

**Artigos originais**

# Trabalho com camundongos em pesquisa imunológica. Ligação, emoções e cuidado

DOI: 10.3395/reciis.v2i1.142pt

**Daniel Bischur**Universität Salzburg, Austria  
daniel.bischur@sbg.ac.at

## Resumo

Este ensaio descreve e reflete sobre algumas características típicas da relação entre pesquisadores e animais nos cenários de experimentação animal científica. O relacionamento entre os pesquisadores e “seus animais de laboratório” é altamente ambivalente. Por um lado, os animais são reduzidos a algum tipo de ferramenta tecnológica: animais analíticos portadores de dados. Por outro lado, eles certamente permanecem animais naturais, vivos, cuidados e objetos de ligações emocionais. Os cientistas estão desenvolvendo uma determinada distância emocional para com seus animais de laboratório, mas, ainda, mantêm algum tipo de relacionamento emocional com os mesmos. Após uma descrição de rotinas com camundongos em um laboratório de imunologia, irei focar a relevância do corpo vivo do camundongo usado para a ambivalência característica da percepção do animal pelos cientistas.

## Palavras-chave

Imunologia, experimentação animal, ligação com o animal, corpo, práticas de laboratório

## Introdução

O principal objetivo dessa pesquisa em um laboratório de imunologia foi elaborar uma descrição densa sobre a preocupação ética na experiência de trabalho cotidiana de pesquisas, trabalhando com experimentação animal: é alertar para esta ambivalência típica do relacionamento entre cientistas e animais de laboratório ao fazer referência a dados do campo – entrevistas narrativas e notas de observação - coletadas em um grupo de pesquisa de imunologia na Universidade de Salzburg entre 2005 e 2007, como parte de meu projeto de pesquisa: Estruturas Sociais da Ética nas Práticas Científicas das Ciências da Vida, financiado pelo Programa Austríaco de Tecnologia e Pesquisa Avançada (APART 11084) da Academia Aus-

tríaca de Ciências (ÖAW). Um pré-estudo sobre ética na experiência de trabalho cotidiana dos cientistas e estudiosos realçou o dilema que os cientistas têm com a experimentação animal (BISCHUR et al., 2003). Embora eles não hesitem em justificar o “uso” de animais com argumentos utilitários comuns, também comunicam sua preocupação pessoal com a instrumentalização de animais para pesquisa (BISCHUR, 2006). A observação da experimentação animal rapidamente revela a ambivalência da percepção que o cientista tem do animal: redução dos animais a ferramentas de práticas de pesquisa, em algum tipo de objeto científico como sendo portadores de dados. E, ao mesmo tempo, os cientistas ainda estão preocupados com os animais vivos, que se comportam como animais

naturais comuns (LYNCH, 1988; BIRKE et al., 2007). “É aquela ambigüidade que facilita a inquietação que muitos trabalhadores de laboratórios expressam sobre o uso de animais; para tudo aquilo a padronização e o controle formam a base dos experimentos científicos, a variabilidade move-se lentamente e traz consigo um animal muito mais perto do naturalístico. Este animal será mais dificilmente categorizado como uma ferramenta de comércio.” (BIRKE et al., 2007, p.54).

A primeira parte desse ensaio apresentará algumas características comuns da experimentação animal: a racionalidade das práticas de pesquisa biológica e a transformação dos animais em ferramentas científicas e as rotinas do distanciamento dos animais. Na segunda parte será focalizado o animal vivo dentro da experimentação científica e como a percepção de seu corpo é capaz de influenciar o pesquisador e fazê-los mudar suas atitudes para com os animais usados.

## Rotinas com camundongos

Os biólogos constroem um modelo orgânico como a base experimental da pesquisa. Segundo AMANN (1994, p.25 e 27f) aqueles modelos são construídos em laboratório para substituir os objetos naturais. O laboratório produz uma “segunda natureza” como ambiente estabilizado localmente para fins epistêmicos, o que AMANN (1994, p.29-30) chama de *laboratope* [Nota do tradutor: *laboratope* resulta da junção das palavras *laboratory* (laboratório) e *biotope* (biótopo)]. Este se torna um tipo de “natureza” transformada, que atende os padrões científicos e está sujeita ao controle científico. Os bioquímicos estão trabalhando com “culturas de células”, que atualmente são materiais vivos nutridos, cultivados e transformados. São essencialmente tanto objetos quanto ferramentas para a pesquisa biológica e vivem nas geladeiras dos laboratórios biológicos. Como são materiais vivos (células, anticorpos, antígenos, enzimas etc.), fazem parte da natureza. Como são mantidos em cultivo, são produtos culturais. E isto funciona de forma semelhante com os animais de laboratório. Os imunologistas observados neste estudo de caso, por exemplo, estão usando modelos de camundongos. Os camundongos são produzidos e transformados em portadores de respostas imunes. Portanto, o rato como um modelo científico funciona como um tipo de representação. Ele representa os processos naturais da resposta imune. A construção dos modelos permite que os cientistas estudem um determinado fenômeno natural sob as condições mais ou menos controláveis do cenário cultural específico do laboratório. Isto permite que eles transformem a natureza por atos, que reduzem a complexidade natural e a variedade pela padronização controlada dos processos estudados. Isto tudo se refere à construção de um modelo orgânico para o fenômeno natural da imuno-resposta. Os camundongos são transformados e manipulados para serem um modelo vivo para o teste da imuno-resposta. Os camundongos usados são camundongos de procriação consanguínea especialmente padronizados para uso científico (RADER, 2004; BIRKE et al., 2007). Em alguns casos os camundongos

