - olhava com diligência o processo. Pat e Pri se revezavam para sentar na única cadeira que ficava em frente ao computador ao lado. Eu sentia minhas pernas cansadas, mas não havia muitas cadeiras no laboratório. Tive vergonha de me sentar logo em seguida e permaneci de pé, ao lado do rota. Todas nós olhávamos para o aparelho. Flora narrava o que

acontecia. Ela estava preocupada porque o clorofórmio não condensava na serpentina conforme o esperado. Ela desligou o rotador do balão, levantou-o com a alavanca, desligou a bomba a vácuo e retirou o cano de plástico branco que estava dentro do canal de ligação entre o balão e o cilindro da serpentina. Depois, ela religou todo o sistema novamente e observamos. Tive a impressão de que nada do que ela dizia acontecia como previsto. Meu palpite era que o metil estava evaporando com o clorofórmio. O líquido que permanecia no balão era quase transparente e não parecia conter nada dentro, não havia distinções entre sólido e líquido.

Depois de duas horas e meia, eu estava tão cansada que pedi ao professor que trabalhava na sala contígua para usar a cadeira ao seu lado. Estava com dor de cabeça e quase cochilei em pé. Coloquei a cadeira ao lado do rota e me sentei. O trabalho de Flora era ficar o tempo todo em pé, com olhar diligente sobre o que estava previsto acontecer. A água da caldeira começou, vagarosamente, a perder calor; a evaporação não acontecia. Flora percebeu partículas pretas no composto do clorofórmio e cogitou serem causadas pelo pouco uso do rota. Pat e Pri lembraram-se do rota da química, cujos vidros eram amarelados, e da caldeira que funcionava: ‘aquele rota de ligar e desligar é ótimo, sempre funciona! Ele só é mais sujinho que esse’. Flora chegou a cogitar levar todo o material para lá, caso não conseguisse levar a cabo a evaporação. Apesar de todo o cuidado dela em escolher um equipamento novo, o esforço parecia não ser recompensado, pois o procedimento de extração não funcionava conforme o almejado.

José chegou em seguida. Ele é um físico que estuda nano partículas e desde o dia anterior estava interessado no funcionamento do rota. Naquela manhã, ele voltou a auxiliar Flora para descobrir a falha, pois o clorofórmio não condensava, nem o líquido evaporava e quando acontecia era de forma demasiado lenta. Eles discutiram e chegaram à conclusão de que o vácuo não estava certo, o ar estava entrando em algum ponto do sistema. José trocou as mangueiras de lugar e colocou uma delas na abertura que havia no alto do cilindro para que o vapor fizesse uso de toda a serpentina para resfriá-lo. Depois disso, ele religou a bomba a vácuo e intensificou sua potência. Flora o ensinou a usar a alavanca que suspende o balão sobre a água aquecida. José não tinha intimidade com o funcionamento do rota, mas tinha intimidade com a teoria da evaporação e do funcionamento do sistema daquele conjunto de vidros, mangueiras, recipientes, canais, água, ar e compostos. Por fim, o cilindro com a

serpentina começou a suar o clorofórmio que escorreu nas paredes de vidro e caiu no recipiente encaixado para recolher o líquido que, depois de evaporado, condensou novamente.

Quase peguei no sono durante aquele processo, tamanha a espera e a monotonia no exercício de observar, mesmo ao som da constante narrativa de Flora. Quando o líquido finalmente começou a pingar da serpentina me alegrei e recobrei a esperança de ver o metil. Todavia, para Flora e José, o calor da caldeira precisava aumentar. José leu o manual, e com a licença de Flora se pôs a experimentar, com as instruções do manual. Ele conseguiu fazer o calor voltar ao elevar a temperatura no termostato eletrônico e ensinou Flora a fazê-lo. O rota, então, funcionou conforme a narrativa de Flora e ela, em relação ao período de desafio, disse: 'essa é a parte da ciência que a gente não gosta. A parte que ela não funciona! Era para funcionar desde ontem, mas às vezes é assim! Justo contigo aqui', completou, ao se referir à minha presença. Os pesquisadores que estavam na sala riram do que parecia ser uma piada de laboratório.

Flora ficou o tempo todo em pé, semelhante ao que aconteceu no dia anterior. Eu estava exausta e permaneci sentada. O líquido do balão começou a secar e ficou visível uma bolha estranha em meio dele. Também havia inúmeras partículas pretas. Perguntei para Flora o que era aquilo e ela disse: 'é água, provavelmente quando usamos este filtro ele não estava completamente seco, então desceu água junto. Agora vamos ter que tirar essa água daí'. José sugeriu que para limpar o composto é preciso diluir tudo de novo no clorofórmio, filtrar e assim conseguir eliminar as partículas pretas. Flora chegou à mesma conclusão e estava decepcionada. O rota foi desligado ainda com líquido no balão, e ela me chamou para mostrar o indício do sal no fundo do objeto de vidro: 'Era para estar só o pó aqui, mas ainda tem água, vamos ter que tirar a água'. José se despediu e foi embora.

Flora chamou Pri para ensiná-la a retirar o balão e mover a alavanca com cuidado porque a bomba a vácuo havia sido desligada. Se não houvesse cuidado ao desligar a bomba, o balão poderia cair na caldeira, e além de perder o trabalho, o produto se perderia junto. As meninas guardaram os materiais usados na gaveta, pois iriam precisar deles na próxima sessão. Flora lamentou os 'sessenta comprimidos, perdemos sessenta comprimidos. Muita quantidade. Mas vamos dar um jeito, vamos diluir novamente no clorofórmio, retirar as partículas pretas, filtrar, evaporar e depois secar com éter'. Ela repetiu a sequência mais uma vez: 'todo o processo tem perdas, muito material perdido', e pegou as peças usadas para me

mostrar: ‘ficou um pouquinho aqui, depois no falcon, no pó decantado, depois aqui (mostra a peça de vidro do erlenmeyer usado na filtração), no filtro, no funil, no balão, na evaporação’. Pergunto se era possível saber a porcentagem de perda. Ela consultou seu caderno: ‘fiz o cálculo da outra vez... está aqui, uns 3%...não é muito’. Ela mostrou os cálculos da massa total do metil, com base na pesagem de antes e depois. Dessa vez a perda seria maior, pois o processo teria que ser realizado pelo menos três vezes, acrescido de filtração, que não foi necessária em nenhuma das outras extrações.

Flora separou os objetos que foram usados para serem higienizados por Pri e Pat: o funil, o filtro, o erlenmeyer. O processo começou com uma lavagem com etanol 'para retirar os resíduos', seguida de uma lavagem com detergente comum e esponja. Percebi que o próprio sentido de lavar se alterava, eram vários tubos com líquidos diferentes sobre a pia: detergente, etanol, acetona. São tubos de plástico com um bico fino, semelhante aos tubos de álcool 70% usados para limpeza dos experimentos no LPC. O que os diferencia são as cores e marcações mais chamativas nesse laboratório, com destaque para o nome das substâncias. As estudantes limpavam as peças. Flora tinha reunião ao meio-dia. Eu tinha muitas dúvidas, mas o tempo era curto, assim trocamos os números de telefones e nos despedimos, ela precisava lanchar antes do próximo compromisso e eu saí meio tonta com tantas novidades. Ela se comprometeu avisar sobre dia e hora da próxima sessão.

Sete dias após, nos reunimos novamente pela manhã no laboratório, para a terceira sessão do processo de extração do metilfenidato. Passamos pela identificação do balcão de chegada e fomos para o laboratório. Na entrada do prédio, o crachá de Flora demorou a funcionar, o que também ocorreu na entrada do laboratório. Ela falava ao telefone com uma colega e relatou o que ocorria, e a colega disse que isso era comum. Flora nos contou que falou com Isabella e que ela não iria fazer experimentos com metil naquela semana. ‘Ganhamos mais uma semana!’, comemorou, enquanto largava a bolsa na mesinha central.

Havia uma máquina nova na bancada ao lado da centrífuga. Flora abriu espaço para colocar as peças de vidro e os solventes. Ao pegar o balão, ela percebeu que a solução estava amarelada, com uma bolha de água e inúmeras partículas pretas. Ela nos mostrou e disse não saber de onde vinha aquela tonalidade. Em seguida, com a pipeta de plástico macio ela colocou, lentamente, clorofórmio no balão e fez movimentos circulares com o vidro para dissolver as partículas sólidas, ao mesmo tempo em que observava a mistura contra a luz que

entrava pela janela disse: ‘e tem aquela coisa branca que não está dissolvendo que eu não sei o que é’. Ela não colocou muito clorofórmio e decidiu filtrar o líquido para retirar as partículas pretas.

Um erlenmeyer, o funil de cerâmica e o filtro de papel foram colocados na bancada. Nisso, uma orientanda de Flora chegou. Elas conversaram sobre alguns experimentos que estavam fazendo em parceria com outra universidade. Flora ficou feliz com o resultado de um dos testes com radiofármacos ‘a probabilidade de dar certo é grande’ disse, em tom de comemoração. Outro orientando de Flora chegou e comemorou junto ‘oremos para que esta noite tudo dê certo’. Enquanto conversava, Flora decidiu sobre as peças de vidros e preparou o papel filtro com dobras: ao meio, na quarta parte, na oitava, até formar um funil de papel, como uma flor. Lembrei-me das aulas de artes e dos trabalhos com papel dobradura do Ensino Fundamental, quando éramos ensinados a dobrar as partes de forma harmônica e simétrica. Uma pequena peça artística de papel-filtro que Flora usou junto a um funil de vidro fino e longo. Ela pipetou, lentamente, a solução sobre o filtro dentro de um Becker pequeno. Esperou o clorofórmio descer pelo papel e pingar no vidro, e na última pipetagem ela conseguiu pingar somente o clorofórmio. A bolha de água que estava na pipeta ficou na parte superior e foi com essa destreza que ela eliminou ‘manualmente, a água’.

Pri fizera o rota funcionar somente com acetona na semana anterior, com o objetivo de limpar o sistema de eventuais partículas de sujeira ou de borrachas de vedação. Com esse cuidado, Flora pretendia eliminar as falhas do sistema e concluir rapidamente a evaporação. Era a terceira vez que ela filtrava a solução por causa de partículas desconhecidas. Ela ligou o rota e logo percebeu que a água não estava quente o suficiente. Após duas tentativas de aumentar a temperatura, sugeri que o sistema fosse desligado e religado da eletricidade. Flora desligou e religou e assim conseguiu fazer o equipamento funcionar. A rotação do balão, a água quente e a bomba a vácuo funcionaram, e, apesar do início decepcionante, dessa vez a evaporação do clorofórmio cumpriu o papel esperado de se separar do sal orgânico.

Não demorou muito para o líquido evaporar e o metil aparecer. Ela disse ‘quando parar de escorrer o clorofórmio, terminou, a gente desliga’, enquanto apontava para a parte inferior da serpentina, onde o líquido começava a reduzir. Em seguida ela ensinou Pat a desligar o rota na sequência recomendada: primeiro desliga-se a bomba a vácuo, depois o rotador do balão, ergue-se o balão com a alavanca e retira-se a braçadeira de metal. Todos esses movimentos

devem ser feitos enquanto a mão direita deve estar pronta para pegar o balão sem deixá-lo cair na caldeira. Flora alertou para as ocasiões cruciais nas quais o balão poderá cair do bocal: quando perde o vácuo, quando solta a braçadeira – é preciso estar com a mão próxima ou ‘se perde todo o trabalho de evaporação ao deixá-lo cair na água quente’.

Com o fim da evaporação vem a fase de ‘lavar o sal com o éter’. O éter é um solvente que evapora em temperaturas entre cinco e trinta graus Celsius, conforme informação descrita no rótulo. Flora contou que nas primeiras vezes que fez extração usou um solvente da química que parecia não estar bom. Ela começou a pipetar o éter no balão e balançar o vidro para dissolver algum eventual traço de sal inorgânico que tivesse resistido ao lado do metil. O éter dissolveu os sais inorgânicos e a água. Assim, o éter separou e lavou o pó do metil de eventuais impurezas. Depois, Flora colocou lentamente as pipetas cheias da solução de éter com o metilfenidato sólido sobre o filtro. O metil estava misturado mais uma vez com partículas pretas no filtro; o pó que restava parecia cinza. Pri observou que houve uma perda de massa importante.

Com uma pinça e com ajuda da espátula, Flora retirou o filtro com o pó e o colocou no ‘vidro de relógio’, um círculo de vidro, que transfere para uma ‘placa de petry’ (uma espécie de pote de vidro baixo com tampa). Ela marcou na tampa da placa seu nome e o nome do metil com um pincel. Ali estavam juntas as partículas brancas e pretas, Flora disse que ia precisar repetir o mesmo processo para retirar todas as partículas pretas que davam um tom cinza ao sal. Ela pedia para Pri levar a placa ao dissecador – um tipo de pote grande de vidro, em cuja base há um compartimento cheio de cristal de sílica, usado para secar os materiais ali colocados. Perguntei-lhe quanto tempo ele devia ficar no dissecador e ela abriu um sorriso ‘ele fica aí até eu ter tempo para voltar’. Rimos. Flora perguntou se eu ia querer acompanhar até o final e respondi que sim. Ela prometeu me avisar dia e hora da próxima sessão.

Indaguei Flora se o número de vezes em que ela dissolve o metilfenidato no clorofórmio altera o pó que extrai. Ela disse que não, que a dissolução não alterava a estrutura da molécula, essa era uma separação momentânea, pois o solvente tinha evaporado, as moléculas voltavam a sua condição anterior. Então perguntei qual a quantidade de metil que ela conseguira retirar na primeira vez em que usou 20 comprimidos de Ritalina®. Ela consultou seu caderno de anotações: de 2,8g de comprimidos macerados, extrai 0,14g de metilfenidato. Aproveitei o momento de organização do laboratório para expor dúvidas sobre a

comprovação do pó que havíamos extraído dos comprimidos e de como poderíamos ter certeza de que se tratava da substância vendida pela empresa. Flora explicou que submeteu o produto extraído pela primeira vez ao Método Instrumental Analítico de Classificação e Identificação de Composto em dois testes: o primeiro, feito na própria universidade, com infravermelho, e outro, feito em outra universidade que possui mais equipamentos, com ressonância magnética nuclear. Pri acompanhou esse processo e leu os nomes dos testes no caderno. A feitura desses dois testes certificou a substância como sal de metilfenidato e esse resultado dispensava repetição do processo.

Essa manobra feita por Flora para atestar que o pó branco que extraiu dos comprimidos de Ritalina® é uma ação que tem a função de economizar tempo, abreviar e simplificar tarefas, tal como percebida por Besen (2014) em sua investigação sobre um laboratório da Polícia Federal. O tipo de teste que garante a presença da substância também abrevia outras etapas para provar a autenticidade de uma droga, no caso indo ao encontro das tarefas da corporação policial, qual seja, a determinação da existência de drogas ilícitas. Em ambas as situações, os equipamentos são pontos de passagem obrigatórios. Na acepção de Latour (2000), não há comprovação da presença da droga sem a avaliação por esses não humanos.

Fomos embora depois de arrumar tudo no laboratório. Um dos objetivos de Flora é que Pri consiga fazer as próximas extrações do metil sozinha, pois ela tem um projeto para transformá-lo em radiofármaco, um tipo de fármaco usado em exames cerebrais de ressonância magnética. Flora quer explorar o potencial que o metil teria de ser um marcador radioativo para esses exames. O exame serviria para avaliar o cérebro de parkinsonianos e de pessoas que usam cocaína, porque ambos teriam carência de dopamina. Flora falou com entusiasmo e mostrou as semelhanças entre as estruturas químicas do metilfenidato e do alcaloide da coca, a cocaína descrita em artigos científicos. Nesse próximo projeto, a extração seria a primeira etapa ‘10% do trabalho’. Assim, o pedido de ajuda do grupo do LPC tornava o estudo do metil exequível para Flora também. Após essa conversa, fomos embora.

Passados cinco dias, fizemos a quarta sessão na tentativa da extração da droga. Flora e eu chegamos cedo e ficamos um tempo a sós. A estufa estava ligada e perto dela dava para sentir um leve calorzinho, a temperatura no mostrador eletrônico era de 800° Celsius. Flora pegou seu caderno para consultar dados e eu fiquei em silêncio, observando o espaço do laboratório. Além da estufa, na outra sala, as capelas estavam com aviso de cuidado, pois o

material estava quente. Na capela central havia o aviso ‘não mexer, não tocar em nada, cuidado está quente’, em um papel escrito com pincel atômico preto. Na capela ao lado, outro aviso ‘não mexer’ em frente a um pote de vidro largo com alguns frascos dentro. Somente uma capela estava vazia de avisos.

O armário corta-fogo ao fundo tem decalques com aviso de ‘perigo, cuidado’, ele é vermelho e com sinalização amarela. É o lugar de guardar os solventes, inclusive o clorofórmio e o éter em uso. Fiquei pensando sobre o termo cuidado na forma como estava sendo usado naquela sala, como uma advertência, um aviso. Os inúmeros avisos visavam garantir que o contato entre humanos e não humanos não gerasse danos, mas não eram somente os avisos. O cuidado estava materializado também nas vestimentas protetivas: luvas nitrílicas (menos permeáveis às substâncias), sapatos fechados, jalecos expostos em desenhos, nos cartazes, junto com os cabelos presos criam uma figura humana com trajes que passam longe do corpo. O corpo dos cartazes está todo coberto, um corpo unissex de laboratório, sem apelo estético da beleza, nem de gênero. Uma figura de corpo que contrasta com o cuidado pessoal de Flora e as demais pós-graduandas daquele laboratório.

Flora continuou absorta em suas anotações, pois ela mantém suas práticas descritas. Aos poucos, ela pegou a ‘vidraria’ para continuar o processo de limpeza do pó cinza na placa de petry que ainda estava no dissecador. À minha tentativa de quebrar o silêncio com uma constatação de proximidade metodológica entra ela e eu, pois ambas vivemos de anotações, Flora respondeu contando um episódio familiar ocorrido na noite anterior. Seu marido se referiu a uma pessoa como ‘moreno’ e seu filho (estudante de Ciências Sociais) ‘fez um discurso enorme, com as palavras de vocês. Quando ele terminou, pedi para ele me explicar o que tinha dito’. Fiquei calada, senti que ela imediatamente colocou uma diferença, uma diferença que precisava ser mediada por uma tradução, por linguagens que fazem uso de palavras distintas. Flora aproveitou o momento para dizer que não falamos a mesma língua, e que os diálogos entre as áreas precisavam de um esforço de entendimento.

Fomos interrompidas pela chegada de estudantes: Diva, aluna de doutorado da nano, pesquisava o ferro, e Lisa, aluna de iniciação científica da engenharia de materiais. Elas foram conversar com Flora sobre reuniões, seus trabalhos e seus resultados. Lisa chegou para trabalhar e logo ‘montou sua estação de trabalho’, pois ia passar o dia todo em função de medir a variação do ph de uma substância, medida essa que fazia parte de um projeto mais

amplo com Flora e Diva. Em seguida, Diva foi embora. Flora me apresentou à Lisa como estudante de doutorado na antropologia. Flora contou que estudo com o pessoal do laboratório de pesquisas comportamentais ‘lá do outro lado, com o professor Carlos’. Ela explicou que ‘lá no LPC eles estudam a memória através do comportamento do rato em determinadas tarefas. Eles podem analisar o sangue, ou o cérebro. No sangue eles podem ver o tipo de composto que foi liberado, ou estudar um pedaço do cérebro. Eles estudam os neurotransmissores, as interações. É lá que eles usam o metil, que é esse pó branco aqui. Daí a Paula veio ver da onde sai aquele pó branco que eles usam’. Lisa escutou e teve uma atitude simpática. Apesar das explicações de Flora não condizerem com as práticas do LPC, não interrompi sua fala, achei interessante perceber como ela entendia o processo de trabalho do laboratório que ela havia conhecido há poucos dias.

Flora e Lisa dialogaram sobre as características do trabalho de pesquisadoras: ‘a pesquisa é ingrata. Às vezes as coisas não dão certo, mas nos artigos só vai o que deu certo. Não mostra a trabalhadeira que dá, o quanto a gente perde tempo!’ Flora usou como exemplo a extração que era para ter ‘ficado pronta em dez minutos no rotaevaporador e não demorar desse jeito, porque o equipamento não funcionou!’. Lisa concordou: ‘a gente pega um artigo e não consegue fazer o que está descrito, às vezes falta partes e, de repente, o cara fez dar certo’. Flora concordou e eu perguntei o que era ‘fazer dar certo’ e ela respondeu: ‘é, às vezes eles fazem dar certo, daí a gente tem que procurar informações em outros artigos ou mudar a técnica’.

Flora dissolveu novamente o pó acinzentado no clorofórmio em um Becker pequeno. Girou o vidro e observou as partículas pretas. Depois pegou um filtro de papel e fez novamente as dobraduras, ‘um origami’, que ela aprendeu com um professor na graduação. As dobraduras visavam acelerar a filtração do líquido: ‘assim circula mais ar, sem ar não há filtração. Agora vou simplificar o processo porque não quero perder mais produto’. Ela pipetou a solução no filtro ‘está vendo? O pó preto vai ficando no papel, ele não é solúvel em clorofórmio’. Perguntei o que eram as partículas pretas e ela deduziu que eram borracha do rota, ‘nós mexemos muito nele e acho que se desprende de lá. A borracha não dissolve, mas mascara o pó, deixando cinza’. Flora explicou que não se tratava de uma coloração, porque se fosse corante a molécula seria colorida. As partículas pretas eram muito pequenas, e por

estarem misturadas ao pó deixavam com uma impressão visual de cinza. O filtro ficava com partículas pretas, o líquido transparente pingava no vidro.

Devido ao avançado da hora, Flora filtrou a solução, mas resolveu não usar o rota. Ela usou outra técnica de evaporação e derramou éter suavemente nas paredes internas de vidro do erlenmeyer ‘isso é para ajudar a precipitar o sólido (o metilfenidato) para que ele cristalice rápido no fundo’. Em seguida, fechou o bocal do vidro com um plástico filme no qual fez furos com uma lapiseira. Ela colocou o vidro no *freezer* da geladeira grande do laboratório. A geladeira era nova e havia custado ‘vinte mil reais’, mesmo assim parecia que estava dando problema. Flora decidiu deixar o líquido dentro dela para que os solventes reagissem entre si e evaporassem de forma lenta.

Flora explicou didaticamente que o solvente nessas condições tendia a evaporar e colocá-lo na geladeira acelerava esse processo em dois ou três dias. Caso não evaporasse completamente, ela teria que usar o rota novamente. Flora iria controlar o processo com a ajuda do pessoal do laboratório e passaria ali sempre que tivesse compromisso por perto. O tempo seria de espera, com vigília e parceria de quem estivesse no laboratório. O líquido ficou na geladeira. Flora não deixa tarefas por fazer: lavou a vidraria, secou, guardou e fomos embora depois de tudo limpo e guardado. Agradeço pela oportunidade de ver o processo e disse-lhe que entraria em contato. Ela se dispôs a conversar comigo, mas a princípio não haveria outra sessão.

Dois dias depois, de volta ao LPC, Flora ligou para Isabella dizendo que houve um problema na evaporação: ‘ficou um óleo no metil e que ela vai tentar limpar durante aquela tarde’. Pergunto como, e Isabella não soube me explicar, mas estava preocupada porque ia precisar da droga para o dia seguinte. Os ratos estão na habituação para o reconhecimento social. Na semana seguinte, pergunto para Isabella se Flora lhe entregou a droga: ‘Sim, acho que foi na sexta, não lembro direito, mas foi bem menos que da última vez’ algo em torno de uns 50mg. Ela comenta que Flora precisou levar o metilfenidato a outro lugar para terminar o processo. Suspeito que deve ter sido na química, no tal laboratório menos ‘limpinho’ e com equipamentos mais antigos, com os ‘botões liga/desliga’. Ao todo, o processo de extração durou aproximadamente um mês. Durante aquele período não frequentei o LPC com a mesma intensidade.

5.8 Outros fluxos das drogas

Tendo apresentado os caminhos para a obtenção de drogas mediante compra e por aquisição através de arranjos de parcerias (psiquiatras, outros laboratórios), resta prestar atenção ao movimento que elas promovem a partir do LPC. Por serem elementos-chave nos experimentos com ratos, elas se tornam valiosas na rede entre os laboratórios que trabalham de forma cooperativa. Entre as drogas compradas, algumas seguem viagem para laboratórios associados que partilham de projetos com o LPC, sob o cuidado de estudantes de pós-graduação que fazem estágios e, portanto, transitam entre os diferentes grupos. Assim, no final de 2014, depois de um evento que reuniu coletivos de pesquisa formados por ex-orientandos de Carlos, os intercâmbios entre os laboratórios se reforçaram. As apresentações giraram em torno das premissas dos estudos farmacológicos sobre memória e sobre os diferentes modelos de pesquisas que podem ser usados. Nesse sentido, o modelo farmacológico de pesquisa realça as drogas como actantes do LPC, em uma cena que ultrapassa o espaço e o grupo. Ao final do evento, alguns pesquisadores levam em suas malas, além das experiências, drogas partilhadas que servem para manter o movimento que esse tipo de investigação demanda.

Ao retomar a descrição da extração do sal de metilfenidato feita por Flora, gostaria de enfatizar o quanto as circunstâncias em que se produz esse tipo de ciência são voláteis e dependentes de aspectos de ordem infraestrutural, que extrapolam o próprio laboratório, sede da produção de conhecimento. Além disso, a busca por soluções passa pelo aspecto das amizades e do auxílio advindo de pessoas do círculo pessoal das pesquisadoras do LPC, indo além das relações profissionais que possuem no ambiente acadêmico – apesar do apoio final ter aparecido através de colegas professores. No entanto, sem a ajuda informal e baseada na credibilidade que Greice, Sandra e Isabella gozam com médicas, não haveria medicamento para ser usado como matéria-prima para extrair a droga de laboratório.

Os arranjos testados e cogitados falam de um tipo de exercício para o qual não há como se preparar, um tipo de arranjo que só se materializa à medida que as possibilidades são testadas e falham, se é que chegam a passar por um teste. O que pode contradizer uma visão de ciência como um exercício racional, no qual as variáveis são controladas com o máximo de

eficácia – o controle possível pode ser pífio. Nisso reforçam-se as conclusões de Souza (2013), Sá (2010), Latour (1983; 1997), Law, Stengers (2000), Knorr-Cetina (1983).

Outro aspecto é a parcialidade do conhecimento, ou a forma fragmentada como meus interlocutores se apropriam de saberes, conforme a demanda de suas práticas. Assim, o que é fundamental para o laboratório é recortado e montado a partir da necessidade de: entender o funcionamento das células nervosas, das entradas e saídas de substâncias pelas membranas; de saber cuidar de ratos, aprender com ratos, ensinar ratos, operar e matar ratos, dentro do escopo do bem-estar animal; de ter noção das drogas mais adequadas para suas investigações, antever os principais efeitos dessas drogas segundo as doses utilizadas. Saberes que, manuseados no trabalho artesanal do laboratório, permitem produzir um modelo de investigação válido. A forma com que Flora separa as substâncias está longe do LPC tanto quanto a explicação que ela dá para o tipo de método utilizado para estudar ratos no LPC. Todavia, essa distância entre os conhecimentos e entre as parcerias é benéfica, porque uma auxilia a outra: Flora adquire *know-how* sobre o sal de metilfenidato e sua extração para utilizar em seu projeto futuro; Isabella e as pesquisadoras do LPC conseguem a substância que lhes travava o trabalho. O saber científico é parcial, contingencial e complementar, dependente da intervenção corporal dos seres no LPC e dos seres associados a ele pela partilha de esforço cooperativo.

5.9 Retomando as consultas

É quando as drogas, os ratos e os pesquisadores estão disponíveis no laboratório, quer seja livre ou compulsoriamente, que os experimentos podem ser vistos na execução dos protocolos projetados. As perguntas regem as tarefas que, idealizadas para serem lidas, oferecem respostas às investigações através da interação entre humanos, ratos e drogas. Esse conjunto rege as ciências comportamentais em modelo animal do LPC. É esse conjunto de pergunta/organismo vivo/resposta que me reconduz, depois de narrado o caminho das drogas, à proposta apresentada inicialmente nesse capítulo: a simetria entre as consultas oraculares dos Azande e os experimentos do LPC, sob a ótica proposta por Latour. Portanto, volto à narrativa e ao exercício de simetrização.

A princípio, um dos objetivos dessa simetrização visa mostrar que tanto as práticas dos pesquisadores quanto as dos povos tradicionais não são exóticas ou excêntricas. Ao contrário, são modos possíveis de associação entre seres de múltiplas espécies para lhes extrair uma contribuição compulsória em prol das vidas humanas. Um reconhecimento da necessidade de partilha das vidas no Planeta, em mais um tipo de enlace que produz morte, um *necroenlace*, indissociado da condição de viver: aves e ratos criados, consultados e mortos com cuidados e perícia.

No LPC (como no oráculo Azande), as drogas são usadas para *fazer-falar* os ratos. Analogamente, os pesquisadores do LPC dirigem seus questionamentos às drogas dentro dos ratos. E é sob o uso dessas substâncias nas estruturas cerebrais que os ratos realizam as tarefas que lhes são designadas e que visam oferecer respostas sobre os processos das memórias. Os dados, que são os comportamentos (movimentos que os ratos fazem), são anotados e contabilizados conforme o número de animais não humanos utilizados em cada experimento. Após calculados, os dados se tornam uma porcentagem que, se for maior de 50%, ‘fala’ de um comportamento majoritário entre o conjunto de ratos e gera uma maioria de indivíduos que apresenta prejuízo (ou melhora) de memória, em determinada estrutura cerebral que está em estudo. Os ratos ‘falam’ com seu corpo à medida que seu cérebro é alterado pela cirurgia e pelas drogas, a fim de se saber o que se passa dentro deles, através dos movimentos diligentemente observados e contabilizados. É da soma e da subtração dessas manifestações corporais, por via dessa interação com a droga e a tarefa, que a resposta é gerada.

Ainda nesse sentido, o conceito indígena usado por Anthony Henman para pensar a relação entre as drogas e os humanos a partir da experiência individual, pode auxiliar a perceber certo tipo de potência nas “plantas mestras, das plantas que ensinam” (2008, p. 376). Um tipo de potência que não é a farmacológica - aquela descrita nos livros de referência das farmacêuticas ou que se baseia nas políticas internacionais de combate as drogas (HENMAN, 2008). A potência à qual o conceito indígena amazônico se refere é relacional, são as drogas dos Azande e dos pesquisadores do LPC que auxiliam os ratos ou os galos a comunicar uma mensagem. Mensagem essa que só os iniciados podem provocar em perguntas e entender suas respostas. Em ambas as cenas é da interação entre organismo e substância na consulta que as drogas atuam para ensinar um caminho – o da resposta. “Al comienzo de una sesión en la que se beberá oasca, se llama al espíritu del mestre Caiano para que guíe los estados de conciencia

producidos por la droga” (HENMAM, 1986, p. 06). Assim, elas atuam como um produtor de consciências e experiências nos humanos, e como alterador do estado de homeostase dos ratos, e como um efeito de comunicação entre as aves. As drogas materializam sua ação como um actante que interage de formas distintas com cada ser com o qual entra em contato. Essa forma de ver a droga extrapola a visão farmacológica do laboratório, que liga a potência desta a um cálculo de curva dose-efeito, ou seja, entre a dose e o tempo de atuação.

5.10 Oráculo de laboratório?

Em tese, o oráculo do *benge* versa sobre aspectos culturais de um sistema de perguntas e respostas formado de humanos (perguntas) – animais não humanos (galos) – não humanos (*benge*/resposta), e os experimentos do LPC versam sobre um sistema científico de perguntas e respostas, no entanto, curiosamente, ambos obedecem a um mesmo itinerário. Os ratos de laboratório e suas drogas parecem tão oraculares quanto as aves do *benge*, ambos os animais não humanos são como instrumentos para a produção de respostas sobre problemas humanos oriundos de um cotidiano e de suas práticas. Por que um deles seria um vestígio de superstição, e o outro resultado de uma racionalidade especial? Para Pritchard (2005) há uma racionalidade Azande, dentro da qual é possível entender suas proposições e decisões que produzem sentido dentro de um sistema de vida. Os Azande pensam dentro dos limites culturais de sua cultura. Os pesquisadores do LPC não fazem o mesmo? O trabalho com oráculo do veneno dos Azande implica conhecer as aves e as drogas e saber produzir interação entre elas. No trabalho no LPC não é preciso fazer o mesmo entre ratos e drogas? Interessante notar que ambos agem com diligência na preparação do ambiente, dos seres e das substâncias, e no ceticismo no que tange ao funcionamento de seu experimento, pois o mesmo só é considerado um sucesso à medida que se confirma o planejado.

A ciência é mais do que um modo de pensar que caracteriza a sociedade ocidental; é uma forma de pensar e projetar um futuro melhor em nome da qualidade de vida e bem-estar dos humanos que pode ser estendido a seus parceiros de vida não humanos. Os Azande não estariam preocupados em viver melhor também? Com essa analogia quero afirmar que as interações entre seres que compõem um laboratório multiespécies não são um caso excepcional. Interações entre humanos e animais não humanos estão presentes na formação

do cabedal de conhecimento a partir de premissas distintas. As aves dos Azande não estão entregando a vida a uma ideia abstrata de humanidade ou bem comum, mas estão submetidas a uma forma de cooperação compulsória com seus parceiros de território, os humanos. Os ratos de laboratório estão empenhando sua vida em nome de um bem maior. O conhecimento é o actante dessas redes distintas; nelas, o rato e o galo são os seres que medeiam o caminho entre o saber e o não saber dos humanos.

Se o eixo de pergunta-droga-organismo vivo-resposta pode ser percebido na descrição de Evans-Pritchard e nos experimentos do LPC, isso significa que se trata da mesma questão? O exercício de simetria provou que eles são iguais? Não. As similitudes entre os processos de consultas, onde há o entrelace entre humanos, ratos/aves e drogas não responde a todas as associações que estão em jogo no LPC. A descrição minuciosa da forma de obtenção das drogas, do tipo de experimentos protocolares aprovados pelos pesquisadores de comportamento em modelo animal, das condições de criação e reprodução de animais de laboratório, da formação de carreiras e das instituições que vivem de promover/explorar essa associação remetem a outros interesses envolvidos nessa rede de produção de ciência. As consultas feitas aos ratos de laboratório por seus humanos têm, no seu horizonte, um saber universal sobre ratos a servir de base para pesquisas futuras sobre seus parceiros.

No entanto, a simetrização traz ecos da relativização antropológica sobre os contextos contemporâneos e sobre o esforço deliberado de não partir de diferenças como dados *a priori*, para, assim, aprender, com o passar do tempo, a gama de nuances que matiza as relações multiespécies com os não humanos. Nesse caminho, o laboratório aparece como uma inovação sociotécnica cujos objetivos e condições se constituem à medida que o laboratório está associado a uma ciência ‘de mercado’: produzida em larga escala para ser consumida na construção de uma vida boa para os humanos. A escala e os valores despendidos e sustentados dão uma noção do tipo de vida humana e dos animais não humanos que essa forma de produção de conhecimento e racionalidade quer proporcionar. A ciência trata de uma promessa de futuro para um coletivo que extrapola um só coletivo. Uma construção de futuro que se projeta sobre a noção plural de humanidade.

Os argumentos arrolados para produção, fabricação e disseminação dos enunciados estão longe do saber aprendido entre os homens Azande pela via da oralidade e experimentação. Apesar de a aprendizagem ser um conjunto de saberes, práticas e

experimentações, em ambas as situações ela tem fins distintos. No LPC, essa aprendizagem abre um leque de atuação em um campo de profissionalização e remuneração da força de trabalho que não está no horizonte dos Azande. Os Azande precisam de seus galos, de suas drogas e de seus oráculos pelo sentido que, em conjunto, constroem para suas vidas partilhadas no mundo multiespécies. Os pesquisadores do LPC precisam de seus ratos, de suas drogas e de seus laboratórios para se posicionarem profissionalmente em suas vidas partilhadas em um mundo multiespécies, mesmo que para tal precisem aprender a realizar uma série de tarefas aparentemente sem sentido. Ou tarefas que só adquiram sentido no conjunto amplo de uma escolha profissional pela ciência básica comportamental: saber trabalhar com ratos, limpar seus dejetos e entender da ação molecular das drogas em receptores celulares e canais de cálcio é compreensível dentro de laboratórios de experimentação neurocientífica comportamental em modelo animal além do LPC.

É na própria etnografia que as distinções aparecem, não como características de um sistema, mas como caminhos tomados segundo necessidades e associações. A simetria proposta, quando contrastada com a descrição proporcionada pela etnografia, apresenta, em sua própria composição, os desafios e as contingências do trajeto de aquisição e uso das drogas no LPC. Da mesma maneira, é a descrição que Evans-Pritchard faz que localiza as drogas na vida dos Azande. A simetrização, na condição de um exercício, de uma força que se aplica para a reflexão comparativa dos dados, auxilia a pensar para além de realidades fixas, pois são os arranjos e o repertório das práticas que ampliam as possibilidades de relações entre os seres.

No próximo capítulo abordo as mudanças administrativas da universidade geradas a partir da troca de fornecedor de ratos. Esses câmbios estavam de acordo com a ambição empresarial da instituição de ensino e envolvidos na decisão de aplicar outro tipo de organização espacial e de prédios para os laboratórios biomédicos. A racionalidade administrativa desencadeou uma cadeia de eventos imprevisíveis que demandou associações políticas e reorganização do processo de aprendizagem. Nesse sentido, a mudança de

fornecedor de ratos criou a necessidade de se inventar outra forma de interagir com os ratos novos. Não são simples adaptações; são novos mestres que são trazidos para o LPC.

6 AS MUDANÇAS: REDESENHANDO O LUGAR E OS RATOS DE LABORATÓRIO

6.1 E quando toda a aprendizagem não é suficiente?

Nesse ponto da Tese, o LPC assume vários contornos, em especial no que diz respeito aos seres que o constituem. Há certa segurança em descrever as ações que ali se desenrolam e, inclusive, alguns dramas. Poderia dizer, na condição de etnógrafa, que, ao longo do primeiro ano, logrei entender o dia a dia do laboratório e suas cirurgias. Mas é preciso propor uma pausa e um convite ao esquecimento. Colocar em suspenso toda a descrição feita até este ponto, pois no segundo ano de etnografia nada mais funcionou da forma como foi descrita. Os rituais se desfizeram, as tarefas se ampliaram e a própria forma de abordagem corporal demandada aos humanos mudou. Tudo isso por uma razão que se mostrou avassaladora: os ratos não são mais os mesmos.

Havia uma previsão de que o fornecedor de ratos iria mudar e que os novos seriam melhores, porque teriam qualidades extras, de uma cepa “mais pura”, porém, o que ocorreu estava na ordem do imponderável. Foi com essa mensagem que o ano de 2015 começou em campo. O que eu tinha entendido sobre os wistar e sua ‘natureza’, sua movimentação padrão, nada disso se sustentava naquele final do mês de março. Havia uma nova natureza, uma natureza novinha em folha, nova e livre de patógenos, e fui apresentada ao rato *psf* (*SPF - Specific Pathogen Free*), e a revolução que eles desencadearam: três meses de laboratório vazio, sem experimentos, sem estudantes e sem ratos nos seus corredores.

Era início do ano e logo na chegada me comprometi a auxiliar os estudantes na criação de um projeto de participação do LPC na semana mundial do cérebro, evento anual, do qual participam, de forma discreta, em sua própria universidade. Conversava com Isabella sobre esse assunto quando dávamos entrada a um material de consumo, no caso drogas para anestesia e para a eutanásia. Ao guardar os frascos vi que havia inúmeros outros frascos no armário, um estoque incomum no LPC devido às constantes sessões de cirurgias e eutanásias de ratos. Em ocasiões não raras, ambas as práticas tiveram que ser suspensas pela falta de drogas, cujo suprimento era fornecido pelo hospital de modo frequentemente irregular.

Alguma coisa tinha mudado, e muito: sobravam drogas, os estudantes estavam sem operar e não aconteciam eutanásias.

Os ratos wistar não eram mais os mesmos do ano anterior. Eles passaram a ser comprados de um biotério novo, criado pela própria universidade. Apesar de essa mudança ter sido anunciada como uma novidade positiva e simples, não se previa que, além de afetar o setor administrativo, as pesquisas sofreriam com essa mudança. No entanto, foi exatamente isso que aconteceu. Na primeira leva de ratos operados, todos eles desenvolveram quadro de infecção e por isso foram diretamente eutanasiados. Estavam em um quadro de adoecimento e de dor. Isso determinou que as cirurgias precisavam de total assepsia, o que nunca tinha ocorrido nos anos de existência do LPC, e era uma prática radicalmente oposta ao que sucedia ali. Isabella reclamou: ‘os ratos do outro biotério eram pelo duro, esses não são. Não aguentam!’. Greice explicou que cientificamente esses eram ratos livres de patógenos e que, em tese, os antigos ratos também eram, ‘mas pelo visto não era assim!’. O saldo do início das cirurgias foi que, dos trinta ratos operados, todos foram eutanasiados e histologizados para avaliar as possíveis razões dos processos inflamatórios e o fato das cirurgias não terem dado certo. Nenhum deles participou de experimentos e estes foram suspensos, pois foi preciso reinventar as cirurgias.

As mudanças necessárias ao novo procedimento das cirurgias fizeram com que o laboratório parasse as atividades interespecies por três meses. O laboratório ficou vazio de vida: nem estudantes, nem ratos. Apenas as pesquisadoras, com auxílio das doutorandas, de volta às bancadas, testavam e avaliavam novos procedimentos. Depois da primeira leva desastrosa de cirurgias, Isabella operou dois ratos e acompanhou o andamento da recuperação deles. Ela operou um com ajuda de uma colega, que abria os pacotes de instrumentos esterilizados e, na segunda cirurgia, ela mesma abriu os pacotes. O segundo rato ficou com mais pus nas bordas do corte que o primeiro e ela se indignou: ‘só falta agora ter que contratar um instrumentador cirúrgico só para abrir os pacotinhos!’. A diferença entre abrir ou não o pacote com auxílio de instrumentador foi considerada potencializadora das inflamações que proliferavam. Além dessa mudança, foi necessário utilizar outras drogas — antissépticos e anti-inflamatórios —, para garantir assepsia e tratamento para dor durante o processo, pois ‘eles não têm anticorpos’, explicou Greice. Para ela, em função da criação do biotério novo,

as matrizes de ratos wistar foram importadas dos EUA e ‘esses ratos são de uma linhagem nova, são primos, por assim dizer, são produzidos de um casal trazido de lá’.

O próprio tempo de uma semana de adaptação dos wistar foi ampliado, pois esses ratos *psf* precisavam de mais tempo para se adaptar: duas semanas ou vinte dias de manipulações, sem nenhuma outra atividade. Sandra e Greice cogitaram deixar até um mês apenas para manipulação, um dos objetivos desse aumento de tempo foi reforçar os sistemas imunológicos dos ratos. Antes, cada leva de compra era composta por 200 wistar com peso padrão. Com a mudança, eles passaram a ser comprados em número de 40 indivíduos, com peso variado. O peso era um critério importante nas compras feitas no antigo biotério, pois a quantidade de gramas do rato era o que definia se ele estava ou não apto à venda e à cirurgia. Naquele momento, isso não valia mais, quem definia os indivíduos adequados a serem entregues ao laboratório passou a ser o novo fornecedor (por razões internas do biotério) e não as especificações do pedido do laboratório.