são ainda manipulados por tecnologia genética. Aqueles camundongos “transgênicos” geneticamente transformados podem ter perdido a capacidade de produzir alguns tipos de células ou moléculas (*knock-out*) ou, ao contrário, são capazes de produzir algumas características especiais adicionais, como células fluorescentes, por exemplo (*knock-in*). Os camundongos são, efetivamente, modelos orgânicos construídos e manipulados para a representação de respostas imunes em mamíferos.

[1] “*Nós obteremos uma nova ferramenta*”, comenta G. enquanto me explica a razão que eles agora mesmo tentam produzir um novo rato: o pai não tem as células B; a mãe tem receptores Langerhans, que reagem a determinado tratamento pelo qual aquelas células desaparecem.

Este primeiro exemplo é retirado de minhas notas de observação e ilustram a forma com que os cientistas se referem aos animais como ferramentas. Esta declaração típica é semelhante a de um artesão se referindo a sua nova máquina: “*Nós obteremos uma nova ferramenta*”. Este rato específico será usado pelos cientistas para compreenderem os efeitos de uma imunização em células Langerhans. Além disso, isto lhes dá uma ferramenta para controlar aqueles efeitos de forma mais eficiente, já que eles podem eliminar células específicas. Este é um dos exemplos mais radicais de transformação comuns a camundongos de laboratório em pesquisa imunológica. Geralmente, nós podemos falar que os camundongos são transformados em algum tipo de objeto científico (KNORR CETINA, 1988, p.87; AMANN, 1994, p.24). Se prestarmos mais atenção à situação dos animais na experimentação biológica, precisamos distinguir entre diferentes tipos de objetos nas práticas científicas. “O primeiro pode ser chamado de objeto científico sob investigação ou a “coisa epistêmica”. O segundo pode ser referido quanto às condições de identidade tecnológica, ou os objetos tecnológicos. A discriminação destes dois tipos de coisas é funcional, e não material.” (RHEINBERGER, 1992, p.310). RHEINBERGER (2002, p.24) usa o termo de “coisas epistêmicas” para aquelas coisas das práticas de pesquisa, que são efetivamente o objeto de interesse. Na biologia, aquelas coisas podem ser estruturas orgânicas, processos orgânicos ou funções. A tarefa específica da pesquisa feita pelo grupo de biólogos deste estudo de caso é o desenvolvimento e avaliação de vacinas de DNA, que é um novo sistema de produção de vacinas ao usar apenas partes do DNA dos patógenos. Eles estão interessados na resposta imune em geral, e não nos camundongos. Eles são usados meramente para estabelecer uma resposta imune. Na maioria dos casos de pesquisa biológica, os animais ou plantas usados nos experimentos não são o objeto epistêmico. Eles são, antes, usados para experimentos. Assim, o animal na biologia experimental tem que ser reconhecido como sendo meramente uma ferramenta técnica necessária. Eles precisam dos camundongos como uma ferramenta para induzir uma resposta imune.

A fim de explicar a forma como os animais são usados nas ciências da vida, é útil se virar para as três

dimensões da transformação característica pela qual os animais “naturais” são tornados “um instrumento da produção científica” (KOHLE, 1993, p.281): um histórico que é a história de determinados animais que foram considerados a fonte natural da criação sistemática para uso em laboratório (KOHLE, 1993; 1994; RADER, 1998; 2004; HOLMES, 1993; TOCHER CLAUSE, 1993; BIRKE, 2003) uma das escolhas, que são as escolhas racionais de cientistas individuais e comunidades científicas para escolher “as ferramentas certas para o seu trabalho” (TOCHER CLAUSE, 1993; HOLMES, 1993; KOHLE, 1993; BURIAN, 1993; CLARKE & FUJIMURA, 1992; STAR, 1992; PECK GOSSEL, 1992; KEATING et al., 1992); e uma das práticas de laboratório, que transformam o uso destes animais como ferramentas em uma rotina de trabalho ao percebê-los como “animais analíticos” (LYNCH, 1988).