Isabella compilou as novas regras ensinadas pelo veterinário do biotério, que ensinou aos pesquisadores do LPC a forma de tratar os wistar, pois as dificuldades enfrentadas eram superiores ao repertório de habilidades que os humanos daquele laboratório dispunham. O texto de três páginas ficou disponível na bancada das cirurgias, e quando pedi uma cópia, Isabella me alertou: ‘essa aí foi revisada, fiz uma terceira versão, te mando por email’. A cirurgia, a partir de então, devia respeitar a assepsia, as condições de recuperação demandavam mais cuidado com o uso de anti-inflamatórios e a responsabilidade com o pós-operatório aumentou para os humanos. O quadro de ânimo dos humanos era de insatisfação com a nova parceria: ‘esses ratos são mais estressados que os antigos, gritam cada vez que a gente pega!’. Os ratos novos pareciam resistir à manipulação e à interação. Os humanos respondiam com irritação e estresse; o ambiente do LPC não era mais o mesmo.

A mudança no funcionamento do laboratório me levou a começar o campo de 2015 com idas aos seminários de discussão semanais, pois as demais atividades estavam irregulares. Não havia movimento no laboratório; o quadro de pessoas havia sofrido alteração: uma nova bolsista de iniciação científica estava em treinamento, e outros três estudantes haviam saído. Todavia, o centro das atenções e dos comentários eram os novos inquilinos. Na primeira sessão de discussão de *paper* que participei, Franco, um dos bolsistas de iniciação científica, ao me ver veio direto me contar as novidades: ‘já te falaram de todas as mudanças que estão

rolando aqui? Da reviravolta?’. Escutei ele narrar sobre os ratos novos, sobre a série de cuidados que precisavam ser tomados com a aplicação de drogas anti-inflamatórias: ‘Isso aqui vai virar um SPA para ratos, é impressionante! São ratos de apartamento!’. Sandra chegou em meio à conversa e nos cumprimentamos calorosamente e logo ela comentou: ‘há mais de dois meses não acontece experimentos aqui! Não está saindo nada. Parece que não está acontecendo nada. Mas estamos nos adaptando. Quem olha de fora fica com a impressão que o laboratório está parado e nada está sendo produzido, não imaginam a adaptação que estamos fazendo em termo de cirurgias. Pra ti vai ser ótimo acompanhar o processo!’. Esse tipo de declaração me fazia ver quão incorporada a minha presença estava naquele espaço; em meio a tantos desafios e desconfortos havia alguém se beneficiando. Além disso, chamou-me a atenção a preocupação de Sandra com quem via o laboratório de fora, com a aparente imobilidade da equipe.

As pesquisadoras do LPC mostraram empenho em se adaptar: foram feitas reuniões com os diretores e com os veterinários do biotério novo, os quais repassaram instruções de como deveriam ser os procedimentos com os wistar livres de patógenos. Sandra e Greice aceitaram o aprendizado novo e aceitaram ter investigadas suas próprias práticas e as práticas realizadas no LPC, ao promover histologias nos ratos que morriam após as cirurgias, conforme solicitação dos funcionários do biotério. Essa atitude de abertura a ensinamentos também gerou insatisfações e questionamentos por parte das doutorandas.

Ao final de uma das sessões de discussão de *papers*, Isabella e Julia entabulavam uma conversa sobre os ratos logo após Greice anunciar que ‘amanhã vai ter necropsia’ para saber as causas da morte dos ratos. ‘Eles estão querendo achar pelo em ovo’. Julia não concordava com as medidas de investigação. Para ela, ‘o pessoal do biotério é bem teimoso’. Na busca por respostas que justificassem o índice de mortalidade dos ratos pós-cirurgia, elas punham em dúvida os parceiros dessa nova espécie: ‘esses ratos são cheios de frescuras, mesmo com todos os cuidados eles não ficam bem!’. Julia citou a longevidade do LPC e a ausência de problemas com os ratos em outros momentos, o que para ela indicava que os novos ratos não eram bons para o tipo de pesquisa realizado ali, pois não tinham imunidade. ‘Os ratos antigos estavam bem adaptados com nossas práticas laboratoriais. Imagino que no outro biotério havia controle, eles não eram criados correndo no banhado’. Aquela comparação gerou muitas risadas. Ela ponderou que as práticas novas ‘não são tão complicadas como foi dito na semana

passada! Apesar das dificuldades, não é assim tão impossível. O problema é fazer tudo certinho e ainda dar problema!'. Isabella concordou com Julia, parecia que os ratos livres de patógenos não eram bons para o laboratório, segundo o que havia ocorrido naqueles meses no LPC. Empenho não faltou, mas o resultado não acompanhava as tentativas de acerto. O desacerto com os ratos se tornava um desacerto entre estudantes e pesquisadoras.

O termo 'ratos livres de patógenos' não havia ficado claro nas conversas que acompanhei, e tentei obter informações mais precisas sobre essa condição com as pesquisadoras. Sandra compartilhou comigo sua angústia 'nem a gente sabe direito' e abriu um site em seu computador para obter informações. Greice ajudou a explicar que eles eram ratos que não tinham bactérias próprias nos intestinos, mas não sabia ao certo, podia não ser isso. Sandra narrou que antes da inauguração do novo biotério, os pesquisadores que trabalhavam com modelo animal foram convidados a conhecer as instalações completamente esterilizadas: 'O ar não entra no prédio, só sai. Há inúmeros filtros do ar para eliminar todos os micro-organismos. Para tu entrares lá tens que passar por uma sala, tirar as roupas e receber um jato de ar'. Greice acrescentou: 'tudo é autoclavado, tu és autoclavada para não levar nada para dentro', disse referindo-se ao recurso de esterilização utilizado inclusive com os humanos. A pessoa saía dessa sala com sapatos e uma muda de roupa esterilizados, 'quem trabalha lá dentro põe luvas para lidar com os animais. Se tu pega um deles tem que trocar de luva para pegar outro. Troca luva toda hora'. Escutei com atenção a descrição dessa maravilhosa máquina esterilizada e esterilizadora que parecia ser o novo biotério, mas permanecia com dúvidas sobre a razão de se criar ratos naquelas condições. Greice exclamou, com sua habitual objetividade e humor: 'é para nos ferrar! Para ferrar quem faz experimento assim como nós'.

Sandra e Greice comentaram que a adaptação estava difícil, mas 'vai ser assim no prédio A', e pergunto 'o que é o prédio A?'. Sandra explicou que se tratava do prédio novo que ia centralizar todos os experimentos com animais: 'não vai ter mais os nossos ratos! A gente vai ter que marcar uma sala e uma hora para fazer o experimento'. As notícias soavam cada vez mais surpreendentes. Pergunto a Sandra: 'e as cirurgias?'.

Vai ter um local específico para as cirurgias e vai ser preciso marcar com antecedência e pedir o número de ratos para os funcionários do biotério. Os ratos

serão todos do biotério, não serão mais nossos. Quem for operar vai pegar a caixa com um funcionário e depois entregar de volta para eles. Eles vão ficar com os ratos. Daí tu vais marcar o experimento para cinco dias depois da cirurgia e no final vai devolver os ratos.

Insisti em perguntar sobre a manipulação e a eutanásia. Greice ajudou a esclarecer dizendo que o pessoal do biotério faria a eutanásia também. E Sandra completou: ‘a eutanásia vai ser feita numa câmara de CO²’. Então, eu disse: quer dizer que vocês só verão os ratos na cirurgia e no experimento. Sandra concordou. Fiquei muito surpresa e ela gargalhava: ‘É, Paula, tu disseste que não querias escrever sobre rato, pois é só sobre eles que tu vais escrever! tu te f*’ (diz baixinho como quem censura a si mesma pelo palavrão e ao mesmo tempo se rende a ele como a melhor forma de descrever a situação), e continuou rindo: ‘Tu vai pegar a cereja do bolo. Não queria uma mudança no laboratório?’. Greice a ajudou dizendo: ‘tu não querias uma crise? Uma revolução dos ratos?’. As duas continuaram rindo, e Greice completou: ‘Tu vais escrever unicamente sobre ratos’. Fui embora perplexa. Eram tantas as informações que só consegui fazer algumas anotações no diário ao voltar de ônibus.

As modificações em andamento alteraram o funcionamento do laboratório, das práticas, renovaram a vocação que esse lugar parece ter para a aprendizagem. Todo o ambiente, os próprios seres mudaram e exigiam abordagens distintas. A questão que me assaltava como dúvida era como conseguiriam conviver com os câmbios e ainda assim produzir pesquisa?

6.2 Mudanças administrativas e as razões mais que científicas: o mês do cachorro louco

O ano de 2015 foi cheio de mudanças no LPC. Começou com um novo fornecedor de ratos, o que gerou dificuldades e exigiu adaptação para a interação destes com os pesquisadores e estudantes. Essa novidade foi incorporada com empenho ao longo de um processo que ganhou contornos ainda mais agitados no decorrer do segundo semestre. Mudanças administrativas profundas — com o objetivo de alterar toda a base infraestrutural dos laboratórios que utilizavam roedores como modelo de pesquisa básica — entraram em vigor. A nova proposta pôs em xeque a forma com que os laboratórios dessa área tinham sido constituídos para a produção de ciência com parceria interespécies. Uma novela longa, cujo

enredo não estava claro para mim, pois eu tinha peregrinado, durante alguns meses, fora do LPC, pelo laboratório de materiais para acompanhar a extração de uma droga (ver capítulo IV).

Em uma das minhas idas ao LPC para saber sobre as mudanças, Sandra me convidou para um almoço, seu marido estava presente, e ela queria me contar os movimentos que abalaram o LPC naqueles dias. Ela estava perdida também, pois não sabia questões mais básicas, como a razão para a alteração de mais de 100% no valor dos custos com os ratos, ou valor individual de cada ser. Sem se dar por vencida, ela investigou com as funcionárias, sondou, mediante ligações que fez para o novo fornecedor, o biotério criado dentro da própria universidade.

O biotério novo era uma empresa privada que prestava serviços, e, a partir de então, centralizou toda a criação e fornecimento de roedores para os laboratórios da universidade, porém, essa atividade devia ser paga pelos grupos de investigadores. Não era somente o LPC que estava sob as novas regras, mas todo o Centro de Pesquisas Médicas (CPM). Sandra falou sobre as várias reuniões, nas quais os novos procedimentos foram repassados aos pesquisadores da universidade, e o plano de mudanças físicas que completavam o novo processo administrativo e de alocação de recursos para as pesquisas com animais não humanos.

No início do ano, o biotério começou a fornecer os ratos sem cobrar por isso. A cobrança pelos ratos só se efetivou depois que os funcionários do biotério tiveram clareza da quantidade de roedores demandada pelos laboratórios da universidade. No entanto, o valor da cobrança não ficou claro naqueles primeiros passos. Depois de investigar, Sandra soube que a cobrança feita pelo biotério era sobre a hospedagem do rato, um valor suficiente para cobrir, além do valor do próprio rato, o trabalho que envolvia a aquisição da maravalha, da ração, da limpeza e da troca de caixas feitas pelas funcionárias. Assim, o que era pago ao antigo fornecedor — treze reais por rato — o conjunto de cem indivíduos se converteu em quarenta reais por semana de hospedagem do rato, pelo tempo em que ele precisasse permanecer alojado.

A orientação do diretor do biotério, feita aos professores, era que esse valor da hospedagem devia ser repassado aos projetos enviados para os editais de pesquisa do governo.

A cotação rato/semana de quarenta reais devia ser multiplicada pelo número de quarenta indivíduos/semana, o que exigia mil e seiscientos reais para a manutenção dos animais entre a chegada, adaptação, cirurgia, recuperação e experimentos para o LPC. Isso equivalia a seis mil e quatrocentos reais dispensados à hospedagem de ratos por mês, um gasto que extrapolava o total do valor em dinheiro disponibilizado pelo edital do governo (em média trinta mil reais por ano), o que inviabilizava o LPC de arcar com as despesas dos ratos. Sandra ponderou que mesmo o edital universal do CNPq, com o qual Carlos conseguia o valor máximo de financiamento do laboratório (cento e vinte mil reais), talvez não abrisse naquele ano devido à restrição de investimentos do Governo Federal. O que seria um montante de dinheiro que daria apenas para um ano de manutenção de ratos, para um edital para três anos de trabalho a conta não fecharia. Ela cogitava voltar a tratar dos ratos para reduzir os custos da manutenção, coisa que fazia durante o seu doutorado, quando a universidade não tinha biotério nem técnicos. No entanto, os administradores do biotério não permitiam essa opção. O tratamento dos animais não humanos devia ser padronizado e ficar nas mãos da equipe profissionalizada nesse trato, sob a égide de uma ciência de roedores.

Para o diretor do biotério, as despesas mais elevadas para o uso dos ratos ajudariam no respeito à questão ética, porque faria do rato um produto mais caro, e, por essa razão, o pesquisador teria ainda mais cuidado e pensaria muitas vezes antes de utilizar um roedor. ‘É a lógica do mercado: como o rato vai ser um produto caro, o pesquisador vai pensar duas vezes antes de descartar e isso seria melhor do ponto de vista ético. Só que isso já funciona assim no laboratório! A gente não desperdiça’. Os valores novos foram tão elevados para os padrões do LPC que o próprio Carlos comentou ao sair de uma das reuniões: ‘não sei se vou conseguir fazer ciência assim. Consegui até agora, mas não sei se vou conseguir nessas condições’.

Assim, além do novo fornecedor de ratos, para efetivar o plano geral das modificações administrativas foi construído um novo prédio especialmente para abrigar todos os animais e as salas de experimentos de todos os laboratórios do Centro de Pesquisas Médicas (CPM). As instalações desse prédio (Prédio A), salas, animais e equipamentos seriam administrados pelo pessoal técnico do biotério. Os pesquisadores deveriam reservar as salas, os ratos e os equipamentos antecipadamente para realizarem experimentos. No entanto, Sandra conseguiu sensibilizar o pessoal da administração do biotério para a necessidade do LPC ficar no prédio 28, onde atualmente estavam alojados os animais. Entre os argumentos mobilizados estava o

fato de que eles eram os únicos que só faziam pesquisas comportamentais com roedores e que Carlos tinha uma saúde frágil para ficar se deslocando a toda hora entre os prédios distantes.

Esse processo foi decidido pelas instâncias administrativas da universidade e, segundo Sandra, ‘os pesquisadores nunca são ouvidos e não têm escolha’. A pesquisadora do laboratório europeu que tinha pesquisas em parceria com o grupo do LPC lamentou: ‘você vão perder o que de melhor vocês têm aqui que é o trato com os animais’. E acrescentou que uma mudança semelhante a essa havia ocorrido em seu laboratório anos atrás e ‘não deu certo’. Sandra se indignou: ‘não escutam quem experimentou, não funciona’.

6.3 Sob a ameaça de extinção

Devido às mudanças de prédio anunciadas pela universidade junto ao plano de execução, com datas definidas para acontecer, intensifiquei minhas idas ao LPC. O clima estava tenso. Certa manhã de agosto, encontrei Greice preparando café antes de ir a uma reunião com Sandra para tratar dos acontecimentos novos. Perguntei-lhe como estava: ‘Nem pergunte, nem me pergunte!’, exclamou, antes que eu insistisse em outra indagação. Sandra chegou naquele momento e respondeu: ‘Estão todos rindo de nós!’. Pergunto quem e ela diz ‘todo mundo’, e Greice completa, num tom mais alto, ‘todo o corredor’, e fez sinal circular amplo com a mão, Sandra chamou-lhe a atenção: ‘fala baixo, Greice’. Greice estava visivelmente incomodada e disse, num tom mais baixo, ‘todo o CPM’, e logo se calou.

Sandra relatou o acontecido em uma reunião no Centro de Diagnóstico e Pesquisas Neurocientíficas e Neurológicas (CDNN), na qual o diretor apresentou o plano de expansão do prédio: ‘na reunião, perguntei ao diretor: e nós? Ele respondeu: rato vivo não entra. Então, como nós vamos fazer pesquisas no prédio? E ele insistiu: rato vivo não entra’. Ela estava indignada porque o LPC era parte do CDNN. Todavia, o laboratório estava proibido de mudar para a sede própria do centro. Sandra falou em tom de crítica: ‘aquele lugar cheio de cafés e espaços para estimular a criatividade. Criatividade?! Aquilo parece um shopping! É um desperdício de dinheiro!’. Segundo ela, Carlos ‘olhou a planta da expansão do CDNN e perguntou: onde vamos ficar? E eu respondi para ele: não tem lugar para nós, professor. Não há lugar para o LPC lá’.

O plano de expansão do CDNN era denominado fase subsequente e se caracterizava pela construção de outro prédio de quatro andares: no primeiro andar, ficaria a recepção dos pacientes – Sandra explica ‘sim precisa de recepção, porque é tudo pago lá, é só à base de dinheiro’; no segundo, a pesquisa clínica — ‘é uma sala em que um médico atende um paciente e isso é a pesquisa clínica. É o que eles dizem’; no terceiro, toda a pesquisa básica — ‘cada um vai ter 36m² para fazer pesquisa. Rato vivo não entra’. Só seria permitido o uso de tecidos dos ratos, ou ratos mortos – parte de seus corpos. O quarto e último andar seria dedicado à convivência entre os pesquisadores, a interação e a criatividade — ‘vai ter o deck e salas de café’. A universidade iria arcar com essa segunda fase do investimento.

Afinal, por que ratos vivos não podem entrar? Segundo Sandra, os pesquisadores do CDNN usam eletrofisiologia para pesquisar o cérebro do rato, o que é feito com o roedor eutanasiado. O tipo de pesquisa do diretor do CDNN, apesar de ser feito em ratos vivos, não precisa ser acompanhado de observação dos pesquisadores. Eles geram uma lesão no rato que é colocado em uma caixa e monitorado pela gravação de um sistema de televisão e isso pode ser feito remotamente. As pesquisas do diretor seriam feitas no prédio novo, como as demais básicas.

Sandra fez um resumo da ópera: ‘eles do LPC são os únicos que precisam de ratos vivos para pesquisar entre os grupos que constituem o CDNN’. Soma-se a isso, diz Sandra, ‘o fato de que, entre os grupos do CPM, estão aqueles que fazem unicamente pesquisa comportamental em vários protocolos que exigem um número elevado de roedores. Essa posição fragiliza os pesquisadores do laboratório porque suas reivindicações são específicas e não estão acompanhadas de nenhuma parceria. Estão sozinhos em suas demandas’. Sandra continuou narrando: ‘quando essas questões foram discutidas, a repercussão entre os colegas não foi das melhores’. Ela disse que uma cientista do CPM se virou para ela numa reunião para dizer ‘eles vão extinguir o LPC!’. Sandra concordou com a impressão da colega: ‘É isso, podiam só mandar embora. Se não querem, mandem embora! Mas não, eles querem fazer isso!’. Greice concordou: ‘Mandem embora, então!’. Greice serviu-se de café, mas não conseguiu tomá-lo, não conseguia engolir: ‘ainda não me caiu a ficha, não caiu a ficha’.

Sandra alertou para nossa conversa não seguir adiante: ‘ainda não falei para o grupo todo do LPC, mas vamos mudar essa semana. A vigilância sanitária veio semana passada no hospital e deu prazo final para retirar os animais do prédio’. Indaguei para onde eles iriam.

Ela disse: ‘Não tem prédio, Paula, não tem prédio para onde possamos ir!’. O que se sabia era que, de qualquer maneira, os ratos tinham que sair do hospital. ‘Os ratos vão para o prédio 28, mas nós vamos ficar aqui’. ‘Como assim?’, perguntei, atônita. Sandra explicou que os administradores queriam dar somente uma sala para o LPC e ela protestou diante da veterinária do biotério: ‘o que vamos fazer com uma sala?’. Sandra negociou e explicou que no LPC eles faziam vários experimentos de comportamento e por isso precisavam de mais salas, e a veterinária ‘reconheceu nossa necessidade. Agora vão nos dar duas salas grandes no prédio 28, com uma salinha na entrada. Outro laboratório queria ir para esse prédio também, mas não vão poder ir, não tem espaço. Vamos ter que separar as salas com cortinas para fazer os experimentos. Vou deixar o *fear* separado porque precisa de mais silêncio’. Sandra conseguiu mobilizar o apoio da veterinária do biotério, pois ela tinha noção clara das necessidades do acondicionamento dos ratos para a pesquisa comportamental, devido a sua especialização em criação e manutenção dos roedores.

Mesmo com esse aparente ganho, Sandra estava indignada, e eu, perplexa, sem conseguir imaginar, mentalmente, todas as modificações juntas e qual seria a nova rotina que essas mudanças estavam demandando. Como seria a transição das salas atuais, isoladas, para um lugar cujo espaço não tinha as separações necessárias? ‘E quanto à interação interespecies? E o Morris?’, perguntei. Ela respondeu, categoricamente: ‘nunca mais! Nunca mais, não existe mais Morris’. Ela planejou modificar o novo espaço, colocar um computador na salinha que ficava ao lado das salas maiores para os alunos que iriam esperar o tempo necessário durante os experimentos. As cirurgias aconteceriam nessas salas. A parte administrativa, de estudos e de encontros, ficaria no lugar onde o LPC sempre estivera até então. Perguntei como iria funcionar o laboratório, partido em dois, e ela respondeu entre desolada e irritada: ‘Não sei como vai ser, vamos dar um jeito’. Ela e Greice estavam agitadas e saíram em seguida para mais uma reunião administrativa.

6.4 Definição dos destinos e boatos

Na semana seguinte, Greice me recebeu com a notícia de que a mudança para o 28 havia sido confirmada. Ela já não apresentava a apreensão anterior e não havia sinal do desespero que se desenhara sobre a possível extinção do LPC. A fala ocorreu no tom de algo

solucionado. Sandra estava junto e explicou: ‘essa mudança não foi decidida agora. Desde fevereiro, quando fiquei sabendo, comecei a conversa com Clarice, veterinária do biotério, sobre as necessidades que tínhamos, e as particularidades das pesquisas com animais realizadas no LPC’. Ela contou que a primeira solução institucional oferecida foi a de transferir todo o CPM para o prédio 28, mas o espaço desse local não comportava o número de laboratórios daquele centro (mais de uma dezena). O espaço, inicialmente pensado para aquele conjunto de laboratórios, alojará somente o LPC: duas salas maiores, um corredor largo e outro estreito, mais duas salas menores. Apesar de considerarem uma necessidade para a realização dos experimentos, os pesquisadores não podiam modificar as estruturas do novo espaço. O ar condicionado do local era *split* e se houvesse separação em cômodos distintos, uma sala ficaria com refrigeração e outra não, o que estava proibido pelo diretor do biotério.