KNORR CETINA (1997, p.10) argumenta que os objetos tecnológicos na prática científica “são, simultaneamente, coisas a serem usadas e coisas em um processo de transformação: eles passam por processos contínuos de desenvolvimento e investigação”; portanto, eles não devem ser reconhecidos como meros instrumentos, pois não são (todo o tempo) acessíveis. Em outras palavras: são o objeto do “mangue da prática” (PICKERING, 1993; 1995). Nós podemos concluir que os camundongos no laboratório biológico são ferramentas da pesquisa mas, ao mesmo tempo, eles são, com certeza, objetos epistêmicos, já que eles são objetos de acomodação e transformação. Neste sentido, KNORR CETINA (1997, p.10) reclama que todos os objetos tecnológicos – incluindo os animais, devem ser analisados como objetos epistêmicos. Eles são especialmente criados para o laboratório (RADER, 1998; 2004) e eles são usados em ações experimentais (LYNCH, 1985). Assim, aqueles animais não são apenas mortos e têm seus órgãos dissolvidos, mas, também, passam por um tipo de reconfiguração (AMMAN 1994, p.31). Desta forma, pode-se concluir que com relação à atitude que os cientistas têm para com seus animais durante a experimentação, eles, certamente, são algum tipo de instrumento. Eles são usados conforme descrito acima, embora eles possam ser objetos de interesse, já que eles permanecem resistentes ao controle dos cientistas e sofrem um tratamento de ajuste através do qual são disciplinados.

Esta percepção dos animais está claramente em desacordo com uma percepção cotidiana dos animais. A percepção dos animais no contexto das práticas de laboratório das ciências da vida em si mesmas herda uma ambivalência básica, que passa por todos os aspectos com relação à experimentação animal; da concepção científica de experimento e práticas de pesquisa efetivas às reflexões éticas e emoções do cientista. Os animais são materiais analíticos e criaturas naturais. “Enquanto o “animal analítico” é uma criatura em um espaço matemático generalizado, o “animal natural” é um fenômeno no mundo da vida do senso comum.” (LYNCH, 1988, p.267). Assim, “o animal analítico é ostensivamente um artefato – um produto da intervenção humana.” (LYNCH, 1988, p.269).

Isto pode ser ilustrado ainda por um outro exemplo:

- [2] 1 G: *Veja você, o prato que você viu hoje, que eu*  
 2 *lavei. Ele uma vez foi um rato. Aquilo*  
 3 *foi doze ratos, que estão sobre ele ali.*  
 4 *Células de doze ratos. Agora, um prato, é tudo*  
 5 *o que resta.*  
 6 *E sobre o prato; e as células, eu nem mesmo*  
 7 *posso vê-las.*  
 8 *Então, você está concentrado e não pensa de*  
 9 *forma alguma nos doze ratos.*  
 10 D: *Sim, sim.*  
 11 G: *Agora, hoje eu penso sobre os doze ratos,*  
 12 *como eles estão congelados no*  
 13 *congelador fundo e eu tenho que retirá-los de*  
 14 *lá novamente. É a única coisa,*  
 15 *que ainda realmente me [interessa] nos camun-*  
 16 *dongos ...*  
 17 *(nós estamos rindo juntos)*  
 18 G: *Eu simplesmente me esqueci de cortar as orelhas.*  
 19 *(falado com gargalhadas; incompreensível)*  
 20 D: *sim*  
 21 G: *É como isso: assim que o animal está morto,*  
 22 *então eu posso*  
 23 *trabalhar em paz;*  
 24 *depois, eu posso me concentrar no que faço.*

Tudo o que resta dos camundongos é um prato com uma fileira de amostras de células retiradas dos mesmos. Sem um microscópio você nem mesmo pode ver as células. Elas aparecem simplesmente como pequenas quantidades de fluidos. Além disso, aqueles fluidos ainda passam por outra transformação, através da qual as células são contadas e aparecem como um gráfico em uma publicação. Com a ajuda de dispositivos de inscrição (LATOURE et al., 1986, p.45-53) são feitos grafemas nos animais (RHEINBERGER, 2002, p.113-115). E é devido ao único incidente de ter esquecido de cortar as suas orelhas que ela ainda os tem em mente (esta pesquisa investiga a resposta imune na pele e a função das células Langerhans na mesma. Para este fim, esta pesquisadora trata especialmente das orelhas dos ratos. Após matar os camundongos tratados, ela corta suas orelhas a fim de preparar fatias da epiderme dos camundongos e as fotografa como referência para seu trabalho). Isto representa muito bem a forma como os animais estão sendo transformados em meros dados de um processo biológico. “Assim que o animal está morto”, o cientista claramente os transforma em um objeto analítico e, então, pode “trabalhar em paz”, “pode se concentrar no que tem que fazer”. Um olhar atento para as últimas linhas de [2], nos faz observar uma ambivalência naquela afirmação. É apenas o sacrifício do animal, o ato de matá-lo que finalmente os transforma em um objeto e, desde que permaneçam animais vivos, trabalhar com eles mantém um certo grau de preocupação e intranquilidade. A objetivação do animal, em que eles são reduzidos a algum tipo de instrumento, pode ser explicada pelo deslocamento geral do corpo no auto-entendimento das ciências naturais. O ato de se manter é o limite em que o corpo do animal finalmente sai do palco da ciência. Desde que eles sejam animais vivos,