Sandra estava calma enquanto me contava o acontecido. Ela tinha consciência de que todos no CPM estavam bravos porque suas salas de experimento foram transferidas para o prédio novo e os roedores foram separados e levados para o alojamento do biotério. Ou seja, os laboratórios estavam oficialmente partidos em três espaços: o local de realização dos experimentos, o alojamento dos ratos, as salas de atendimento dos alunos. Os animais não humanos ficariam no prédio do biotério, aos cuidados dos funcionários, e de lá sairiam apenas para as salas dos experimentos, previamente marcadas. O contato entre as espécies ficaria restrito às cirurgias e, depois, ao experimento. Sandra comentou que durante uma defesa da qual participou no dia anterior, um dos professores falou que as disputas e discussões sobre as mudanças para os laboratórios só faltaram ir para o embate físico. Ele sabia que o LPC era o único laboratório que não ia para o prédio novo. Por isso, o clima estava pesado no corredor de acesso ao LPC, no entanto, o grupo estava tranquilo, pois seu ‘problema foi solucionado’.

Sandra recomendou à Greice e ao Carlos, que estavam conosco na sala, que fizessem ‘caras de triste’ pelos corredores do COM, para que a situação não ficasse mais difícil. Carlos concordou, sob protesto: ‘quer dizer que agora nós somos os vilões! Trabalhamos muito, produzimos uma enormidade e então somos os vilões!’. Sandra reforçou: ‘é, professor! E tem que fazer cara de triste como todo mundo. Não é bom falar sobre isso’. Segundo Greice, o diretor do CPM sabia há mais tempo sobre as mudanças, ‘mas só avisou todo mundo por e-mail há 15 dias. Daí foi tudo muito rápido!’.

Fiz algumas tentativas vãs de acompanhar o transporte dos materiais e dos ratos, mas tudo o que consegui foi presenciar as conversas dos corredores. Falas eram cochichadas, interrompidas assim que alguém me reconhecia como membro do LPC. Em um desses dias, um dos armários do LPC foi empurrado para os corredores pelos trabalhadores da universidade que faziam a mudança. O armário foi colocado no corredor onde havia um grupo de professores de outros laboratórios que assistiam à movimentação. Saí do laboratório para ir ao banheiro, no corredor, e presenciei uma professora indagar o homem que fazia o transporte sobre o destino daquele mobiliário. O rapaz respondeu: ‘para o 28’, e ela imediatamente se dirigiu a um colega e disse em tom de descoberta: ‘é para o 28!’. Ele me olhou e me cumprimentou, e eles se portaram como se eu tivesse flagrado a conversa deles, se calaram e saíram em direção à copa. O clima era de conversas laterais, fofocas, o que me lembra Victor Turner, ao tratar dos *ndembu*, e Pritchard, que paga um feiticeiro para provocar outro. Um clima de desconfiança num ar pesado como um metal. Além deles, a sala da copa estava cheia de pesquisadores, como todos os dias naquela semana de mudanças, e o clima era de conversa incessante entre as pessoas. Conversas em tom mais baixo e de dúvidas. As salas dos laboratórios estavam vazias. Greice contou que os animais do CPM haviam sido transportados para o prédio A, na quarta-feira anterior, e que, naquele momento, os funcionários da manutenção da universidade transportavam os ratos e os armários do LPC para o 28.

Algumas fofocas ultrapassaram os limites das conversas de corredor e se converteram em boatos que abalaram as relações entre pesquisadoras e estudantes de pós e de graduação do LPC. Greice conduziu um tipo de interrogatório com cada uma das estudantes, durante uma das tardes daquela mesma semana. O primeiro tema investigado foi referente aos possíveis comentários que as estudantes teriam feito a respeito da transferência dos ratos wistar. O tom da voz de Greice era grave e solene, pois, os boatos que chegaram aos ouvidos das pesquisadoras do LPC vieram na voz de colegas de fora do CPM. Greice questionou Julia a respeito dos possíveis diálogos que tivera com as professoras da pós-graduação. Julia respondeu, em tom de voz absolutamente suave, e fora do seu habitual: ‘quando nós falamos com ela’ e dirigiu o olhar para Isabella. Isabella corrigiu: ‘eu não estava junto, Julia’. Julia continuou: ‘então não era tu que estava junto’, e contou a conversa que manteve com uma professora do programa de doutorado que havia girado em torno de que ‘vai ser difícil essa mudança, que se ela (professora) pudesse, iria seguir fazendo os experimentos no seu laboratório, que ela não queria ir para o prédio A e que essa mudança vai atrapalhar todo

mundo’. Julia afirmou que fez comentários no sentido de concordar com a professora, mesmo porque não sabia de detalhes do caso. Greice sentenciou: ‘ela jogou um verde, te pescou!’. Depois inquiriu Isabella e Rosa.

Isabella interrompeu a sequência de perguntas e pediu explicações sobre as deduções. Greice explicou que a veterinária do biotério que lhe pediu satisfações sobre o disse-que-me-disse. O boato foi que os estudantes do LPC não estavam satisfeitos com o trabalho das técnicas do biotério e, por isso, tinham reclamado dessas pessoas pelos corredores. As estudantes foram unânimes em rechaçar: ‘o que vamos ter para falar? Não tenho nada para dizer! O trabalho é ótimo, que sigam fazendo’, começou Isabella. Julia e Rosa concordaram, pois o trabalho das técnicas facilitava a rotina e diminuía as tarefas dos estudantes do LPC. Uma estudante que chegou no meio à conversa cochichou no ouvido de Greice. Por fim, Greice encerrou aquela inquirição com um meio sorriso e um pedido ‘não é preciso dizer que isso não sai daqui, né?! Só para confirmar’.

6.5 Adaptação ao contexto: combatendo fofocas, firmando aliados

A história das mudanças de como o grupo do LPC conseguiu um lugar diferente daquele designado para todos os demais pesquisadores que usam roedores como parceiros na pesquisa básica estava nebulosa. Assim, procurei Sandra, pois de todos os envolvidos nesse processo, foi ela quem desempenhou o papel de capitã do barco, a que gerenciou os destinos do laboratório, apesar de não ser sua dona. Se havia um ‘dono’, esse era Carlos. Como todas as vezes que solicitei uma reunião, Sandra estava disponível para conversar e explicar minhas indagações. Conversamos na sala maior, na presença de Isabella e Greice. Como a porta ficava aberta, outras estudantes entraram ou saíram em meio à conversa.

Sandra narrou a história da entrada do biotério da universidade na vida dos laboratórios que usavam roedores. Ela voltou um pouco no tempo para dizer que há, pelo menos, três anos eles gerenciavam os vivários. Em geral, a entrada nos vivários de outros laboratórios não fora tranquila, pois havia lugares em que ratos e camundongos eram alojados no mesmo local, o que era inadequado, segundo critérios de cuidados com as espécies. Havia laboratórios que cuidavam sozinhos de seus modelos de roedores geneticamente modificados e, segundo avaliação dos técnicos do biotério, esses roedores tinham perdido suas especificidades.

Questões problemáticas foram apontadas pelos bioteristas e isso causou alguns atritos com os pesquisadores. Ao mesmo tempo, segundo Sandra, o apoio técnico foi visto como uma benesse pelos estudantes do LPC, pois eles mesmos lavavam três vezes por semana as caixas moradias dos ratos, faziam escalas para dar conta dessas tarefas de cuidado dos roedores até no final de semana. Tarefas que foram assumidas pelos técnicos do biotério e, por essa razão, implicaram a redução das responsabilidades dos estudantes com o alojamento dos wistar. Ela enfatizou que, em reunião com o diretor e com a veterinária do biotério, deixou claro para todos os presentes que o ‘LPC nunca reclamou do trabalho do biotério’.

Isabella reforçou a afirmação: ‘não tem como ser diferente, adoro o trabalho delas, não quero que volte a ser como antes’. Sandra falou de uma reunião com todo o estafe de diretores da universidade para explicar as novas diretrizes para pesquisa com animais e a mudança para o prédio A. Segundo ela, alguns diretores, ao saberem que o grupo do LPC ia ficar no 28, disseram que os alunos do laboratório de Carlos reclamavam do trabalho do biotério. Isso causou mal-estar entre a veterinária e o diretor do biotério a ponto de eles pedirem uma reunião com Sandra para esclarecer essa história.

Sandra devolveu a acusação, porque eram esses diretores ‘mal-educados’ os que reclamavam do serviço do biotério, ‘eles não gostam muito da gente, porque somos os que mais produzimos aqui. Nós estamos negociando com o biotério desde fevereiro, porque somos os únicos que trabalham com comportamento, outros grupos fazem um ou outro experimento de comportamento no conjunto de suas pesquisas. Nós somos os únicos que fazemos comportamento com ratos machos, não usamos camundongos, nem fêmeas. Para o biotério vai ser mais fácil, porque estaremos ao lado deles’. O prédio 28 era quase um anexo do biotério. Ela continuou a exposição de seus argumentos: ‘eles acham que fomos favorecidos. Mas foi um acordo. O prédio A é maravilhoso: não tem janela, o ar só sai do prédio, não entra, há controle de temperatura e umidade. Não é uma questão de privilégio, é logística. Nós somos um laboratório que vive do comportamento’. Ela ainda enfatizou que no prédio A as salas de experimentos eram de uso comum, se um pesquisador quisesse fazer uma esquiua teria que levar o equipamento próprio, fazer o experimento e levá-lo embora depois. Os animais ficariam controlados pelos funcionários do biotério e concluiu: ‘não tem como a gente entrar na rotina deles, porque vamos monopolizar as salas e eles vão nos odiar igual’.

Na reunião geral, as mudanças foram explicadas pelos gestores da universidade como algo necessário, pois ‘havia muitos espaços que não estavam sendo usados e muitos pesquisadores novos querendo um espaço para trabalhar’. Segundo Sandra, ‘algumas pessoas pensam meu espaço, minha sala, pessoas são egoístas e podem simplesmente dizer que não vão emprestar e não são obrigadas a emprestar, a sala é delas’. E enfatizou: ‘não pensem vocês que coisas ruins não acontecem. Aconteciam coisas horríveis. Somem com ratos dos colegas, aquela coisa, falta um rato, vou pegar esse aqui e fode com o experimento de outra pessoa’. Clara e Isabella corroboraram esses fatos, pois ouviram histórias como essa que aconteceram com amigos seus, em outros laboratórios.

Em tom de encerramento Sandra se dirigiu às estudantes que estavam na sala: ‘vai ser para melhor. A organização vai melhorar. O tipo de trabalho que fazemos é assim, como está complicado para vocês, está complicado para nós. O que a gente conseguiu é o mínimo para trabalharmos. O biotério é que nos abraçou e abriu seu espaço’. Greice acrescentou que iriam precisar ter paciência, que a mudança afetava todos, os retirava da zona de conforto, mas aos poucos eles se acostuariam. As tarefas transferidas para 28, ‘a separação de caixas, a pesagem, as cirurgias estão em adaptação’. Sandra prometeu o espaço: aqui ‘não vai ficar vazio, vamos montar a bioquímica, o PCR, o *western blotte*. É uma questão de tempo, pois os aparelhos estão incompletos e com o corte de gastos do governo não temos dinheiro ainda’. Greice fez um apelo para a união em torno do trabalho que essa mudança causara, para que as coisas melhorassem. Carlos foi embora antes do final da conversa, ficou satisfeito com a notícia de que eles iriam conseguir divisórias móveis para auxiliar a isolar os experimentos.

Dias depois voltei ao laboratório. Greice estava com dor de estômago, Sandra com enxaqueca e Carlos não tinha aparecido. Nenhum deles estava presente, parecia que as mudanças haviam sido sentidas por seus corpos. Quando não estava bem, Greice tinha dificuldade de engolir, de comer e sentia dores estomacais. Sandra tinha enxaquecas frequentes que a imobilizavam; Carlos tinha problemas de locomoção e ficava mais ansioso com os problemas do laboratório.

6.6 Sob o cajado da ciência dos ratos

O desenho da narrativa de Sandra mostrava as voltas que foram dadas para que as pesquisas pudessem continuar. Sem os apoios esperados dos dois institutos, dos quais o LPC fazia parte, Sandra foi em busca de novos aliados. A entrada dos técnicos do biotério no LPC aconteceu alguns anos antes da mudança administrativa do ano de 2015, logo após a ruptura do grupo, com a saída de José. Foi um momento de transição de responsabilidades para Sandra e para Greice. Naquela ocasião, Sandra tomou a iniciativa de aceitar as proposições de adaptação das práticas laboratoriais aos cuidados que os ratos demandavam, segundo recomendação dos técnicos e da veterinária do nascente biotério. Sua estratégia foi de mudança gradativa, ‘depois da saída do José, quando comecei a coordenar aqui, chamei Greice, que ainda estava no pós-doc, e disse que iríamos mudar, porque era melhor ser um processo gradativo para sentir menos’. Uma das primeiras mudanças foi colocar quatro ratos por caixa moradia, onde antes eram oito. De início, até Greice reclamou das sugestões propostas pelos técnicos e a veterinária do biotério, mas, paulatinamente, as práticas foram adaptadas. Segundo Sandra, o momento de 2015 ‘não mudou muito, está tranquilo. Tem só a mudança daqui para o outro prédio, mas isso é o mínimo’.

Essa forma de reconstruir o passado permitiu externar uma fala muito afinada com a universidade, mesmo sendo diferentes os motivos institucionais e do LPC. A universidade promoveu os câmbios sob a alegação de racionalização da ocupação do espaço para permitir que novos pesquisadores alcançassem os laboratórios já existentes. Além disso, investiu em um exercício de padronização das estruturas físicas, de pessoal e de tratamento para os animais não humanos utilizados como modelo de pesquisa. Iniciativas essas vinculadas a uma visão empresarial, que se valia de uma aliança entre uma economia moral do uso reduzido dos modelos de pesquisa, presente na justificativa do diretor do biotério. Essa economia, que se revelava em sua faceta moral, seria alcançada com a elevação do preço da unidade dos roedores e da manutenção de seu alojamento, a partir de então sob o cuidado estrito de técnicos do biotério, capacitados de saber científico sobre as espécies.

As motivações do diretor do biotério e de Sandra divergem em escala (LATOUR, 2000). Ele apela para a questão ética, ela não vê validade nesse argumento, pois essa questão estrutura o laboratório e o próprio Comitê de Ética em pesquisas que usam animais (CEUA).

Ela é a pesquisadora do LPC que faz parte desse comitê e sabe da resistência de alguns colegas quanto à submissão de seus projetos a essa instância, e, segundo Sandra, inclusive do experiente diretor do CDNN, pois ‘ele reclama até hoje que seus projetos precisam passar pelo comitê e pela CEUA’. O argumento que Sandra defende é que o desenho do projeto avaliado é o que vai garantir que a pesquisa respeite as regras éticas, ‘se tu pretendes usar 3.000 ratos e vai alcançar resultados parciais, não vai ser aprovado. Melhor ter usado 5.000 animais, mas com resultados consistentes. Afinal, antiético é ficar com os resultados pela metade’. Essa referência está atenta aos elementos envolvidos nas escolhas que extrapolam o controle do número final de indivíduos roedores e seu valor comercial, pois a racionalização ética se faz desde a perspectiva da produção de conhecimento sobre bases consistentes. O cálculo racional não alcança uma simples equação de menos ratos para gastar menos. O objetivo não é salvar dinheiro em um primeiro plano, mas como fazer isso com produção de ciência válida.

Todavia, Sandra não vira as costas para uma lógica econômica empresarial da universidade privada. Pelo contrário, ela afina suas escolhas no sentido de adaptar as propostas empresariais que direcionam os caminhos das pesquisas laboratoriais de forma gradual para ‘sentir menos’. Ela cria novas alianças, com auxílio de Greice e Carlos. São essas alianças que, no futuro, vão dar suporte ao LPC, pois oferecem uma saída alternativa à mudança administrativa de deslocamento dos laboratórios. É da apresentação dos desafios enfrentados por quem se arrisca a fazer ciência comportamental com ratos wistar para um parceiro sensível (biotério, na figura de seu administrador e da veterinária) que a cooperação surge, afinal, ambos têm em comum o conhecimento sobre as demandas e as particularidades dos animais não humanos. Os ratos cumprem o papel de enlace entre os parceiros de interesses. Os interesses aproximados, a *expertise* respeitada e as amizades cultivadas na criação de apoios é que auxiliam a ver o quadro maior de associações que produzem, como efeito, o lugar especial que o LPC vai conquistar. Nesses vínculos, a credibilidade e a própria idade de Carlos também contribuem para o resultado desejado, que é seguir fazendo ciência a partir dos paradigmas comportamentais, em ratos wistar, em um espaço que os pesquisadores consideram adequado.

O desespero ante aos fatos da mudança passa. As visões funestas de futuro se esvanecem, não antes de adoecer os corpos dos humanos e causar perplexidade. A

flexibilidade das decisões parece espelhar a plasticidade cerebral, materializá-la na experiência dos seres do LPC. Além disso, parece evocar certa economia moral. Num sentido de economia moral na forma como Fassin (2014) aborda, em relação íntima com a biopolítica, “a economia de valores e normas morais de um dado grupo em um dado momento. Essa economia moral define o escopo da biopolítica contemporânea considerada como a política que lida com as vidas dos seres humanos” (2014, p. 4-5). Pensar a biopolítica a partir do LPC é um convite a ultrapassar a consideração mais restrita de análise intraespécie humana e extrapolar a economia moral implicada na biopolítica nas relações interespecies e nas hierarquias produzidas em interações compulsórias laboratoriais, que implicam preço monetário e moral de levar seres à morte dentro de uma justificativa ética aceitável. São vidas matáveis se essa morte for produzida depois de extraído o saber proveniente da utilização científica e produtiva de sua vitalidade. Uma política científica de controle técnico sobre a vida à medida que produz mortes que garantam o desejo de saber, ao mesmo tempo em que garantem melhores condições de vida controlada para os animais não humanos de laboratório (HARAWAY, 2011). Conhecimentos científicos que visam beneficiar os humanos e que beneficiam os ratos, os primeiros, com uma promessa de vida mais longa e lúcida; os segundos, com um tratamento laboratorial sem sofrimento desnecessário.

6.7 Ambientes de aprendizagem

O LPC se desenhou como um local de constantes desafios, tanto do ponto de vista de sua manutenção quando de convivência interespecies e intraespécies. Um ambiente no qual aprender foi um dos verbos mais exercitados naquele espaço. Se aprender foi tão necessário para aquele ambiente, o que os estudos antropológicos sobre esse tema, em especial de Ingold, podem contribuir? Para além de a aprendizagem ser um desafio enfrentado na condição dos seres vivos, gostaria de retomar a reflexão de Tim Ingold (2010) sobre o tema. Em especial, a que propõe como resposta ao enigma de como se desenvolveu a transmissão do conhecimento gerada pelas adaptações, pelo acúmulo de saberes e a maneira com que ele era transmitido entre as gerações humanas ao longo do tempo.

No esforço para responder essa questão que se propôs, o autor retoma o processo de aprendizagem humano, segundo o modelo mais tradicional cognitivista, de filiação a uma

biologia evolucionista neodarwinista e a psicologia cognitiva, para compará-lo com outras formas de pensar esse tema. Assim, para os cognitivistas tradicionais, no processo de aprendizagem, o conteúdo é independente do organismo que o decodifica, o que reforça uma visão de corpo e mente como domínios distintos, no qual o segundo seria responsável pela elaboração de representações mentais. Essas representações mentais funcionam como a forma pela qual os humanos aprendem. Nessa perspectiva, o que é inato em um organismo humano, estruturas básicas cerebrais/mentais e aquilo que é adquirido por esse mesmo organismo, por meio de interação com o contexto no qual vive, são instâncias distintas. Essa separação é sustentada pela visão de biológico e social como domínios diferentes, e é justamente essa percepção que é posta em dúvida por Ingold (2010). Para o autor, organismo e aprendizagem são inseparáveis. Não se trata de acúmulo de representações mentais em estruturas biológicas pré-formadas; elas formar-se-iam no calor dos processos que demandam aprendizagem. Isso tudo através de uma educação da atenção, e não de conteúdos. No entanto, gostaria de ir além dessa discussão de Ingold e tomar alguns rumos sob a inspiração do LPC, os quais levam a outros elementos destacados por esse autor.

Nesse sentido, pensando a partir do LPC, a experiência das primeiras cirurgias feitas nos ratos novos parece indicar certa falência da separação entre os organismos e o contexto naquele ambiente. O conhecimento disponível sobre os ratos e a forma de tratá-los não conseguem sustentar a interação prática e intensa entre as espécies para se produzir algum saber sobre ambas. As informações disponíveis, inicialmente, não dão conta do procedimento com os ratos novos, apesar de se tratar da mesma espécie. Há necessidade de refazer o processo de aprendizagem e levar em consideração a nova complexidade que se estabelece com os roedores *psf*. São wistar, mas não mais aqueles wistar ‘pelo duro’. E essa condição é radical. Apesar de quase uma década de experiência com ratos, a primeira experiência da matança está viva na memória de Isabella: dos 40 ratos *psf* operados e eutanasiados por problemas decorrentes da cirurgia ‘é ruim, né, ruim. É o trabalho de todo mundo, material jogado fora e ainda por cima com sofrimento dos animais. Nunca tinha vivenciado isso’. Ela lamenta o trabalho desperdiçado, a morte sem sentido porque a interação não se firma e, por isso, não se produz aprendizagem condizente com o volume de morte provocado.

Os ratos *psf* não se deixam manipular, não se deixam operar. A interação conhecida até aquele momento não é suficiente, é preciso desenvolver um repertório maior de práticas a fim

de se estar pronto para responder as provocações dos parceiros levados ao laboratório compulsoriamente. Mesmo Greice, que lida há mais de uma década com ratos, não está pronta a responder as questões trazidas pelos novos inquilinos das caixas moradias. Todavia, ela possui experiências e práticas que a colocam em posição de liderança na busca por soluções aos novos problemas. Essa situação nos faz pensar em algo cuja complexidade talvez extrapole a noção de *tinkering*, utilizada por Mol (2010), pois a habilidade para responder questões contingenciais e considerar as variáveis é uma das exigências num processo de aprendizagem da atenção, ou de uma aprendizagem prática. O *tinkering* é um arranjo momentâneo que ajuda a compor as etapas de um todo.

Os arranjos de soluções são uma parte do processo que envolve essa ciência. O controle é outro elemento da balança a mostrar que nem tudo depende da criatividade do repertório de práticas. Há práticas pensadas com antecedência, que visam manter-se dentro da previsibilidade e essas podem ser atingidas pelo planejamento e controle. Nesse sentido, retomo Marras (2009), e seu estudo sobre o naturalista Charles Darwin, pois um dos aspectos enfatizados pelo autor é a questão da ciência ser produzida e reproduzida nos laboratórios — recintos de controle.

O controle é essencial para a produção do tipo de biociência investigado por Marras, e também para o LPC. No entanto, para além da noção do laboratório como recinto de controle, creio que o que se mostra fundamental no LPC é o controle/autocontrole dos seres que ali se desenvolvem e que aprendem a se tornar seres de laboratórios e pesquisadores em ciência básica comportamental em modelo animal. E esse controle só se efetiva à medida que ele é perdido e retomado tantas vezes quanto necessário pelas circunstâncias. Assim é que ele opera, em meio ao processo de aprendizagem que incorpora os seres em dinâmicas que extrapolam os textos acadêmicos, as recomendações de segurança, as medidas designadas pelos comitês de ética ou o que as diretrizes da ciência em laboratório determinam como ideal para o bem-estar animal. Na interação, o bem-estar também é uma condição desejada e buscada pelos humanos, ao mesmo tempo em que é numa relação de manipulação harmônica e de convivência sem atritos que os ratos impõem aos humanos, seus aprendizes, para que a cooperação se efetive. Difícil não se perguntar, afinal, quem está no controle?

Assim, percebo essas práticas próximas ao que Ingold considera condições de aprendizagem de um praticante habilidoso, ou seja, de “envolvimento situado e atento”. Trago

essa noção para o campo do LPC com o intuito de extrapolar a ideia do laboratório apenas como um recinto de controle para propor o laboratório como um ambiente de aprendizagem de “envolvimento situado e atento”. Um ambiente de interação voltada ao desenvolvimento de pesquisas sobre as vias neurológicas dos cérebros dos roedores atreladas aos processos mnemônicos, ao mesmo tempo em que é um ambiente voltado para a formação de seus seres de laboratório. É desse jogo multiespécies que o comportamento dos wistar, alterado por drogas, modela o cérebro e formata a noção de memória que, passível de ser demonstrada nos movimentos do rato, pode ser uma analogia do que acontece com seus parceiros humanos. É nesse jogo delicado que essa neurociência é criada como um saber eivado de emoções, corpos e linguagens para tradução.

Desse ambiente dinâmico parto em direção ao capítulo a seguir e ao delicado enlace de temporalidades que esse exercício antropológico e etnográfico demandou. Parto em direção às considerações sobre ciência que ele me despertou, e para reconhecer os espaços transitados. Esses espaços são, inclusive, imaginativos, uma exigência de quem se propõe a movimentar-se entre as áreas. Tradução, translação, tempos humanos, são elementos que me ajudam a costurar essa trama científica nuançada entre as neurociências e a antropologia, após tantos deslocamentos.

7 REFLEXÕES TRANSLACIONAIS: PASSADO/FUTURO, ANIMAL/HUMANO

O objetivo desse sétimo capítulo é retomar os elementos apresentados que compõem o laboratório e o trabalho científico desenvolvido no LPC, no sentido de realizar certo fechamento das vias de análise aqui abertas. Esse fechamento é parcial, conforme postura assumida com base em Haraway (1995); e se caracteriza como um tipo de costura que visa mostrar o entrelaçamento de interesses que a ciência pode promover em associação ao tipo de promessa e sonho de conhecer melhor o funcionamento dos mecanismos cerebrais da memória, a partir do rato em direção ao humano, à qual está ligada.

Nesse alinhavo, e além dele, a própria antropologia e seu interesse de promover diálogos entre áreas distintas figura como um dos elementos heterogêneos a desenvolver entrelaces com o fim de entender as formas possíveis que a produção de saber pode assumir nas sociedades complexas. Evoco, para tanto, dois tipos de “translação” a fim de explorar os deslocamentos com os quais esta etnografia está envolvida: primeiro, entre o passado e o futuro; depois, entre animais e humanos.

7.1 Transpondo o tempo

O conceito que me levou a pensar que no LPC eu poderia encontrar interlocutores foi o da memória. Ao ouvir, nas reuniões iniciais com Carlos e Sandra, sobre as pesquisas que ali se desenvolviam em torno do tema, tive a esperança de que a memória pudesse se tornar uma das pontes de conexão por se tratar de uma fonte de interesse em comum com os pesquisadores. O tempo etnográfico mostrou-me que essa era uma armadilha, um caminho falso. Muitos eram os distanciamentos e pontos de partida distintos: uma área trabalhava com a memória como um constructo social e de elaboração complexa dos contextos e das pessoas; a outra queria encontrar uma forma de perscrutar como o artifício de lembrar podia ser aprendido pelos mamíferos roedores, cuja memória seria análoga à dos humanos, sem ser considerada complexa. Uma usava o tempo passado como recurso, em uma escala de abordagem ampla e elástica; a outra, o momento presente dos roedores capturado em escala molecular através de tarefas. Ora, os dois tempos e as duas escalas de abordagem da memória

tornavam-na um objeto de investigação único e multiescala, porém por vias muito irregulares e difíceis de serem trilhadas. Um tipo de exercício que se tornou inviável, antes de querer comparar ou apreender a memória como um conceito abstrato a cruzar áreas, eu precisava compreender, com alguma propriedade, de qual ciência da memória tratava o LPC. Esse foi um chamado ao qual me entreguei: o exercício de entender as práticas laboratoriais e suas associações intraespécies e interespecies. Um chamado a ser respondido no tempo presente, tempo com o qual eu não possuía traquejo.

Venho de uma formação histórica marcada pelo materialismo-histórico, nela aprendi que minha tarefa era pensar o tempo em sua existência como passado, como o acontecido, através de um olhar que, ao se voltar para trás, buscava entender o presente. A narrativa histórica que se constrói desde esse ponto, pensa a memória como um recurso existencial material de produção desse passado em respostas a inquietações despertadas pelo presente. O tempo tem uma função explicativa, pedagógica, justificativa.

Ao me propor estudar antropologia, a partir de um coletivo de pesquisadores envolvidos na produção de conhecimentos neurocientíficos, precisei buscar formas de entender sua relação com o tempo. Nesse sentido, fui provocada a pensar o presente em relação ao futuro como possibilidade, ou, como o futuro se apresentava na forma de exigências para esses pesquisadores – nesse caso, materializado nos formulários para agências de fomento estatais, nos quais é reservado um espaço para explicar a aplicabilidade dos resultados do projeto (mesmo os que se referem à pesquisa básica). A ciência, assim gestada, tem uma face para o presente e uma face para o futuro, e, de certa forma, assume ser uma fonte atrativa de interesses e de projeções. Interesses presentes de ordem financeira, industrial, política e de conhecimento, em torno de determinada noção de corpo/mente e de ‘eu’, alimentada pela percepção de que os seres são dotados de mecanismos aperfeiçoáveis. Essas potencialidades amarram o futuro como formas de projeção possíveis de se realizar no aperfeiçoamento dos seres e de sua capacidade de viver.

A convergência de uma multiplicidade de interesses acaba por potencializar as possibilidades biológicas como probabilidades (incluindo cálculos com o fator tempo) e joga atenção nesse órgão, o cérebro, e nas suas funções. Isso anima as pesquisas envolvidas com essas temáticas. Joga um investimento em termos de esperanças e promessas projetando-as no futuro. Um futuro a ser constituído à medida que se investe na produção neurocientífica do

presente. O cérebro (gerenciador do sistema nervoso nos humanos) vale o quanto consegue se manter vinculado e vinculando as variáveis de futuro. O futuro como um tempo onde moram os desejos utópicos e distópicos de continuidade da existência, enquanto as ciências sociais buscam entender a memória como uma âncora a ser jogada do presente para o passado.

7.2 O lado distópico das “promessas” de futuro: Laranja Mecânica

“A ciência foi utópica e visionária desde o início; essa é a razão pela qual precisamos dela” (HARAWAY, 1995, p.25). Recorro a essa frase de Haraway no sentido de enfatizar a relação entre a ciência e o tempo futuro, o tempo da promessa e da relação que se estabeleceu com ele, que se concretiza na perspectiva aberta ao que pode acontecer. Há, nessa afirmação, um apelo à imaginação, projeção do que pode ocorrer, um dos efeitos da ciência, um tipo de desdobramento para o futuro para o qual eu não tinha preparo para pensar. Esse foi um estranhamento que experimentei e que me exigiu um deslocamento para entender melhor o que estava em jogo com esse tempo. Precisei recorrer à literatura, pois minha imaginação estava marcada pelo passado, pelo tempo da história que era minha formação. Aprendi a sonhar com o passado, no entanto, a etnografia me puxava para o presente e o campo etnográfico me empurrava em direção ao futuro. Como dar conta desses tempos? Como sonhar em outro tempo? Essa dúvida me levou a buscar o modo com que o tema da ciência foi explorado pela literatura, em romances que tentaram projetar o futuro. A literatura ajudou a compor imagens sobre o tempo e a vida, pois podia falar de sonhos e de pesadelos.

No caminho sobressaíram dois clássicos: *Admirável Mundo Novo* e *1984*. Nessas obras estão entrelaçados o futuro e a ciência, uma ciência usada para manipular diretamente os temperamentos dos humanos e suas vidas. Não quero me deter no tom sombrio dessas distopias, no entanto, a preocupação em comum entre essas obras pode ser útil, pois se trata de um tipo de manipulação que pode ser feito a partir de conhecimentos sobre os seres humanos, suas emoções e suas consciências. Um namoro muito próximo com o uso intensivo de drogas, com métodos para evitar emoções, questões que pareciam ecoar no tempo presente do laboratório em palavras como manipulação, modulação dos sistemas cerebrais, extinção da memória, estado de dependência, superação de traumas. Com essa inspiração surgiram alguns questionamentos: Quais são os sonhos que as neurociências têm nos proporcionado sonhar?

Pílulas mágicas, memória sem transtorno, temperamento afável e adequado, velhice sem danos à lucidez? É possível fazer comungar a experiência humana com esses sonhos? Qual o preço político e ético que estamos dispostos a pagar para vermos essas promessas realizadas? Quantas espécies vamos comprometer para realizar esses sonhos?

A ficção, no entanto, parece atravessar toda a minha trajetória dentro do campo, tanto por necessidade imaginativa, que precisei alimentar, quanto pela presença de narrativas pertinentes aos pesquisadores. Nesse sentido, preciso tecer alguns comentários sobre uma indicação de filme feita por Isabella. Indicar filmes para os colegas do laboratório era uma prática comum, vários foram os momentos em que dividimos o gosto por películas. Em especial, motivada por esses encontros de partilha de gostos pessoais, assisti à animação “Divertidamente” e ao filme “Lucy”, cujas temáticas, respectivamente, eram as emoções/memória e o mito do uso humano de dez por cento da capacidade cerebral. Ambas geraram conversas animadas no laboratório. A última das indicações que recebi, no final do período de campo, foi a mais veemente. Isabella estava convencida de que eu devia assistir ‘Laranja Mecânica’, pois, segundo ela, esse filme retratava o que eles faziam no LPC. A conversa encerrou uma tarde, na qual ela havia me ensinado como era seu processo de interpretação dos dados de sua pesquisa.

Por fim ela cita o filme laranja mecânica, ficou impressionada com o que viu ‘mas isso é o que a gente faz no laboratório: a esquiva. É uma memória aversiva – associa uma coisa que ele gosta (música clássica) com violência. É a mesma coisa’. Ela recomendou que eu assistisse o filme ‘É o que a gente faz aqui. É um filme muito louco. As cenas que ele vai querer voltar aos antigos comportamentos e ele sente dor de barriga, porque nas sessões davam uma droga para ele sentir dor de barriga. E quando ele pensa em ser violento já sente dor de barriga’. (Extrato do diário de campo de dezembro de 2015).

Isabella pontuou os momentos em que as associações entre o comportamento, as drogas e o condicionamento a um novo comportamento foram desenvolvidas no filme. Apesar do entusiasmo dela em ver algumas ideias comportamentais que ela utilizava na pesquisa contempladas no filme, e da ênfase para que o assistisse, levei um ano para revê-lo, pois essa era uma história que eu conhecia e tinha assistido ao filme durante minha adolescência. Naquela época, as cenas de violência gratuita, ou na linguagem do diretor, ultraviolência, haviam me chocado.

Dessa vez, contrária a minha primeira experiência, não me pareceram tão relevantes as cenas em que o diretor apresentava a associação entre as drogas, a violência e a música promovida por cientistas. Todavia, as cenas nas quais as drogas foram apresentadas como ferramentas passíveis de provocar mal-estar no rapaz, no momento em que ele era submetido a assistir a filmes compulsoriamente, me pareceram familiares. Reconhecia, ali, uma forma semelhante à função atribuída às drogas nas pesquisas do LPC. O fato de o personagem ficar olhando imagens de violência o tempo suficiente para que as drogas ministradas modificassem seu comportamento, parecia estar de acordo com uma noção de cérebro modificável. Um cérebro aberto à manipulação farmacológica. Conforme Isabella havia alertado.

No filme, o objetivo da tarefa era modificar os comportamentos do rapaz que, naquela circunstância, era uma cobaia de um experimento científico associado à promessa de erradicação da criminalidade. A dramatização dessa promessa ocorria em uma sociedade futurista, na qual a esperança do fim da violência havia alçado a esfera pública na figura de uma política de Estado. Na obra, aquela era uma promessa que associava ciência e política. Foi justamente esse enredo emaranhado na trama maior o que me capturou, pois se referia às associações entre a política, a economia e as promessas da ciência.

Junto a essa questão, a linguagem especial desenvolvida no filme me fez recordar do romance *1984*, em que o autor, George Orwell, apresenta a necessidade política da criação de uma nova língua (novafala) para cercear o pensamento e obter controle sobre as pessoas. Esse controle visava produzir um novo passado e interferir na própria composição de frases e, portanto, nas condições de comunicação no presente. Ambas as ficções, do filme e do livro, se debruçavam sobre uma projeção de futuro distópico, em que o uso de saberes sobre as funções cerebrais, o comportamento e as drogas apareceram de braços dados com imagens perturbadoras de controle das escolhas e vontades humanas a partir do Estado.

Interessante notar que a associação entre as formas de investigação no LPC e as projeções de futuros distópicos foi uma percepção minha e, de certa forma, de Isabella. Todavia, Isabella não o reconhecia como potência de futuro, mas por uma proximidade na forma de controle sobre o comportamento dos ratos no presente. Uma dramatização de práticas que ela conhecia e dominava no seu cotidiano. Isabella tinha uma posição aberta a dúvidas, não raro ela me emocionava com suas ideias, reflexões e posicionamento crítico em relação ao alcance de suas conquistas científicas. Mesmo em dúvida, movida pela esperança

de encontrar algo que pudesse ser convertido em benefício do humano, persistia no caminho da pesquisa, questionando a si, os colegas e a mim. Esses atravessamentos de literatura, prática laboratorial, demonstram que o cérebro seguia como um centro de (nossa) atração e, ao mesmo tempo, irradiador de interesses em muitos tempos. Ele possuía um tipo de força agregadora que se alimentava de novas perguntas e velhos desejos, mas provinha desde outro tempo, abastecido de contribuições científicas do passado.

7.3 As frustrações do passado: os limites da experimentação em humanos (de cadáveres a cobaias humanas)

O cérebro foi criado como um objeto de investigação científica na esteira da criação do corpo humano como tal, caso se pense, conforme a obra de Foucault (2004), sobre o estudo da clínica. O século XIX consolidou o estudo do corpo humano vivo através de seu duplo, o corpo humano morto. No final do século XIX e início do século XX, o interesse pelo cérebro, como foco de atração, se intensificou. Especificamente no Laboratório de Pesquisas Comportamentais, onde fiz a etnografia que embasa esta Tese, um dos pioneiros, reivindicado como precursor das investigações ali construídas, era Santiago Ramón y Cajal. Esse espanhol, considerado, atualmente, um neurofisiologista, foi quem propôs um sistema de contagem de células neurais que possibilitou projetar o número de células do tecido nervoso do encéfalo dos humanos. Ramón y Cajal criou um sistema de contagem, a de neurônios, a partir da utilização de tecidos de cérebro extraídos de cadáveres, e com base nessa técnica ganhou o prêmio Nobel de medicina e fisiologia, em 1906, o qual dividiu com outro pesquisador da área, Camillo Golgi, que estava preocupado com a mesma questão.

Essa é uma narrativa considerada basilar por manuais de neurociências na trajetória de consolidação do conhecimento sobre o cérebro e dos saberes sobre a fisiologia e a neurofisiologia humana. Narrativas sobre ganhadores do prêmio Nobel na área médica são recorrentes nesses manuais e auxiliam a montar um panteão de grandes cientistas, e demarcar acontecimentos que modificaram as neurociências. Na sequência, os manuais contêm um conjunto de casos de acidentes graves que são determinantes na criação desse campo de saber, circunstâncias nas quais indivíduos sofrem danos cerebrais que motivam o desenvolvimento

de um quadro de mudança de personalidade. As narrativas sobre essas tragédias pessoais ocupam um lugar importante na história das neurociências, pois é através delas que a associação cérebro e comportamento pode ser reivindicada com base biológica.

A título de entender os elementos históricos formadores das neurociências, consultei o manual de neurociências de Purves, e a introdução do livro sobre memória, de Eric Kandel, e a obra de Antonio Damásio, autores consagrados na área e usados pelos meus interlocutores. Em todos eles encontrei algum tipo de narração sobre as pessoas que viveram a experiência inesperada de terem vidas atreladas à produção de conhecimento científico sobre o cérebro. Escolhi duas trajetórias, dentre as citadas: uma porque foi através de seu caso que o tema do comportamento pode ser associado ao cérebro; e a segunda porque o que se sabe de memória complexa dos seres humanos se deve à vida de um humano que, amarrado a uma rotina de pesquisas, viveu quarenta e oito anos como cobaia de experimentos. Respectivamente, os casos de Phineas Gage e do paciente HM.

Phineas Gage e HM foram duas cobaias humanas que tiveram destacado papel na composição do próprio campo de pesquisa das neurociências e foram decisivos para o conhecimento a respeito do cérebro humano. A partir deles a associação entre perda/lesão da massa encefálica e consequente mudança de comportamento começou a tomar forma. O primeiro caso data de 1848, quando, no turno de trabalho da abertura de linhas férreas no interior dos EUA, um acidente com explosivo arremessou uma barra de ferro contra a cabeça de um operário. A barra de ferro atravessou o crânio de Phineas Gage³⁷, abrindo um buraco pelo qual o metal atravessou levando uma porção do cérebro do rapaz. Segundo o relato do médico que atendeu o trabalhador, ele esteve desacordado por um momento, mas logo recobrou a consciência e, de imediato, conseguiu se comunicar. Essa dinâmica foi lida pelo médico como uma indicação de que Phineas não teria sofrido danos na sua conduta, ele parecia estar bem.

O atendimento ao operário rendeu documentos nos quais o médico descreveu o episódio, que mais tarde foram transformados em artigo científico. Além desse material, o médico utilizou, como fonte, um exame que ele mesmo havia realizado com o paciente, e que deu base para a redação de outro artigo sobre o caso. Phineas não ficou vinculado ao médico

³⁷ http://www.cerebromente.org.br/n02/historia/phineas_p.htm
<http://files.bvs.br/upload/S/0101-8469/2014/v50n2/a4213.pdf>

depois do episódio grave. Ele logo recebeu alta, pois gozava de boa saúde. Porém, com o passar do tempo, os amigos e os parentes do operário relataram que, após ter sobrevivido ao terrível acidente, ele não parecia ser o mesmo: *Phineas não era Phineas Gage*, nas palavras de seus amigos. Phineas havia se tornado agressivo, explosivo, impulsivo e desbocado, características desconhecidas pelas pessoas que conviviam com ele, uma nova forma de ser que ia de encontro a sua forma usual, segundo seus amigos.

Phineas saiu do emprego, mudou de residência e de país algumas vezes. Ele não ficou vinculado a um tratamento médico, mas sua condição repercutiu no mundo acadêmico e o caso não foi esquecido, sendo elencado como um indício empírico a dar sustentação ao entrelace entre cérebro e comportamento. Um tipo de relação que reconhecia que os problemas físicos do cérebro repercutiriam no comportamento. O primeiro seria o suporte fisiológico do segundo, afinal ele havia perdido parte do órgão no acidente e isso diretamente parecia ser a causa de sua mudança repentina de comportamento. O resultado desse caso se tornou um fato que sustenta uma premissa que, com o tempo, foi fortalecida por pesquisas sobre esse tema. O fortalecimento dessa ideia ocorreu por meio de diversas metodologias apoiadas em tipos de imaginários sobre o cérebro, como denominam Rose e Abi-Hached (2013), ou estilos de pensamento, na gramática de Fleck (2010). As formas de pensar e projetar experimentos que deram suporte a esse cérebro como órgão, com funções e com localização determinadas, foram aquelas que o criaram como lugar sede do comportamento.