eles permanecem criaturas naturais também. O sacrifício põe um fim ao seu interesse com a ambivalência de lidar com os animais. O ato de matar, o sacrifício dos animais, marca um momento especial do trabalho científico. O animal vivo foi transformado, agora, em fatias de órgãos e placas de culturas de células. Agora, os cientistas não têm que ficar mais preocupados com animais que se contorcem e mordem e podem se concentrar nas seguintes tarefas: transformar os corpos em grafemas de imagens de resposta imune – imagens, escalas e gráficos. LYNCH (1988) descreveu a linguagem ritual do sacrifício como uma forma através da qual os cientistas estão lidando com este tipo de transformação, através da qual os “animais naturais” são transformados em objetos analíticos através de sua morte. Matar os camundongos, como os pesquisadores continuaram a me falar, é, em si, um certo tipo de ação rotineira e suas preocupações de ética sobre o ato de matar são, freqüentemente, consideradas, antes, como um problema técnico. É sobre a habilidade de matar dos cientistas.

[3] *Ao perguntar a dois cientistas pós-doutorados sobre suas experiências quando mataram camundongos pela primeira vez, eles responderam na seguinte seqüência:*

- 1 S: Bem, você, você simplesmente não deve, permanentemente, através daquilo, de alguma forma
- 2 D: sim
- 3 S: 'porque se
- 4 [1]
- 5 D: 'porque, depois, você vai
- 6 S: sim, exatamente
- 7 R: sim
- 8 S: bem,
- 9 [1]
- 10 R: Quanto mais, quanto mais você está ansioso quanto a isso, mais você [porque
- 11 S: [sim
- 12 R: ao animal [dor apenas
- 13 S: [problemas
- 14 R: se você não está [fazendo isto rapidamente, sim
- 15 S: [Tem que ser simplesmente [rápido e
- 16 R: Mas, infelizmente, isso é, também, algo que você tem que aprender. No início, você não pode fazer isto também.
- 17 [0.5]
- 18 R: Naturalmente, isto não é tão agradável para os animais, mas depois que você praticou por um tempo, e simplesmente conhece tecnicamente a ação,
- 19 R: aí, você não tem mais problemas com isso, quando você não tem o sentimento de que o animal está sofrendo.

Esta parte de uma entrevista com dois pesquisadores com pós-doutorado no laboratório nos fornece três aspectos diferentes da forma como eles estão respondendo a sua prática efetiva de matar camundongos. A primeira seqüência – da linha 1 a 9 – contém a sua resposta muito restritiva com relação a seus próprios sentimentos ao fazer isto. Sem dizer isto claramente, eles simplesmente afirmam que você não deve pensar sobre isso e sobre seus

sentimentos enquanto está fazendo isto. Você tem que se distanciar disto. Na seqüência seguinte - da linha 10 a 15 – eles fornecem uma argumentação racional para esta restrição de sentimentos e reflexão, porque isto tem que ocorrer rapidamente a fim de não produzir dor. Você não deve hesitar. Esta explicação para a restrição de sentimentos e reflexão sobre isto os leva a acentuar o aspecto das habilidades de matar; “isto é algo que você tem que aprender”. E você tem que aprender isto, fazendo. “Uma vez que você tenha pego a ação técnica disto” - os seus problemas pessoais com isto desaparecerão (BIRKE et al., 2007, p.100). De fato, ao observar a matança dos camundongos dentro do laboratório não é tão espetacular assim. Normalmente é até mesmo difícil compreender o momento da matança, porque é rápido e, normalmente, sem comentários. É um ato de alta concentração nas habilidades técnicas. Os cientistas freqüentemente contam fofocas ou, algumas vezes, ligam o rádio enquanto estão trabalhando no laboratório. Durante a matança eles normalmente não falam, mas estão concentrados em suas tarefas.

Porém, tem que ser reconhecido que este tipo de referência dos animais como ferramentas não permanece a única forma de referência para os mesmos. A seqüência abaixo de uma entrevista com um aluno PhD mostra como ambos os tipos de percepção animal coexistem:

- [4] 1 A: ah, não. Bem, eu os vejo como animais, e não como objetos
- 2 A: ahm
- 3 (2)
- 4 A: e eu, sim, como eu falei, eu os golpeio e eu os acho adoráveis, também, e eu os observo.
- 5 A: Porém, ao mesmo tempo, eu posso – ahm – manter ou construir uma determinada distância, se for necessário, mas ...