O saldo inicial para a ciência foi de dois estudos publicados e que não desapareceram no conjunto de conhecimentos sobre o cérebro construídos ao longo de um século e meio. O caso de Phineas voltou a receber atenção especial em 1995. Foi quando o neurocientista Antonio Damásio o utilizou como base para construir um modelo computacional do ferimento e do dano provocado pela peça de metal no cérebro de Phineas. A barra de ferro tinha sido desenhada ainda no século XIX, descrita e guardada em um museu e serviu como guia das proporções do objeto em relação às proporções do dano no crânio e cérebro do operário. Damásio usou recursos de imagem tridimensional para projetar a trajetória que a barra de ferro realizou ao atravessar o crânio de Phineas, que morreu anos mais tarde, em 1860. A imagem ilustrou uma das obras de Damásio sobre neurociências.

Todavia, o caso mais famoso e importante para as neurociências foi o do paciente HM, iniciais do nome utilizadas pelos pesquisadores para manter no anonimato a vida de Henry

Gustav Molaison³⁸. Henry era um homem atormentado por convulsões frequentes, que recebeu indicação de uma cirurgia no cérebro como tratamento para seu caso. No ano 1953, ele passou por uma cirurgia que tinha como objetivo diminuir a frequência de convulsões desencadeadas por um acidente de bicicleta que sofrera anos antes. Em consequência desse fato, ele começou a ter convulsões que haviam se tornado mais intensas com o passar dos anos. Pouco antes da indicação da cirurgia, ele não conseguia se manter empregado. Na época da intervenção médica, ele tinha 27 anos e o resultado foi catastrófico, depois de se recuperar do corte físico, Henry lembrava somente de episódios ocorridos em sua vida antes da cirurgia, daquele momento em diante não havia registro de novos acontecimentos. Na cirurgia foram removidas algumas porções de seu cérebro e, junto com elas, sua possibilidade de formar novas memórias. O resultado da cirurgia de Henry, desenvolvido em artigos científicos, levou por terra uma das noções que imperava no cenário científico daquele ano de 1953, segundo a qual os mecanismos da memória estavam espalhados por todo o cérebro. A noção da memória difusa era baseada nos resultados obtidos com pesquisa básica em roedores. Foi após o acontecimento com Henry, que o hipocampo foi reconhecido como uma área do cérebro cuja função especializada era ligada à memória. A memória adquiriu uma sede fundamental; os resultados obtidos com ratos estavam equivocados.

A partir da transformação de Henry em HM pelos pesquisadores e sua ciência, reforçou-se a ideia de que as funções especializadas estavam localizadas em áreas restritas do cérebro. O médico que realizou a cirurgia em Henry fora inspirado por estudos científicos do colega consagrado pelo Nobel de Fisiologia ou Medicina (1949), o português Egas Moniz. Moniz desenvolveu, no ano de 1935, uma técnica de cirurgia nomeada de leucotomia pré-frontal. A leucotomia pré-frontal inspirou a lobotomia, nome que adquiriu a versão adaptada da cirurgia desenvolvida pelo médico americano Freeman. Elas são dois tipos de psicocirurgias que estiveram em voga nos EUA e no Brasil durante as décadas de cinquenta, sessenta e setenta do século XX. Essas intervenções se sustentavam na ideia de que a alteração nos tecidos cerebrais poderia ser feita de forma cirúrgica e precisa à medida que eram realizados cortes em alguns feixes de nervos. Esses cortes seriam responsáveis por modificações no comportamento dos operados, e a expectativa era de que o comportamento indesejado ou doentio, que havia motivado a intervenção, fosse modificado (MASIEIRO,

³⁸ <http://piaui.folha.uol.com.br/materia/o-paciente-hm/> <http://blog.sbnec.org.br/2008/12/hm-morre-aos-82-anos/>

2003). Em geral, o saldo dessas práticas foi nefasto e, gradativamente, elas perderam campo para a especialização do uso de psicofármacos para transtornos mentais.

HM teve uma vida longa e proffícu para os cientistas que construíram carreira sobre seu infortúnio pessoal. Ele veio a falecer aos 82 anos, em 2008, após 48 anos de serviços prestados (compulsórios) às ciências do cérebro. Mais de 100 pesquisadores investigaram sua condição adquirida, o que fez dele e de sua trajetória uma personagem ímpar, à qual se recorre frequentemente em livros e em manuais de neurociências. Na ocasião de um Simpósio Internacional de Ciências do Comportamento, realizado no Canadá, em 2012, as pesquisadoras do LPC tiveram a oportunidade de conhecer Ruth Millner, a psicóloga chamada para atender Henry logo após a cirurgia. Ela foi a primeira cientista a conhecê-lo e acabou se tornando aquela que produziu as obras mais citadas pelos colegas, a respeito de tipos diferentes de memória que Henry permitiu que ela aprendesse. No entanto, Ruth Millner não foi a pesquisadora que mais acompanhou Henry; ela indicou uma orientanda sua, à época, Suzanne Corkin. Daquele momento em diante, Corkin estudou o caso até o final da vida de Henry. Cobaia e cientista viveram, em alguma medida, atrelados até o final da vida de ambos. Um pela excepcionalidade de sua condição, a outra por ser a pessoa que mais conhecimento tinha sobre a referida condição.

O interesse científico pelo caso de HM extrapolou sua existência e permaneceu até os despojos finais de seu corpo sem vida. A posse do cérebro de Henry foi disputada mesmo após o termo de doação e seu órgão ter sido fatiado para sua permanência como fonte para estudos futuros³⁹. Além disso, a declaração de Corkin, cientista que acompanhou HM e pesquisou sua condição ao longo de 48 anos, dá o tom das perguntas despertadas por essa condição extraordinária. Segundo ela, ‘todo o dia eu me encontrava com a mesma pessoa’, o que reforça a ideia de que a memória produz a própria noção de indivíduo em ‘si’, e que essas funções especializadas, em particular a memória, são decisivas na composição do ser.

³⁹ Não vou me ater aos traços que compõem a narrativa dos capítulos atuais dessa história: os despojos da batalha pelo destino do cérebro de HM. A mesa que decidi quem deveria deter a posse sobre essa porção de seu corpo exaustivamente estudado, estava composta por várias instituições: universidades e renomados centros de pesquisa, patrocinadoras privadas das neurociências e dois cientistas. O que estava em disputa era a partilha final das quase duas mil e quinhentas finas fatias de tecido cerebral de HM e as condições nas quais deveria se dar a publicação do *paper* sobre esse processo. Dados disponíveis na reportagem sobre o tema: https://www.nytimes.com/2016/08/07/magazine/the-brain-that-couldnt-remember.html?_r=0

A história dos saberes biomédicos sobre o cérebro parece reservar alguns momentos de proposições de cura que se mostram desastrosas, mesmo que seu intuito tenha sido o de modificar positivamente os comportamentos via interferência no próprio cérebro. Esse ideário se materializou de diversas formas, como nas intervenções cirúrgicas no cérebro através das psicocirurgias, no início do século XX. Os cortes em feixes de nervos cerebrais prometiam mudar comportamentos considerados doentios naquela sociedade. Essas práticas entraram em desuso pela alta porcentagem de resultados desastrosos e pelo desenvolvimento de pesquisa e uso de psicofármacos. Mudança que representou uma alternativa aos danos colaterais irreversíveis das operações de resultados imprevisíveis e experimentais em pacientes de manicômios. Assim, os psicofármacos ganharam terreno no tratamento dos sofrimentos mentais depois dessa fase, com a justificativa de serem agentes menos perigosos. Contemporaneamente, a crença científica de que alterações do comportamento humano podem ocorrer através de modificações na neuroquímica cerebral sustentam as neurociências. Todavia, nessa fase da ciência, a experimentação se apoia não mais em acidentes trágicos em humanos e, sim, retorna para investigações laboratoriais com ratos. Um retorno aos estudos em seres análogos, em movimento constante em busca de mais conhecimentos precisos que não dependam de tragédias pessoais. A questão é até que ponto as translações entre uma espécie e outra são válidas?

7.4 Os animais não sentem?

Desde o início desta etnografia fui alertada para não cair na tentação de associar imediatamente as pesquisas feitas no LPC com pesquisas feitas em humanos. Isso ficou claro numa das primeiras assertivas que ouvi e que me marcou: de que as intervenções feitas nos experimentos com os ratos não eram possíveis de serem feitas em humanos. Tanto por questões éticas quanto porque as tarefas propostas ali eram para ratos, pois era uma neurociência criada a partir deles. A curiosidade científica daquele grupo do laboratório estava baseada na crença de que os ratos eram seres que podiam ser transformados em modelos de investigação cerebral. A pesquisa básica comportamental era um ponto do caminho, ainda distante, das ciências sobre os humanos.

Todavia, as discussões, nas quais as dúvidas eram expostas, deixavam claro algumas imprecisões com as quais os estudantes lidavam. O trecho longo, citado abaixo, se refere a um dos momentos de discussão entre os estudantes, sobre questões discordantes, da qual participei no primeiro ano de etnografia. Provavelmente, minha presença encorajou a abordagem do tema, pois me foi demandado trazer respostas mais precisas sobre o que seria a racionalidade e quais seres gozavam dessa faculdade. Questão que nem de longe alcancei. A diferença entre quem havia começado o aprendizado no LPC contrastou com a experiência de quem caminhava havia tempo na seara da pesquisa e, portanto, sentia-se à vontade em duvidar de perguntas sem respostas.

Isabella tinha passado a manhã querendo ouvir minha resposta como o que era racionalidade. Como não consegui avançar na resposta, ela trouxe suas questões para o coletivo, suas perguntas interessaram Débora e Isis. Julia comentou 'lá vem a Isabella filosofando de novo' e riu. Débora e Isis levaram a discussão à sério. Rosa se mostrou interessada em ouvir, no entanto, não discutiu 'você estão viajando'. Isabella perguntou para todas o que era racionalidade. Débora e Isis responderam que toda ação dos animais era uma reação fisiológica. Isabella provocou 'Tudo é uma questão fisiológica? Os animais não sentem? Se um cachorro te recebe em casa com alegria, isso é fisiológico? Ele não sente nada? É só porque tu significa comida para ele?'. Isis completou 'isso, o cachorro te associa a experiências boas', Isabella com tom indignado 'então tudo é memória associativa? Os animais não sentem?'. Débora reforçou a ideia de que sim, tudo era biologia – reação fisiológica. Questionei em relação aos humanos, animais que podiam pensar algo e agir diferente do que pensavam ou sentiam. Estou com o batimento cardíaco acelerado, a discussão cresceu e Débora respondeu empolgada 'o que atrapalha é a consciência, ela induz ao erro'. Retruquei 'como assim ao erro?', e ela reforçou 'a consciência atrapalha a resposta fisiológica dos humanos e é isso que cria o erro'. Ela e Isis se aliaram na defesa dessa resposta. Provoquei Débora 'o que seria um estado de não consciência? Um coma?'. Ela se atrapalhou um pouco e tentou explicar que não estava conseguindo usar a palavra certa. Depois, Isis recuou para considerar a cultura como um elemento a ser levado em conta no caso dos humanos. Rosa e Julia olhavam e riam. Julia brincou com a situação 'vamos ficar filosofando com a Isabella'. A discussão seguiu intensa até minha saída.

Nessa ocasião, o erro crasso de cruzar as respostas e perguntas de uma espécie para outra foi um dos meus deslizos. Tema de preocupação pessoal constante. Claramente, nesse início, minha preocupação era enquadrar o que acontecia no LPC em esquemas preconcebidos que eu tinha. Meus esquemas preconcebidos encontraram eco no desejo das estudantes de iniciação científica de ter certezas sobre a ciência que escolheram para aprender. Éramos neófitos em neurociências em busca de certezas acusatórias contra uma fragilidade de raciocínio, sempre atribuída ao outro. Isis e Débora usavam seu aprendizado inicial para defender uma posição científica que valorizasse suas práticas e a ciência que queriam

produzir. Minha procura era por uma biologia determinista e reducionista, a qual poderia acusar do alto da antropologia. As fronteiras frouxas entre as ciências dos ratos e dos humanos, aliadas ao desejo de transpô-las, era terreno fértil para esses trânsitos descuidados.

Com o tempo, suspendi meu desejo de ter certezas e minha sanha acusatória e entendi que a etnografia era um processo de aprendizagem que demandava meu engajamento. Meu aprendizado começou quando minhas certezas se enfraqueceram ao deixarem de ser alimentadas e foi assim que nasceu a necessidade de entender o LPC e suas gentes a partir da descrição minuciosa. A etnografia não era uma contemplação do que acontecia naquele espaço, senão uma exigência de tomar parte na proposição científica de entender como se produz conhecimento nas ciências em sociedades complexas, aquelas que confiam nesses métodos de trabalho: neurocientífico e antropológico.

7.5 O “social” no laboratório de neurociências

Em relação às cobaias, considero que, se, no passado, as cobaias humanas foram determinantes para a formação dos conhecimentos neurocientíficos, não é delas que se depende hoje. A aposta atual é na potência dos roedores como parceiros flexíveis de pesquisas, capazes de aprender lições de seus parceiros humanos. Humanos com capacidade de imaginação e de buscar soluções de baixo custo e passíveis de promover uma analogia interessante para as agências de pesquisa e coletivos de pesquisadores. Uma das criações de laboratório ainda em fase de expansão diz respeito à forma de investigação da memória de reconhecimento social, que demanda uma maneira de projetar e capturar o social como uma dimensão alcançável de um experimento, exercício abordado a seguir.

Nas suas pesquisas laboratoriais que investigavam a memória de reconhecimento social (ver capítulo quatro), Isabella se esmerou para definir o que vinha a ser o social. No mestrado, ela tinha trabalhado com outro protocolo de experimentos, portanto, o reconhecimento social era uma novidade para ela. Longas discussões foram necessárias, desde a participação do estudante europeu, com o qual dividiu o primeiro projeto do LPC com essa investigação, ao longo do ano de 2013. Examinar as variáveis e detalhes aparentemente ínfimos, como a quantidade de água que deveria ser usada no Becker para fazer com que o

peso sobre a gaiola fosse o suficiente para ela permanecer imóvel. Detalhes tão pequenos e fundamentais que, vagarosamente, se converteram em protocolo e experimento montados. Junto a esses desafios de execução, Isabella identificou outro: o termo social e que definição poderia ser atribuída a ele.

Ela estava convencida de que fazer uma introdução com a definição do termo ‘social’ era importante, porém, a busca por respostas parecia que abria portas para mais imprecisões. Foi uma pesquisa difícil, especialmente porque ela não ficou satisfeita com o resultado. Ela investigou outras áreas (‘tua área, Paula’) e não chegou a um bom resultado, segundo sua avaliação. Dentro do experimento, o que ela identificava como social estava claro, era uma tarefa: reconhecer socialmente para o rato era *performar* (*enacted*, no sentido atribuído por MOL, 2002), era desempenhar uma tarefa comportamental social. Nesse caso, a tarefa desenvolvida pelo rato era a quantidade de tempo que ele levava para reconhecer um parceiro de espécie pelo cheiro, em especial o cheiro emanado do rabo do outro (um rato juvenil). Esse foi um tipo de *performance* (palavra sem tradução satisfatória para o português), ou desempenho de social que esse método em pesquisa básica proporcionou; uma forma de apresentar o social através de sua busca em elementos biológicos, como o efeito de uma cascata neuroquímica molecular desencadeada pelo sentido do olfato, à medida que um indivíduo cheirava um ser semelhante da mesma espécie. Uma maneira de fisgar a dimensão social que demonstrava flexibilidade no trânsito entre o que pode ser identificado como o social, e o biológico para animais de laboratório. Isabella foi capturada por essa investigação.

Isabella volta a questão do Reconhecimento Social (RS) ‘acho muito importante o RS, acho fundamental, o que seria da gente? Se não pudéssemos lembrar-nos das pessoas? Não teria empatia! Não conseguiríamos reconhecer as coisas mais importantes da vida. Não teríamos família, não teríamos civilização’. Por fim ela retoma uma frase de Carlos ‘é como o professor diz no livro dele, somos o que lembramos, só fazemos aquilo que sabemos, sem memória não temos nada disso’. Ela está pensativa e retoma uma frase que usou em sua palestra no dia anterior na semana acadêmica das ciências da saúde ‘tem uma frase do Kandel que eu gosto muito, usei ontem e acho que vou usar na minha tese’, peço para ela me dizer para que eu use na minha tese também. Ela ri e traduz direto do inglês ‘a memória é a cola que junta nossa vida mental. Sem ela nossa vida seria vazia e sem sentido’.

Para Isabella essa memória de reconhecimento social era ‘fundamental, o que seria da gente se não pudéssemos lembrar-nos das pessoas? Não teria empatia! Não conseguiríamos reconhecer as coisas mais importantes da vida. Não teríamos família, não teríamos

civilização’. Nesse sentido, seu comentário transitava entre uma espécie e outra e sobre a importância de uma vida social que, sem essa memória, estaria fadada a não existir. A memória parecia elencada como um elemento fundante do humano, como um ser social e como um ser em si: ser quem se ‘é’ era, ao mesmo tempo, ter uma vida partilhada com o coletivo de indivíduos; dentro de uma ideia de social aprendida pelo exercício da pesquisa, uma ideia que, para Isabella, tinha validade para a espécie humana porque esta partilhava da condição animal. Isso denotava que a ponte entre as espécies era a animalidade destas, consideradas a partir da similitude dos organismos, humanos e ratos – nesse caso, eram dois tipos de mamíferos com o comando do sistema nervoso central localizado no encéfalo.

Passada a fase de participação dos ratos e da realização do projeto, o desafio seguinte era produzir texto com os dados de pesquisa. Essa era uma tarefa que precisava ser aprendida na linguagem da pesquisa básica. Isabella havia relatado, em outra ocasião, as dificuldades que tinha enfrentado ao escrever um artigo sobre esse experimento.

Ela fez uma introdução grande na qual escreveu ‘um textão’ sobre os humanos e sobre o autismo, sobre as diferenças apontadas no tamanho da amígdala e no hipocampo em pesquisas com humanos ‘normais’ e autistas. Ainda fez todo um texto explicando a pesquisa translacional e que Carlos foi delicado ao dizer ‘Essa parte não se usa. Artigo de pesquisa básica é mais direto’. Não tem esse lance translacional, daí tirei’. (Diário de campo referente ao dia 05 de agosto de 2015).

Apesar do sentido mais amplo que o termo poderia adquirir, a referência à pesquisa translacional feita por Isabella comportava seu posicionamento. A expressão pesquisa translacional apontava para determinada prática de complementaridade entre os tipos de metodologias em pesquisas básicas e sua relação com as pesquisas clínicas⁴⁰ dentro de um escopo de interdisciplinaridade, cuja ênfase era o trânsito dos conhecimentos entre as áreas. Trânsito entre o mundo de pesquisa em humanos e o das pesquisas em ratos, ao qual Isabella quis dar destaque. Ela construiu seu tema de pesquisa a partir de uma problemática humana, e

⁴⁰ Meu objetivo era buscar a definição de pesquisa translacional no site brasileiro do Instituto Nacional de Pesquisas Translacionais (do qual os pesquisadores do LPC fazem parte), todavia o site do referido instituto está fora do ar. Com o remanejamento da política brasileira, o órgão que lhe dava sustento foi extinto, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Dessa forma procurei outra fonte: GUIMARAES, Reinaldo. Pesquisa Translacional: uma interpretação. *Ciência. Saúde Coletiva*. Vol.18 Nº.6 Rio de Janeiro/Junho, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232013000600024>

viu necessidade de mostrar esse vínculo no artigo em que apresentava os resultados. No entanto, a discussão final dos dados produzidos a partir dos experimentos com ratos não alcançava seu objetivo translacional. Seus dados não chegavam até os humanos naquele momento de final de pesquisa. Não foi de admirar o cuidado que Carlos teve ao retirar os trechos do texto que indicavam o esforço de Isabella de aproximar o social e o biológico dos ratos com o social e o biológico dos humanos.

O fato de Carlos descartar a introdução translacional que Isabella escreveu mostrou que o esforço de tradução, a que os pesquisadores estavam o tempo todo atentos, não incluía fazer analogias ou trânsitos diretos entre seus objetos de investigação em modelo animal com questões humanas, na apresentação de resultados em artigos. O artigo sobre a pesquisa básica comportamental não era o local para explorar essa possibilidade. O cuidado ali era quanto ao que poderia ser escrito e para quem era escrito o texto com os resultados da pesquisa.

Um cuidado que aparecia na maneira delicada e restrita na qual as afirmações podiam ser feitas: ‘Nos receptores beta-adrenérgicos em CA1 o antagonista, timolol, não teve efeito; e o agonista, isoproterenol, causou prejuízo à memória’. Isabella queria dialogar com os trabalhos feitos com humanos sobre autistas, mas seu trabalho na pesquisa básica não lhe fornecia alcance, nem linguagem para tal. Afinal, os receptores beta adrenérgicos em CA1 participavam ou não da formação dos mecanismos de memória de reconhecimento social em ratos wistar? Não dava para dizer de imediato, era preciso explorar essa aparente contradição.

Ao fim, depois de me explicar os dados encontrados, Isabella pôs em dúvida a ciência na qual estava engajada: ‘acho que não serve para nada estudar essas coisas. Para que serve isso? Nós precisaríamos de uma droga com ação diferente em cada um dos lugares do cérebro. Como criar uma droga que haja diferente na amígdala e no hipocampo?’, e continuou sua divagação dizendo: ‘precisa ser uma droga que não deixe a pessoa babando, porque o cérebro é delicado’. Entre o desejo de encontrar a droga que não deixe os humanos babando e os resultados de pesquisas contraditórios, Isabella oscila, desanimada, em relação à validade de seus esforços. Esforços intensamente atrelados a necessidades de novas drogas alimentadas tanto pelo empenho das farmacêuticas quanto pelo desejo dos consumidores. Isso ecoa nas páginas em que Fleck (2010) descreve a ciência como uma empresa fruto de demandas sociais: quanto mais atrelada às questões e condições materiais e históricas, mais pertinente para os coletivos são os resultados de suas produções.

Os dados produzidos pelos experimentos de pesquisa básica comportamental não permitem um intercâmbio direto entre as espécies, no entanto, servem como analogias para o futuro de pesquisas com seres humanos. Futuro incerto e, ao mesmo tempo, potente pela sua capacidade de fertilizar esperanças caras aos humanos: conhecimento a respeito de seus mecanismos de memória complexos e da utilização de drogas mais certeiras.

A criatividade demandada aos estudantes para fazer os arranjos necessários a fim de materializar o contexto dos experimentos com poucos equipamentos denota o esforço em conjunto na criação e adaptação de protocolos. Associada a isso, a discussão sobre como aproveitar o ineditismo das perguntas à medida que se escolhe os receptores pouco estudados em determinados tipos de memória, é prática que lembra os elementos de credibilidade e formação de aliados e também de estilo de pensamento, respectivamente destacados por Latour (2000) e Fleck (2010).

Resta perguntar como, no campo da analogia, em direção ao trajeto translacional, pensar o uso dos resultados das investigações básicas envolvendo a memória de reconhecimento social para pesquisas clínicas em humanos? Isso seria desafiador. Como seria levar, dos experimentos de memória de reconhecimento com ratos, as diferenças atribuídas entre as variáveis do que é considerado o contexto e daquilo que é designado como social, para experimentos com humanos? Não se consegue obter nenhuma resposta para essas questões, mesmo porque, não obstante as aspirações de alguns dos jovens pesquisadores, essas não são perguntas às quais, cientificamente, o LPC se propõe a responder.

Assim, é preciso ter claro que as perguntas para os laboratórios precisam estar associadas às suas proposições, e isso porque elas estão ligadas às práticas que seus pesquisadores animam. No entanto, essas práticas não são inférteis no campo da imaginação, pelo contrário, entre elas existe relação de retroalimentação, e da mesma forma entre pesquisa básica em modelo animal e as projetáveis pesquisas clínicas. Isso conduz a um repertório de analogias, passíveis de serem ampliadas e sonhadas, afinal o que se consegue concretizar? As neurociências do LPC estão nessa cadeia mais ampla, nessa rede tecida de tempo presente, tempo futuro, ratos e humanos, a partir de seu conjunto restrito de práticas. Afinal, chegamos à ciência como um campo de limitações.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS OU COMO FALAR DA PAIXÃO QUE TEMOS EM COMUM

Haraway é uma das vozes que se ouve desde o início nesta tese, e não é diferente no encerramento que se avizinha. Talvez porque sua formação como bióloga, sua transição para a antropologia fale um pouco de elementos em comum nesses cruzamentos de áreas, dentre os quais o diálogo apaixonado. É numa de suas declarações, uma de amor ao estudo da biologia, que ela me inspira a prosseguir. Esse trecho se encontra em uma entrevista traduzida e publicada na revista *Urbe*, no ano de 2012. Meu intuito, com essa referência, é enfatizar o ponto de partida da autora ao considerar o organismo vivo como algo complexo e relacional, dentro de determinadas condições históricas e políticas.

Amei a biologia e me engajei profunda e apaixonadamente em seus projetos de conhecimento: suas materialidades, organismos e mundos. Mas também sempre me apropriei da biologia a partir de uma formação acadêmica igualmente poderosa em literatura e filosofia. Política e historicamente, jamais pude considerar o organismo como algo simplesmente dado. Estava extremamente interessada nos meios pelos quais o organismo é um objeto de conhecimento, como um sistema de produção e distribuição de energia, ou como um sistema de divisão de trabalho com funções executivas. (GANE e HARAWAY, 2010).

O caminho indicado por Haraway comporta pensar os estudos sobre as vidas e os seres como um campo que demanda dos pesquisadores disponibilidade de lidar com a complexidade e com imprevisibilidades intrínsecas à condição viva. Agrego a essa questão outro tema levantado pela autora em seu artigo sobre saberes localizados, quando ela afirma que as “lutas a respeito do que terá vigência como explicações racionais do mundo são lutas a respeito de como ver.” (HARAWAY, 1995, p. 28). Somadas as questões, a biologia é uma ciência de organismos múltiplos que se transformam, e todo o saber racional, nesse caso o saber científico, está atrelado às lutas ou disputas entre esses os próprios saberes a respeito de como ver.

De certa forma, no laboratório LPC houve espaço para essas lutas de como ver, tanto sobre a forma correta de ler e ver as neurociências quanto em relação às disputas entre o que é possível ver quando essa ciência se abre à observação da antropologia, ali materializada na presença da antropóloga. O que está no centro da arena é o próprio conhecimento científico e as formas pelas quais se mantém sua capacidade explicativa. Essa paixão pelo processo científico é algo que tenho em comum com os laboratórios científicos.

A busca para obter respostas e, em algumas discussões no LPC, por quem estava mais correto, era um tipo de busca por um mínimo denominador comum (que, nesse caso, bem podia ser a memória), metáfora matemática para o divisor universal, talvez não funcione por uma limitação de origem. Isso se evidencia na tentativa de utilizar a memória como um ponto de interlocução, estratégia pensada inicialmente e que não se sustentou porque, afinal, eram memórias muito diversas: ratos e humanos; molecular e complexa. Assim, a universalidade do saber se revelou uma pretensão, pois o encontro com a ‘verdade verdadeira’ sobre o tema era uma forma de canto da sereia cantado pela modernidade. Ao canto deste ser sedutor e imaginário só se consegue resistir caso ele não seja ouvido em sua melodia inebriante. Não sucumbir implica coragem para ver o ser sereia em sua montagem híbrida e sobreposta de ser entre o humano e o peixe, um ser que não pertence a esse mundo, mas é capaz de sobreviver em mais de um meio ambiente.

Em outras palavras, a busca pela translação margeia as tentações ilusórias. Manter a distância do laboratório a ilusão de sua aparente simplicidade é um exercício de linguagem, visto desde a proposição das pesquisas à apresentação dos dados. Ao longo desse caminho, os riscos de traduções equivocadas estão à espreita.

8.1 Um emaranhado de elementos: da aprendizagem às articulações políticas

A descrição minuciosa do trabalho dentro do LPC, ao longo deste texto, teve como objetivo explicitar os mecanismos construídos para estudar o cérebro através de um método que associava drogas, ratos e humanos em laboratório. Com a descrição, pretendi apresentar as interações que compuseram as práticas donde se produzia os enunciados e, no próprio

caminho, construir os argumentos analíticos antropológicos. Afinal, uma descrição não é algo neutro, mas localizado.

Em si, a descrição mostrou as etapas do processo em que houve articulação entre materiais heterogêneos na composição dos experimentos, como um núcleo central de ação. Um processo que plasmou a aprendizagem em variadas e contundentes maneiras, efeito que considerei mais potente do que aquela aprendizagem que servia como objeto de estudo dos meus interlocutores, ou seja, como uma etapa molecular cerebral nos ratos wistar. A aprendizagem que ocorria no LPC ultrapassou, em muito, as ideias de instrução, habilidade e tarefas reproduzidas. Ela foi incorporada nos movimentos dos seres, ao mesmo tempo em que, metaforicamente, foi o próprio fluxo do rio que conduziu os passageiros e as coisas criadas para aquele mundo. Um rio novo a cada passageiro e a cada experiência. A aprendizagem foi a jornada da feitura do rio e sua história de fluxo. Assim, o próprio laboratório era um efeito dessas práticas que se compunham desde inúmeros eixos de aprendizagem multiespécies, enquanto as coisas eram trazidas à vida e seres não humanos levados à morte.

A descrição do que acontecia em meio ao trânsito e à circulação entre os laboratórios, os simpósios e as aulas sobre a ritualística das manipulações, das cirurgias, da extração de substâncias, foi o que criou o LPC como uma coisa viva (INGOLD, 2012), no seu emaranhado, em suas tramas. Todavia, essa descrição sozinha não era suficiente para dizer o que era o laboratório e do que ele era capaz de criar. Essa composição foi secundária. O que comungava para compor a infraestrutura do LPC era a integração da carreira e credibilidade de Carlos, com os esforços intermináveis de manutenção de pessoal, de suprimentos, de projetos e de estrutura física que eram compartilhados com Sandra e Greice, e com a contribuição dos estudantes que se aventuravam nessa seara e com os ratos wistar.

Todas as aparentes conquistas no momento em que esta etnografia foi realizada decorreram, em especial, da articulação política, científica e econômica capitaneada por Sandra. Ela movimentou importantes eixos do laboratório para aonde convergiam a CEUA, as orientações, os projetos, as negociações da manutenção do espaço físico do LPC, as negociações da troca da compra dos animais e a constituição de aliança com o novo fornecedor de ratos. Assim, pode-se dizer que a ciência dependia de inúmeros elementos de ordem infraestrutural e, portanto, menos evidentes. Essa infraestrutura era composta por diferentes seres empenhados nas tarefas: sem esse trabalho emocional desgastante e interminável não haveria LPC; sem o prestigiado currículo de Carlos também não; sem o

trabalho de Greice, na garantia do andamento dos experimentos e na condução do trabalho (e humor) dos estudantes, impossível; sem estudantes dispostos a se arriscar a aprender; sem a cooperação dos ratos wistar, que se prestam a aprender tarefas, a ensinar e selecionar os estudantes hábeis e sensíveis, seria inviável; sem drogas passíveis de serem adquiridas e manipuladas não existiria o LPC. A quais resultados é possível chegar depois de tanto empenho?

8.2 Coreografias criativas para uma ciência viável

O LPC é um laboratório de prestígio junto à área de neurociências; é um laboratório que surge como um dos efeitos da carreira bem-sucedida de Carlos e que reforça sua posição com as contribuições de Sandra e Greice. A credibilidade é resultado de longa trajetória dedicada à produção dessa ciência, de tal forma que o LPC se torna uma ponta de lança a arremessar ao mundo acadêmico estudos que repercutem nacional e internacionalmente. As publicações são periódicas em revistas internacionais de impacto na área. Essa posição construída, conquistada e atualizada não o isenta de enfrentar desafios nas mais variadas escalas.

Os percalços de manutenção do LPC e a demanda da mudança administrativa estiveram a par e passo com disputas entre colegas por espaço, e também animou fofocas entre os grupos. O clima acirrado das reuniões de setores da universidade para apresentação dos novos planos que, quase terminaram em confronto físico, comunicou um pouco do que estava em jogo no fazer ciência dentro de uma instituição privada. As emoções investigadas no LPC estavam mergulhadas em um estilo de pensamento que advogava a aprendizagem e a emoção como elementos indissociados. Estilo de pensamento que acabou por aparecer simbólica e materialmente nas disputas com os colegas.

Nessas mesmas mudanças, estiveram incluídas necessidades de manutenção de carreiras acadêmicas em consonância com os empreendimentos comerciais universitários e a composição de um centro de criação e reprodução de animais para pesquisas laboratoriais. A própria universidade se posiciona na condição de produtora de material vivo a ser utilizado em seus laboratórios para alimentar a credibilidade dos pesquisadores e da própria universidade, através do aporte financeiro de agências públicas de fomento à pesquisa.

Câmbios que atravessaram as práticas laboratoriais no LPC de forma irreversível: técnicas de manipulação/tratamento e intervenção cirúrgica precisaram ser revistas e reinventadas, no sentido de aprender a trabalhar com os ratos produzidos pelo novo biotério. Ratos que, apesar do rigoroso controle nos processos de criação da vida e da reprodução, nunca são os mesmos. As características próprias das linhagens foram redesenhadas à medida que as novas matrizes deram origem à linhagem wistar *psf* do novo biotério, ao mesmo tempo em que houve uma valorização da *expertise* dos funcionários capacitados nos conhecimentos sobre o tratamento dos ratos.

A interação dos pesquisadores e dos estudantes com os ratos nas investigações sobre comportamento ocorreu em meio à cocriação das relações entre os seres, os experimentos e os protocolos. Um processo realizado com a aprendizagem das práticas, das emoções e dos conhecimentos como um exercício fundamental de invenção da matéria na qual os fios da trama foram tecidos em entrelaces invisíveis, a distância: o contato interespécies e intraespécies. Foi esse material que fez o LPC: as tramas de um tecido colorido de emoção da vida em laboratório em busca de parcerias cooperativas interessadas, compulsórias ou não.

Assim, além das mudanças, o esforço para conseguir as drogas, ferramentas fundamentais para os experimentos, só aconteceu junto com os passos necessários para compor o caminho que foi traçado no decorrer de sua própria trajetória. A busca pelo metilfenidato se tornou uma peregrinação em busca de *expertise* de apoio, que se efetivou mediante interesses em comum, usados como moeda de troca entre os grupos. O tema pouco explorado do estudo de metilfenidato na memória de reconhecimento social quase falhou pela falta de aliados que ensinassem a forma de adquiri-lo e que dividissem seu conhecimento. O fato de o tema gozar de certo ineditismo científico quase invalidou a sua investigação, pois, por mais valorizada que fosse essa característica, para fazer ciência era preciso o apoio de literatura e de outros grupos. A *expertise* necessária para manipular o metilfenidato se produziu no próprio processo de sua extração de um medicamento comercial e precisou de doses generosas de criatividade até alcançar esse objetivo: o isolamento de um pó branco. Na ocasião das tentativas de extração que acompanhei, se apresentou insistentemente maculado por resíduos que se desprenderam das máquinas pouco usadas e pelo manuseio de equipamentos. Um tipo de situação para o qual todo o saber prévio sobre o comportamento das substâncias químicas em cada uma das etapas não foi suficiente, e acabou, de fato, só se

efetivando no calor dos acontecimentos de forma imprevista junto a arranjos necessários e momentâneos.

Até esse ponto pode-se entender este emaranhado de ações, distantes em tempo e espaço, como uma forma de coreografia, na acepção destacada por Law.

I too involves the intricate orde architectures, texts, gestures and subjetivities. And a metaphor of choreography also reminds us of the extreme degree of effort that goes into that organisation: what may sometimes appear simple from the outside is never that way in practice. (2010, p.67)

Nesse sentido, as iniciativas, as tarefas, as negociações e as aprendizagens, aparentemente independentes, podem oferecer um quadro mais claro do funcionamento da ciência do LPC, ao serem vistas em suas articulações. Ratos, humanos e drogas não são apenas um tripé, mas inúmeros encontros construídos para colocá-los em interação. Encontros feitos de experiências e de suas tentativas, entre seres dispostos a enfrentar a imprevisibilidade da ciência, e também dispostos a pagar o preço demandado pelas relações multiespécies. Um quadro com um repertório de possibilidades e desafios éticos e morais projetados que, na prática, se desenvolve sob o ritmo das próprias associações e suas falhas.

Afinal de contas, sem esse repertório de criatividade a solução dos impasses se torna inviável. E esse repertório implica técnicas de cirurgias, comprometimento ético, conhecimento sobre manipulação de drogas e, de modo decisivo, capacidade de adaptação, um tipo de habilidade plástica a exemplo do estilo de pensamento no qual os estudos do LPC estão imersos. A plasticidade neuronal parece migrar da composição cerebral para espelhar uma plasticidade dos comportamentos, em especial no que tange à interação entre os humanos, o controle demandado de suas emoções, tanto intra quanto interespécies. No entanto, essa coreografia do LPC não se reduz a seu espaço mais imediato de atuação; ela tem efeitos pouco claros de antemão. A ciência comportamental básica em roedores com baixo custo e alto empenho emocional ainda reserva elementos a explorar.

Por fim, se as neurociências produzidas pelo LPC são limitadas, elas partilham com a antropologia essa característica de parcialidade. Isto posto, gostaria de tecer algumas linhas sobre as limitações desta Tese, em especial no que tange ao seu elemento estruturante — ser uma etnografia de laboratório. Apesar de estar ciente da potência investigativa que pode ser desencadeada pela provocação de Haraway, quando ela afirma que “as histórias da ciência podem ser eficazmente contadas como histórias das tecnologias. Essas tecnologias são modos

de vida, ordens sociais, práticas de visualização ” (1995, p. 31), devo deixar explicitado o que permanece como um desejo, em um esforço de uma cartografia do desejo em sua energia não realizada: não foi possível, nesta investigação, alcançar as políticas públicas que fazem uso de uma justificativa neurocientífica para se estabelecer no campo de saberes sobre a infância. Esse foi o desejo latente que permaneceu como um horizonte para a pesquisa que pausa. Para essa empresa, vai ser preciso outro campo.

A etnografia do LPC me ensinou a ter mais paciência no processo científico e menos fé na ciência. Paciência com o trabalho de laboratório, que mescla demandas sociais e pessoais, sonhos de carreira, vontade de ser cientista com a rudeza dos poucos orçamentos anuais e até com as disputas improváveis. Presenciei limitações que levaram os investigadores a buscar parcerias que podiam estar tão interessadas naquilo que se produzia no laboratório quanto no custo implicado nesse processo, do ponto de vista material do dinheiro e do prestígio. Aprendi a crer na perseverança dos pesquisadores que mesclava uma capacidade de se tornar maleável à exaustão, com a composição de uma ciência que se criava, depois de muita experimentação emocional, através do conjunto de seres, cujas coreografias imprevisíveis fígadas no repertório de variáveis surpreendentes nem sempre se mostravam satisfatórias.

Menos fé na ciência como um exercício de verdade, nessa forma ocidental, segundo Latour, de colocar essa produção como a melhor forma de orquestrar soluções para a vida, a partir de um ponto de vista universal. O legado da etnografia de laboratório que aqui encerrou a exposição de sua descrição, de sua análise e de seu corpo, foi de um exercício longo, demandante e criativo. Um exercício que só foi capaz de criar quando articulou elementos heterogêneos, com a manutenção da esperança na própria vocação do saber. Um saber convocado a manter acesa a chama de um futuro melhor, assumido com a responsabilidade de quem sabe que o preço sempre é pago em nome daqueles que terão condições de viver esse futuro.

Todos os caminhos me levam à etnografia

A experiência antropológica da etnografia é um conjunto complexo de relações, emoções e racionalização que parece não ter fim e, portanto, precisa ser deliberadamente encerrado. No trajeto da escrita desta Tese, a etnografia se mostrou um

dos pontos de passagem obrigatório na busca por entender o lugar das neurociências e da criação de objetos de investigação sobre a memória no LPC. Afinal, como seria possível investigar a memória a partir de relações análogas entre os mamíferos humano e roedor? Que perguntas poderiam ser feitas e através de que métodos? Esta Tese versou sobre o esforço dos pesquisadores em propor questões, linhas relacionais, construção de carreiras e a concomitante manutenção no ramo da pesquisa como um laboratório respeitável de pesquisadores bem-sucedidos.

No entanto, ainda me polio quando vou descrever o tema de pesquisa dos meus interlocutores, pois seu ofício demanda uma ginástica interpretativa e propositiva e que, de certa forma, atravessa espécies: pesquisar *o* humano sem investigar *no* humano. Mais uma vez (de uma vez por todas!), meus interlocutores pesquisam memória em ratos wistar machos.

Paralela dificuldade de sentido e definição pode ser enfrentada quando se anuncia a pesquisa antropológica dentro de um laboratório de neurociências – a exceção dos antropólogos, o olhar de estranhamento ou incredulidade é a regra. O que a antropologia poderia ter a ver com a neurociência? Esta é uma pergunta difícil de responder de forma genérica, pois precisa estar encorada na etnografia, nesse sentido toda a Tese aqui apresentada é uma proposição de resposta. Os laboratórios e seus cientistas seguem como alvos de interesse e figuram entre os caminhos contemporâneos criados pela antropologia e pelos antropólogos para acompanhar o processo de produção da ciência em sociedades complexas – sociedades das quais são filhos. A antropologia da ciência é uma área que tem crescido e se desdobrado em tantos interesses quanto as ciências podem cogitar investigar. Temas gerados e nutridos em laboratórios não atraem atenção somente de quem está vinculado a esse trabalho e a antropologia da ciência é uma expressão do esforço para entender o que se passa no processo científico. Assim, o centro de atração pode ser o próprio processo de produção do conhecimento entre os coletivos contemporâneos que partilham a crença na ciência como promotora de uma vida mais longa e melhor (produtora de uma boa vida?). Esta forma de investigar os sítios vizinhos é uma maneira de estranhar o particular na própria casa. Um exercício trabalhoso, cuja comunicação demanda entrelaces e dedicação para se fazer entender; um exercício que vai além de falar a mesma língua.

Meus interlocutores que, por acaso, foram majoritariamente interlocutoras, permitiram que eu participasse e trouxesse para esta Tese a variedade de suas habilidades, de seu empenho e de suas emoções — desde o fluxo de entrada de estudantes aspirantes a bolsistas do grupo, às formas de seleção e as dificuldades que o trabalho específico de cuidar e treinar ratos requer. Relações interespécies à flor do dia a dia, marcadas pelo estresse no trato com outra espécie, sob o rigor da observação do grupo. As necessárias posturas flexíveis para expansão e manutenção de laços entre pesquisadores e laboratórios que, a meu ver, quase beiravam a náusea, tamanho esforço emocional, afinal nunca se sabe de antemão quem pode ajudar. As manobras afetivas e coletivas para a manutenção do próprio laboratório e a associação a aliados que comungassem de interesses comuns (ou quase) para ampliar o alcance de suas demandas científicas/políticas/financeiras. Ciência não se fez unicamente com boas ideias.

Dois anos e dois meses oficialmente em campo; três anos de envolvimento no fazer do campo e com um envolvimento inédito no fazer antropológico: é esse o transcurso do tempo na vida do LPC e do grupo de pesquisa do qual participei. As intermináveis tardes com Sandra, Greice, Isabella, e Valery extrapolaram o que pude condensar no texto, afinal a neurociência que elas produzem é um artesanato. E um artesanato demanda empenho, atenção minuciosa, responsabilidade pelos pontos e alinhavos, paciência para unir as partes dessa arte produzida ora em conjunto, ora solitariamente – saber onde acaba e assim arrematar. Um fazer que se conforma em ligação e limitação também determinadas no/pelo local, pelo mercado e pelas próprias indagações que o saber possibilita. Investigações motivadas por perguntas que agem como flechas lançadas para o futuro, em cujas hastes há linhas que limitam o que pode ser alcançado. Mesmo que o alcance não seja grande, o conjunto de esforços se renova e se recompõe.