Este cientista respondeu a minha pergunta sobre como ela efetivamente se refere a animais durante seu trabalho com eles ao lembrá-la de sua percepção natural dos animais: (1) “Não – Eu os vejo como animais...” Após reclamar isto, ela se detém por um breve momento (2-3) antes de explicar mais precisamente como ela efetivamente está ligada aos camundongos (4) – “Eles são adoráveis como animais”. Porém, ela reconhece claramente a ambivalência de sua atitude ao falar (5) que ela pode, porém, construir e manter uma determinada distância para com eles *ao mesmo tempo*. Assim, a percepção dos animais no contexto das práticas de laboratório das ciências de vida em si herda uma ambivalência básica, que atravessa todos os aspectos ligados à experimentação animal; da concepção científica dos experimentos e práticas efetivas de pesquisa às emoções e reflexões éticas dos cientistas. Para usar animais como modelos de pesquisa imunológica, eles assumem uma atitude de distanciamento técnico em relação a seus animais ao “agrupar” sua percepção cotidiana dos animais como animais naturais. Como o termo “agrupar” sublinha, a atitude natural para com os animais permanece acessível durante todo o período em que lidam com os animais, a

fim de poder reagir corretamente com o animal vivo no caso. A mudança entre distanciamento e identificação emocional com os animais é uma habilidade importante que tem que ser treinada como parte da socialização científica (BIRKE et al., 2007, p.95) “Neste sentido, eles devem lidar com a ambigüidade diariamente.” (BIRKE et al., 2007, p.96).

## O animal vivo – Perturbação, emoções e cuidado

O primeiro capítulo forneceu uma descrição de algumas estruturas elementares das experimentações animais científicas e uma visão geral do cenário cultural de um laboratório de imunologia, que são os antecedentes sociais daquelas atividades. O principal tópico é, como vimos, a ambivalência na percepção e no tratamento com animais que são usados para experimentos científicos. Isto é uma ambivalência, que impõe problemas emocionais para os próprios cientistas. Eles têm que lidar com a mudança entre o distanciamento e a ligação com “seus” animais. Eles têm que lidar com a relação ambígua para com “seus” animais, tratando-os como “objetos científicos”, como ferramentas do trabalho científico e – freqüentemente a seguir – cuidar dos “animais naturais” com algum tipo de sentimento emocional. Esta ambigüidade estabelece uma inquietação permanente.

São algumas das observações, abaixo, da forma efetiva que os cientistas mudam de uma atitude para outra.

[5] *A. tem problemas com dois camundongos. Eles estão sem descansar e nervosos; mordem e fogem. Um dos camundongos morre durante a injeção, possivelmente por causa de um ataque cardíaco; A. está perturbado.*

Este é um exemplo de um animal que morre “fora do cronograma”. Tal animal é uma perda de dados (LYNCH, 1985, p.277). O uso de animais é justificado pela produção de dados úteis e conhecimento. Porém, em um exemplo como este, o rato individual, que morreu, é inútil para a pesquisa. Esta perda é sentida de forma diferente pelos cientistas. É uma perda de dados, perda de tempo e trabalho, e uma perda de um ser vivo que o cientista lamentava. Embora possam ocorrer incidentes de tempos em tempos, eles questionam o experimento, assim como as habilidades dos pesquisadores.

Além da perda do animal que morre, nós reconhecemos o comportamento dos animais durante o tratamento. Eles estão nervosos. Eles estão inquietos e perturbados. Eles se comportam de forma resistente ao tratamento dos cientistas. Eles podem morder, se arrastar ou pular para fora do tubo. Os camundongos, simplesmente, tendem a se comportar como animais naturais ao invés de material científico. Em resumo, podemos reclamar que os animais vivos de laboratório são perspicazes. Simplesmente ao se comportar como naturalmente se comportam, os camundongos demonstram que resistem à forma como estão sendo usados. Além da resistência epistemológica do material específico (PICKERING, p.1995), a pers-

picácia do animal vivo de laboratório quebra as rotinas normais do trabalho científico. Este é um segundo tipo de resistência nas ciências experimentais, que, além de quebrar as rotinas, invoca as emoções dos cientistas. Elas são compartilhadas e estão refletindo sua ligação emocional para com os camundongos.

- [6] 1 D: *E se você der uma injeção?*  
2 G: *Quando eu injeto neles, é desagradável, bem, injetar, você sabe... quando eu*  
3 D: *injeta, por exemplo... ou [???*  
4 G: *para mim é um ato de violência, ah, corporal e físico.*  
5 G: *[ri com vergonha]*  
6 G: *É realmente um ato de violência, porque – para mim também.*  
7 D: *mh*  
8 G: *Eu estou perturbado com eles.*  
9 (1.5)  
10 G: *Já que eles estão vivos e, então, eles se arrastam e depois correm e, depois, você tem que pegá-los e picar seu estômago e eles correm a injeção neles mesmos, bem, as agulhas, que você já prendeu em seu estômago – com seu pé, para fora de novo, e, então, você tem que picá-los de novo e, aí, você já fez isto três vezes, Talvez. Então, você está absolutamente perturbado porque [???]; isto os machuca.*  
11 D: *mh*  
12 G: *Ele não luta sem motivo.*  
13 D: *sim*  
14 G: *É cruel.*

Aqueles relatos demonstram muito claramente este segundo tipo de resistência na prática de laboratório. Os animais se anunciam como um organismo vivo, com suas próprias vontades, suas próprias finalidades. Considerando que o primeiro tipo de resistência não quebra o cenário cultural da prática científica, a perspicácia dos animais quebra, pelo menos, por um breve momento. Esta percepção do animal vivo quebra a atenção dos cientistas até um certo nível. Ela muda a atenção de sua ação para o animal como um organismo vivo “já que ele é visto e tratado no mundo da vida cotidiana” (LYNCH, 1988, p.267). Considerando que na prática do laboratório “o animal é tratado como um objeto para o procedimento técnico” (LYNCH, 1988, p.268), o comportamento natural força os cientistas a mudarem, de tempos em tempos, sua percepção do animal – objeto para uma de “animal natural”. LYNCH (1988, p.268) descreve esta percepção de sentimento:

Para um raciocinador de senso comum (e para um cientista atuando como um raciocinador de senso comum), assume-se que o animal possui uma base subjetiva de comportamento. O animal é holisticamente visto como um ser vivo, um indivíduo para si mesmo, assim como em si mesmo. A interação com os animais no modo naturalístico, tal como entre um animal de estimação e seu dono, é rica com elementos reais e supostos de reciprocidade, compreensão enfática e associação emocional.

Os cientistas não podem se separar integralmente de sua percepção do dia a dia dos animais como sendo

animais naturais. Os animais de laboratório efetivamente lembram, de tempos em tempos, o fato de serem animais naturais ao mostrar a sua perspicácia natural e, com isso, quebrar a percepção científica dos mesmos. No sistema de relevância de sua ação científica, o animal é uma ferramenta, é um animal analítico, um portador de dados matemáticos. Ao mostrar seus próprios interesses vivos, o animal pede um tipo de percepção diferente. Como os cientistas, eles estão mudando para um sistema de relevância do dia a dia, em que o animal tem que ser tratado como animal natural. Isto tem que ser concebido como um tipo de situação dentro das rotinas do trabalho científico, que impõe algum tipo de atenção ética para os cientistas que lidam com animais. Como D. Lawrence WIEDER (1980, p.77) mostrou, nós podemos observar que os cientistas precisam se referir aos animais com quem trabalham tanto como objetos ou ferramentas e como indivíduos parceiros. “O contato longo e elaborado entre o investigador e o chimpanzé aprofunda a experiência do investigador e do chimpanzé como objeto. [...] Os trabalhadores no laboratório de pesquisa comportamental em chimpanzés experimentam, assim, uma tensão aberta entre as tendências mundiais de vida e comportamentalismo..” (WIEDER, p.1980). No caso dos camundongos de laboratório em biologia experimental, a tensão entre as percepções individualizadas dos camundongos como “organismos animados” e como um objeto materializado é, também, parte da cultura do laboratório. Os camundongos estão sendo unificados biologicamente como uma linhagem de procriação consanguínea. Eles são anonimizados a grupos e números, já que normalmente não são nomeados como animais de estimação (BIRKE, 2003, p.215). Porém, os cientistas ainda os reconhecem como indivíduos também, já que eles estão cuidando deles por diversas semanas ou meses. Eles simplesmente não conseguem ter um tipo de relacionamento com eles, se eles trabalharem com os mesmos desde o início de um experimento. Embora eles, rotineiramente, estejam “agrupando” a sua associação animal durante o trabalho com eles, isto ainda está presente e pode ser facilmente efetivado, se necessário, enquanto os cientistas materializam os animais e estejam se distanciando durante as suas práticas científicas com os animais. Este relacionamento ambíguo para com os animais de laboratório permanece como elemento latente, mas permanentemente presente de perturbação, como relatado, por exemplo, por BIRKE (2003, p.215f): eles olham para você; “eles se tornam um pouco como animais muito reais”.

A percepção dos animais no laboratório começa a mudar assim que você está interessado nas práticas reais com animais.