Por vício de ofício, inicial de graduação, preciso tecer ainda algum comentário sobre a ordem dos tempos ao longo dos capítulos. Se, predominantemente, a etnografia e a antropologia exigem forte presença no presente, o que pode ser percebido ao longo do texto, os outros tempos humanos se fazem perceber: o futuro e o passado. E a forma como eles aparecem é incomum para uma perspectiva progressista: precisei começar com o presente e o futuro enquanto tempos alinhavados pela promessa que as neurociências representam; no final da Tese, o passado aparece com mais força. Passado

e futuro se entrelaçam como dimensões que pautam o que se produz em termos de conhecimento, seja pelos eventos trágicos convertidos em saber, seja pelo medo do pesadelo distópico de uma ciência manipuladora dissociada das cobranças morais dos coletivos com os quais estão associadas. A antropologia se vê beneficiada pela história, pela literatura, pelo jornalismo e pela neurociência, sem pretender superar nenhuma delas.

Por fim, percebo que apesar de os enunciados serem provisórios tanto na antropologia quanto nas neurociências, eles são suficientes para deslocar o olhar inquiridor e manter aberta a oportunidade para os questionamentos. É só por meio da etnografia que é possível promover tamanha aventura afetiva, intelectual e desestruturante com cientistas. Estou convencida de que é através dela que se firma minha conversão ao provocativo convite da antropologia e à associação entre seres tão heterogêneos.

9 BIBLIOGRAFIA:

ANDRADE, A., PINTO, S. C. e OLIVEIRA, R. S. (Orgs). *Animais de Laboratório: criação e experimentação*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. 388 p.

AZIZE, Rogério. *A nova ordem cerebral: a concepção de 'pessoa' na difusão neurocientífica*. RJ: PPGAS/Museu Nacional, Tese, 2010.

BAHLS, Flávia C. e BAHLS, Saint-Clair. Cocaína: origens, passado e presente. *Interação em Psicologia*, 2002, 6(2), p. 177-181.

BARTRA, Roger. *Antropologia del cerebro*. México FCE, 2007.

BESEN, Lucas R. *Entre laudos, compostos químicos e máquinas: saberes e práticas a partir do Setor Técnico-Científico da Superintendências Regional do Departamento da Polícia Federal do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: PPGAS/UFRGS, 2014.

BEVILÁQUA, Ciméia. Chimpanzés em juízo: pessoas, coisas e diferenças. In: *Horizontes Antropológicos*, Porto Alegre, ano 17, n. 35, p. 65-102, jan./jun. 2011.

BIONDI, Karina. Consumo de drogas na política do PCC. Texto apresentado no Seminário “Tráficos, violência urbana e o consumo de psicoativos: a contribuição etnográfica na compreensão das questões contemporâneas de interesse da saúde pública”, promovido pela Faculdade de Saúde Pública da USP em novembro de 2010. Disponível em: <http://coletivodar.org/2011/03/cartas-na-mesa-consumo-de-drogas-na-politica-do-pcc/>

BLOOR, David. *Conhecimento e imaginário social*. São Paulo: Unesp, 2009.

BRUER, J. T. *The myth of the first three years*. USA: Free Press, 1999.

BULLEIT, Richard. *Hunters, herders and hamburgers*. NY: Columbia Press, 2005.

CALLON, Michell. *A agonia de um laboratório*. Disponível na página da NECSO, UFRJ. Pesquisado em Jan/2014.

CARVALHO, Marcos C. *Metamorfoses do humano: experimentações etnográficas num laboratório de neurociências*. Rio de Janeiro: IMS/UERJ, 2010.

COELHO, Eleonora B. *O consumo do medicamento cloridrato de metilfenidato e a produção do aprimoramento circunstancial*. PPGAS/UFRGS, 2016.

CORBIN, Alain; COURTINE, Jean-Jacques & VIGARELLO, Georges (Orgs.). *História do corpo: da renascença às luzes*. Vol. 1. 5ª ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

DESPRET, Vinciene. El cuerpo de nuestros desvelos. Figuras de las antropo-zoo-génesis. In: CRIADO, Tomás-Sanchez. *Tecnogénesis*. Vol. 01. Madrid, AIBR, 2008.

DINIS, Débora. *Ética na pesquisa em ciências humanas - novos desafios*. In: *Ciência & Saúde Coletiva*.13 (2); 411-426, 2008.

DOMÈNECH, Miquel; TIRADO, Francisco J. (Orgs.). *Sociología simétrica*. Espanha: Gedisa Editorial, 1998.

Drugs of Abuse, 2015 EDITION. A DEA Resource Guide. Disponível em: https://www.dea.gov/pr/multimedia-library/publications/drug_of_abuse.pdf#page=8

DUMIT, Joseph. *Picturing personhood: brain scans and biomedical identity*. Princeton: Princeton University Press, 2004.

_____. *Drugs for life: How Pharmaceutical Companies Define Our Health*. Duke University Press/Durham and London: 2012.

EVANS-PRITCHARD E. *Bruxaria, oráculos e magia entre os azande*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

_____. *Los Nuer*. Barcelona, Anagrama, 1977.

FASSIN, Didier. Compaixão e Repressão: A Economia Moral das Políticas de Imigração na França. *Ponto Urbe* [Online], 15 | 2014, posto online no dia 30 Dezembro 2014, consultado o 23 Abril 2016. Disponível em: <http://pontourbe.revues.org/2467>; DOI: 10.4000/pontourbe.2467

FERREIRA, P. E. e MARTINI, R. K. Cocaína: lendas, história e abuso. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2001; 23(2):96-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbp/v23n2/5583.pdf>

FIGLIARO, Maurício. *Uso de drogas: substâncias, sujeitos e eventos*. Campinas: UNICAMP, 2013.

_____. Prazer e Risco: uma discussão a respeito dos saberes médicos sobre uso de “drogas”. In: LABATE, B. C. [et AL.], (Orgs.). *Drogas e cultura: novas perspectivas*. Salvador: EDUFBA, 2008.

FLECK, Ludwig. *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

FONSECA, Claudia. Que ética? Que ciência? Que sociedade? In: FLEISCHER, S. e SCHUCH P. (Organizadoras). *Ética e regulamentação na pesquisa antropológica*. Brasília: LetrasLivres : Editora Universidade de Brasília, 2010.

_____. Tecnologias globais de moralidade maternal: as interseções entre ciência e política em programas “alternativos” de educação para a primeira infância. In: FONSECA, Claudia; ROHDEN, Fabíola; MACHADO, Paula S. (Orgs.). *Ciências na vida*. Antropologia da ciência em perspectiva. São Paulo: Terceiro Nome, 2012.

GANE, Nicholas Gane e HARAWAY, Donna. « Se nós nunca fomos humanos, o que fazer? », *Ponto Urbe* [Online], 6 | 2010, posto online no dia 31 Julho 2010, consultado no dia 30 de Setembro de 2016. Disponível em: <http://pontourbe.revues.org/1635>; DOI: 10.4000/pontourbe.1635

GOLDMAN, Márcio. Os Tambores do Antropólogo: Antropologia Pós-Social e Etnografia. *PONTO URBE* - Revista do Núcleo de Antropologia Urbana da USP. Ano 2, versão 3.0, julho de 2008. Disponível em: <http://www.marcoareliosc.com.br/25GOLDMAN.pdf>

GUIMARAES, REINALDO. Pesquisa Translacional: uma interpretação. *Ciência. Saúde Coletiva*. Vol.18 N°.6 Rio de Janeiro/Junho, 2013.

HALL, Stuart. Quando foi o pós-Colonial? Pensando no Limite. In: *Da diáspora: Identidades e mediações culturais*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

HARAWAY, Donna e KUNZRU, Hari. *Antropologia do Ciborgue: As Vertigens do Pos-Humano*. Editora Autêntica, 2009.

HARAWAY, Donna. A partilha do sofrimento: relações instrumentais entre animais de laboratório e sua gente. In: *Revista Horizontes Antropológicos*. Porto Alegre, ano 17, n. 35, p. 27-64, jan./jun. 2011.

_____. *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza*. Ediciones Cátedra. Universitat de Valencia. Instituto de la Mujer. Madrid, Espanha, 1991.

_____. Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. Campinas: *Cadernos Pagu* (5) 1995: pp. 07-41.

HENMAN, A. e METAAL, P. Hora de acordar: Uma abordagem histórica e etnográfica da regulação de estimulantes de origem vegetal. In: *Transnational Institute: Série sobre Reforma Legislativa de Políticas sobre Drogas*, No. 27 Dezembro 2014. Disponível em: <https://www.tni.org/files/download/dlr27-pt.pdf>

HENMAM, A. A coca como planta mestra: reforma e nova ética. In: LABATE, B. C. [et AL.], (Orgs.). *Drogas e cultura: novas perspectivas*. Salvador: EDUFBA, 2008.

_____. Uso del ayahuasca en un contexto autoritario. El caso de la Uniao do Vegetal en Brasil. Publicado em: *América Indígena*, vol. XLVI, número 1, enero-marzo de 1986 e disponível em: http://www.neip.info/upd_blob/0000/603.pdf

HEXEL, Miguel Herrera. *Da depressão ao transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: estudo sobre a promoção publicitária do metilfenidato*. PPGAS/UFRGS, 2015.

HOLMBERG, T. Mortal love: Care practices in animal experimentation. *Feminist Theory* 2011. Disponível em <http://fty.sagepub.com/content/12/2/147>

HUXLEY, Aldous. *Admirável mundo novo*. Biblioteca Azul, 2014.

ITABORAHY, Claudia. *A Ritalina no Brasil: Uma década de produção, divulgação e consumo*. Rio de Janeiro: IMS/UERJ, 2009

INGOLD, Tim. Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais. *Horizontes Antropológicos*. 2012, vol.18, n.37, pp. 25-44.

_____. Da transmissão de representações à educação da atenção. *Educação*, Porto Alegre, v. 33, n. 1, p. 6-25, jan./abr. 2010.

_____. O dédalo e o labirinto: caminhar, imaginar e educar a atenção. In: *Horizontes Antropológicos*, ano 21, número 44, jul-dez de 2015.

JASANOFF, Sheila. *States of Knowledge: The Co-Production of Science and Social Order*. London: Routledge, 2004.

LABATE, B. C. [et AL.], (Orgs.). *Drogas e cultura: novas perspectivas*. Salvador: EDUFBA, 2008.

LAVE, Jean. Aprendizagem como/na prática. In: Porto Alegre: *Horizontes Antropológicos*, ano 21, n. 44, p. 109-139, jul./dez 2015.

LATOUR, Bruno & WOOGAR, Steve. *Vida de laboratório*. A produção dos fatos científicos. RJ: Dumará, 1997.

LATOUR, Bruno. *Reagregando o social: uma introdução à teoria do ator-rede*. São Paulo: Edusc, 2012.

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

_____. *Jamais fomos modernos*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

_____. *Reflexão Sobre o Culto Moderno dos Deuses Fe(i)tiches*. Bauru, SP: EDUSC, 2002.

_____. Give Me a Laboratory and I will Raise the World. In: KNORR-CETINA, K. & MULKAY, M (Ed). *Science observed. Perspectives on the Social Study of Science*. London: Sage, 1983.

LAW, John. *O laboratório e suas redes*. Disponível na página da NECSO, UFRJ. Pesquisado em Jan/2014.

_____. Care and killing. Tension in veterinary practices. In: MOL, Anemarie; MOSER, Ingunn & POLS, Jeannette. *Care in Practice: On Tinkering in Clinics, Homes and Farms*. Verlag Bielefeld: Transcript, 2010.

MARKUS, R. P. Legal, legítimo e ético – avanços da ciência – busca do conhecimento. In: Revista SBPC, *Ciência e Cultura*. V.60 n.2 São Paulo, 2008 versão On-line ISSN 2317-6660.

MARRAS, Stélio. *Recintos e evolução: capítulos de antropologia da ciência e da modernidade*. SP: FFLCH/USP. Tese. 2009.

MARTIM, Emily. *Bipolar expeditions*. USA: Princeton University Press, 2007.

MASIEIRO, André L. A lobotomia e a leucotomia nos manicômios brasileiros. In: *Manguinhos* vol.10 no.2 Rio de Janeiro May/Aug. 2003.

MBEMBE, Achille. Néropolitique. *Raisons politiques*, 2006/1 no 21, p. 29-60.

MOL, Anemarie. *The Body Multiple: Ontology in medical practice*. Duke University Press, 2002.

_____. In: MOL, Anemarie; MOSER, Ingunn & POLS, Jeannette. *Care in Practice: On Tinkering in Clinics, Homes and Farms*. Verlag Bielefeld: Transcript, 2010.

MOL, Anemarie; MOSER, Ingunn & POLS, Jeannette. *Care in Practice: On Tinkering in Clinics, Homes and Farms*. Verlag Bielefeld: Transcript, 2010.

MONTEIRO, Marco S. A. *Reconsiderando a Etnografia da Ciência e da Tecnologia Tecnociência na Prática*. In: Revista Brasileira de Ciências Sociais. Vol. 27 n° 79 junho/2012. 139-151.

ORWELL, George. *1984*. São Paulo: Cia das Letras, 2009.

OWEN-SMITH, J. Managing Laboratory Work through Skepticism: Processes of Evaluation and Control. *American Sociological Review*. Vol. 66, No. 3 (Jun., 2001), pp. 427-452.

PAIXÃO, Rita. *Experimentação animal: razões e emoções para uma ética*. RJ: FIOCRUZ, 2001.

PAXINOS, G.; WATSON, C. *The rat brain in stereotaxic coordinates*. 2 ed. Academic Press, 1986.

PEIRANO, Mariza. Etnografia não é método. Porto Alegre: *Horizontes Antropológicos*, Ano 20, n. 42, p. 377-391, jul./dez. 2014.

PETRYNA, Adriana; LAKOFF, Andrew & KLEINMAN, Arthur. *Global Pharmaceuticals*. EUA: Duke University Press, 2006.

PRIETO, A. M. H. Aproximación a la cosmopolítica de los colectivos indígenas de la sierra nevada de Santa Marta. Ley de sé, Estado y patrimonio. POA: PPGAS. Dissertação, 2015.

RAMOS, Graciliano. *Vidas Secas*. 113ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.

REES, Tobias. *Being neurologically human today: Life and science and adult cerebral plasticity*. In: *American Ethnologist*. Volume 37. Number 1, February 2010.

REGAN, Tom. *Jaulas vazias*. Porto Alegre: Lugano, 2006.

ROSE, Nikolas & ABI-RACHED, Joelle M. *The new Brain Sciences and the management of the mind*. USA: Princeton University, 2013.

ROSE, Nikolas. *A Política da Própria Vida: biomedicina, poder e subjetividade no século XXI*. São Paulo: Paulus, 2013.

_____. *Inventando nossos selfs*. Psicologia, poder e subjetividade. Petrópolis: Ed. Vozes, 2011.

_____. *Governando o presente*. São Paulo: Paulus, 2012.

RUI, Taniele. *Corpo abjetos: etnografia em cenários de uso e comércio de crack*. Campinas: UNICAMP, 2012.

SÁ, Guilherme. *No mesmo galho: ciência, natureza e cultura nas relações entre primatólogos e primatas*. Rio de Janeiro: PPGAS/Museu Nacional, 2006.

SÁ, Guilherme José da S. e; MEDEIROS, Marcio Felipe S.; SCHIRMANN, Jonas Silva. Experiência e descarte: dores humanas e não humanas em um laboratório de neurotoxicidade e psicofarmacologia. *Soc. e Cult.*, Goiânia, v. 14, n. 2, p. 427-434, jul./dez. 2011.

SAHLINS, M. *Cultura na prática*. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2004.

SAID, Edward. Prefácio; Introdução. In: *Orientalismo*. Lisboa, Ed. Cotovia: 2004.

SANTOS, Eduardo Natalino dos. *Deuses do México indígena: estudo comparativo entre narrativas espanholas e nativas*. São Paulo, SP: Palas Athena, 2002.

SAUTCHUK, C. E. *O arpão e o anzol: técnica e pessoa no estuário do Amazonas (Vila Sucuriju, Amapá)*. Brasília: UnB, 2007.

_____. Aprendizagem como gênese: prática, skill e individuação. *Porto Alegre: Horizontes Antropológicos*, ano 21, n. 44, p. 109-139, jul./dez 2015.

SCHUCH, Patrice. *Experiência, dilemas e desafios do fazer etnográfico contemporâneo*. POA: Ed. UFRGS, 2010.

SEGATA, Jean. *Nós e os outros humanos: os animais de estimação*. Florianópolis: PPGAS/UFSC, 2012.

SINGER, Peter. *Libertação animal*. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

_____. *Ética Prática*. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

SORDI, Caetano. *De carcaças e máquinas de quatro estômagos: estudo das controvérsias e produção de carne no Brasil*. POA: PPGAS. Dissertação, 2013.

SOUZA, Iara Maria de Almeida. Vidas experimentais: humanos e roedores no laboratório. *Etnográfica* [Online], vol. 17 (2) | 2013, posto online no dia 19 Junho 2013, consultado no dia 20 Junho 2013. URL : <http://etnografica.revues.org/3108> ; DOI : 10.4000/etnografica.3108.

_____. A paisagem temporal do laboratório. In Rabelo, M.C.; Souza, I.M.; Alves, P.C. (orgs.). *Trajétórias, sensibilidades, materialidades. Experimentações com a fenomenologia*. Salvador: EDUFBA, 2012, p. 45-94.

SOUZA, Iara Maria de Almeida; CAITITÉ, Amanda Muniz Logeto. A incrível história da fraude dos embriões clonados e o que ela nos diz sobre ciência, tecnologia e mídia. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.17, n.2, abr.-jun. 2010, p.471-493.

STENGERS, Isabelle. *A invenção das ciências modernas*. São Paulo: Ed. 34, 2002.

STAGNARO, Adriana A. *Ciencia a pulmón: etnografías de laboratorios argentinos de biotecnología*. Buenos Aires: Fundación CICCUS: CLACSO, 2015.

THOMAS, Keith. *O homem e o mundo animal*. São Paulo: 1988.

TRAJANO, E. & SILVEIRA, L. F. Conservação, ética e legislação brasileira: uma proposta integrada de defesa dos animais não-humanos. In: Revista SBPC, *Ciência e Cultura*. V.60 n.2 São Paulo, 2008 *versão On-line* ISSN 2317-6660.

TRAUNECKER, C. *Os deuses do Egito*. Brasília: UnB, 1995.

TRAWEEK, Sharon. *Beamtimes and lifetimes: the world of high energy physicists*. USA: Harvard University Press, 1988.

VARGAS, Eduardo V. *Entre a extensão e a intensidade: corporalidade, subjetivação e uso de drogas*. Belo Horizonte: UFMG: 2001.

VELHO, Gilberto. Observando o Familiar. In: NUNES, Edson de Oliveira – *A Aventura Sociológica*, Rio de Janeiro, Zahar, 1978.

VIGARELLO, Georges. *História do Corpo*. Da renascença às luzes. Petrópolis: Vozes, 2008.

VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. *A inconstância da alma selvagem*. São Paulo: Cosaq Naif, 2011.

WEBER, Florence. *Trabalho fora do trabalho: uma etnografia das percepções*. Tradução de Roberta Ceva. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

ZALUAR, Alba. *A máquina e a revolta*. São Paulo: Brasiliense, 1985.

ZANELLA, Eduardo D. *Práticas, mediações e substâncias. “Alcool” e “drogas” nas atividades de um coletivo de pesquisadores*. Porto Alegre: PPGAS/UFRGS, 2014.

YEHIA, Elena. Descolonización del conocimiento y la práctica: un encuentro dialógico entre el programa de investigación sobre modernidad /colonialidad/decolonialidad latinoamericanas y la teoría actor-red. *Tabula Rasa*. (Bogotá), N. 6: 85-114, 2007, p. 87-114.

9.1 Referências jornalísticas:

Paciente HM:

https://books.google.com.br/books/about/Patient_H_M.html?id=AEgyCgAAQBAJ&redir_esc=y

https://www.washingtonpost.com/national/health-science/suzanne-corkin-who-studied-the-mind-of-a-man-with-no-memory-dies-at-79/2016/06/04/010b267a-29ab-11e6-ae4a-3cdd5fe74204_story.html

<http://piaui.folha.uol.com.br/materia/o-paciente-hm/>

<http://blog.sbneec.org.br/2009/12/explorando-o-cerebro-do-paciente-h-m/>

http://www.nytimes.com/2016/08/07/magazine/the-brain-that-couldnt-remember.html?_r=0

Exoesqueleto e notícias referentes a Miguel Nicolélis:

<http://blogs.estadao.com.br/link/quero-fazer-um-tetraplegico-dar-o-pontape-inicial-da-copa-de-2014/>

<http://abneuro.org.br/clippings/detalhes/99/um-futuro-de-inovacoes>

<http://jornalggm.com.br/noticia/a-polemica-saga-do-exoesqueleto-que-apareceu-invisivel>

<https://www.facebook.com/suzana.herculanohouzel/posts/515939821868479>

<http://tribunadonorte.com.br/noticia/cientistas-se-afastam-de-nicolelis/190178>

http://www.istoe.com.br/reportagens/149045_NEUROCIENTISTAS+BATEM+CABECA

Dados sobre os ratos em biotério e institutos internacionais:

<http://www.usp.br/bioterio/Historia.asp>

http://www.bioterio.fm.usp.br/index.php?mpg=03.00.00&tip=RATO&id_ani=17&caract=sim

Laboratório Charles Rivers: http://www.criver.com/find-a-model?animal_type=Rats

National Center for Biotechnology:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?mode=Info&id=10116>

Dados sobre pesquisa científica sobre alucinógenos

<http://br.reuters.com/article/worldNews/idBRB22515220080701?pageNumber=2&virtualBrandChannel=0>

https://scholar.google.com.br/scholar?start=10&q=cannabis+sativa+pesquisas+cielo&hl=ptBR&as_sdt=0,5&as_vis=1