“Outros entendimentos sobre animais, raramente comunicados nos relatos dos métodos de laboratório, referiram-se a ratos como criaturas vivas holísticas. Estes entendimentos foram comunicados informalmente, e não foram validados através de testes rigorosos. Eles faziam parte da vida do dia-a-dia do laboratório, compreendendo diversos tipos de *know-how* tácitos, conhecimento de receita e destreza experimental que permitiu aos profissionais liberais lidarem com as contingências da “manipulação dos ratos de laboratório”. (LYNCH, 1988, p.266-267).

O trabalho de laboratório com animais demanda uma via de mão dupla quanto à percepção e tratamento dos mesmos. Embora a tarefa científica do experimento com animais exija um distanciamento do animal, resultando em uma atitude materializadora e analítica para com os mesmos, o seu uso como uma ferramenta para produção de dados em processos biológicos, o animal vivo no laboratório demanda a sua percepção como “animal natural”. O que efetivamente está em risco aqui é o momento da resistência inerente na mera apresentação do vivo dentro do laboratório. Pelo período em que os cientistas são confrontados com a percepção de um animal vivo, não é simplesmente possível desconsiderar a percepção “natural” dos animais juntos. A existência da vida em si apresenta algum tipo de resistência para a apropriação científica de animais. A resistência da criatura se anuncia como um tipo de perspicácia dos animais individuais usados como modelos e quebra a relevância científica. Os camundongos se mostraram como animais vivos. Eles podem morder, se arrastar ou pular do tubo. Os camundongos tendem simplesmente a se comportar como animais naturais ao invés de materiais científicos. Além deste tipo de quebra de rotina, o comportamento dos animais invoca as emoções dos cientistas. Eles estão perturbados e estão refletindo a sua ligação emocional para com os camundongos. Os animais se anunciam como organismos vivos com a sua própria vontade, seus próprios fins. Enquanto o primeiro tipo de resistência não quebra o cenário cultural da prática científica, a perturbação dos animais o faz, pelo menos por um curto período. Isto desvia a atenção dos cientistas de suas tarefas científicas para o animal como um organismo vivo “já que ele é visto e trabalhado no mundo da vida do dia-a-dia” (LYNCH, 1988, p.267). Novamente, nós consideramos mais atentamente as situações problemáticas do trabalho em laboratório. Na seqüência abaixo dois alunos do mestrado no laboratório estão ocupados em injetar os camundongos.

[7] *Dois alunos do mestrado têm problemas com os camundongos que eles têm que injetar. Os camundongos estavam mais resistentes do que o normal. Um deles está pegando e segurando um camundongo, enquanto o outro prepara a injeção e injeta no camundongo. Após um tempo, um dos camundongos tenta fugir. A. o segura com firmeza.*

1 A. “Sinto muito por isto”.

2 L. “Você está falando comigo ou com o camundongo?”

3 A. “Com o camundongo.”

4 L. “Ah, que isso!”

Nós podemos observar claramente aqui como os pesquisadores têm que lidar com o comportamento dos camundongos. Os camundongos estão tentando fugir, eles se movem lentamente e, algumas vezes, até mesmo podem morder. Em resumo, os camundongos de laboratório ainda se comportam como “camundongos naturais” e, com isso, impõem uma situação em que os cientistas

têm que lidar com eles como “camundongos naturais”. A. reage à “situação ao começar a falar com o camundongo e expressa seus sentimentos por ter sido rude com ele, enquanto L. lembra sua colega de que deve se recompor e tomar novamente uma atitude científica— “Ah, que isso!”. É a percepção dos corpos dos camundongos como seres vivos, animados, que efetivamente está interceptando o trabalho dos cientistas no laboratório com os animais. Ao reconhecer a individualidade do animal como um corpo com seu espírito, sua vontade de viver, os cientistas recuam – pelo menos, por um momento – e têm que responder ao animal como um “animal natural”. O sentimento enfático com o sofrimento dos animais durante a experimentação animal se baseia em uma coafeição básica do mesmo. A forma original de compaixão pode ser entendida como *sendo atingido* (“Getroffensein”) (WALDENFELS, 2006, p.289). Neste sentido, a empatia com a dor e o sofrimento dos animais é originalmente uma percepção corporal disto, sofrendo literalmente com o mesmo. A apreensão sensual de um corpo é o ponto de partida da constituição da intersubjetividade como o pré-oferecimento de *um ser mútuo para outro*. Isto co-constitui o mundo (HUSSERL, 1995; BISCHUR, 2003, p.108-115; WIEDER, 1980, p.78-81). Como WIEDER (1980, p.81) enfatiza, “aquilo que é dado corporalmente apresenta para nós um mundo ao redor subjetivamente carregado, intersubjetivo.” Embora as análises de Husserl sobre a constituição da intersubjetividade estejam interessadas na percepção apresentacional de outros humano como sendo nossos co-constituintes do mundo, a percepção apresentacional de (pelo menos) os animais mais altos como não sendo corpos meramente físicos, mas corpos animados, dá origem a uma percepção original das demandas éticas fundamentais para animais também. É a percepção do corpo vivo dos animais que, efetivamente, levanta sentimentos enfáticos para animais de laboratório durante as práticas científicas.

Os cientistas, candidamente, e até mesmo avidamente, discutem estas práticas nas conversas casuais, embora eles normalmente apresentem as histórias como um assunto secundário ligeiramente bem humorado das atividades do laboratório. Para os meus objetivos, porém, as histórias revelam uma orientação enfática aos animais de laboratório como criaturas vivas, holísticas com necessidades e reações a serem monitoradas (LYNCH, 1988, p.280).

Com base neste tipo de sentimentos enfáticos com os animais usados, os cientistas obtêm uma forma natural de cuidar dos animais com quem estão efetivamente trabalhando. O exemplo seguinte – e último – de minhas notas de campo ilustra este tipo de cuidados rotineiros.

[8] G. *narcotiza um rato e o coloca, ainda vivo, em um microscópio fluorescente e fotografa a orelha. As fotografias dos diferentes momentos do tratamento fornecem uma série de dados que representam a condição das células Langerhans durante todo o tratamento. Enquanto tira fotografia com diferentes focos, anota os dados exatos dos focos em uma folha.*

*Depois, retira o rato do microscópio e o segura em sua mão esquerda fazendo um carinho, enquanto segura o mouse do computador em sua mão direita para salvar as fotografias e renomeá-las de acordo com as notas na folha. Seu motivo para segurar e acariciar o camundongo é aquecê-lo. O problema, ela me disse, é que os camundongos narcotizados estão perdendo temperatura muito rapidamente.*

O cuidado pelo animal durante aquelas práticas com os camundongos não decorre de uma reflexão ética sobre a situação. O cientista, aqui, não recuou nem mesmo interrompeu, de forma alguma, as atividades no momento exato em que o cuidado com o animal é necessário; simplesmente está cuidando do camundongo enquanto continua sua tarefa científica; segurando o camundongo em uma das mãos, acariciando-o e usando a outra mão para trabalhar no computador para nomear as fotografias corretamente e salvá-las no computador. Parece importante realçar a simultaneidade das duas atitudes ambivalentes durante as práticas científicas em que os cientistas estão cuidando de seus animais, porém, continuando suas tarefas científicas.

## Conclusão

A relação ser humano-animal nas ciências experimentais herdam uma ambivalência básica. Por um lado, os animais são necessariamente reduzidos a objetos, ferramentas do empreendimento científico. Os experimentos animais transformam os animais em objetos científicos através de uma cadeia de práticas de padronização. Os camundongos são criados industrialmente e, pelo presente, purificados em linhagens de procriações consanguíneas padronizadas. Eles são anunciados e vendidos como mercadorias. Eles são tratados e transformados ainda para as necessidades especiais das tarefas de pesquisa de um laboratório. Os cientistas os observam e tratam para seus fins científicos diversas semanas até serem sacrificados, dissecados para preparar células e órgãos para medir os sinais que indicam o progresso do tratamento. Tudo o que resta no fim são escalas e gráficos como indicadores – no meu caso – dos efeitos da imunização. Em resumo, as práticas científicas reduzem a individualidade e o corpo dos animais até que caiam no esquecimento. Por outro lado, observar os biólogos trabalhando com camundongos demonstra, ao mesmo tempo, um cenário contrastante. Nós os observamos cuidando dos camundongos, falando com eles, fazendo carinho e achando-os bonitos. Nós podemos reconhecer esta ligação emocional a “seus” animais. Eles demonstram algum grau de pena e pesar por eles. Como podemos explicar esta ambigüidade da percepção e relação para os animais com o contexto situacional das práticas de laboratório cotidianas? Para responder àquela pergunta me debrucei sobre o papel dos corpos e a percepção corporal. A percepção do animal como uma criatura natural, viva, holística tem sua base na percepção do corpo dos animais como sendo um corpo animado. De acordo com a fenomenologia, o corpo tem que ser entendido como uma unidade do corpo corporal

e da mente/alma. Se quisermos compreender a existência, precisamos reconhecer a unidade da intencionalidade e existência física (HUSSERL, 1989; WALDENFELS, 2000; MERLEAU-PONTY, 2002). Além disso, os cientistas enfatizaram para mim que trabalhar com animais é mais um problema emocional pessoal do que um discurso racional ético. É claro que ambos são relevantes e de interesse. Porém, o ônus individual e pessoal para os cientistas é lidar com as suas emoções envolvidas. E, novamente, é a percepção dos corpos vivos dos camundongos que origina as atitudes emocionais, inclusive um certo tipo de empatia. É a imagem do corpo do camundongo vivo que invoca a mudança para uma percepção dos animais como “animais naturais”. Simon WILLIAMS (2001, p.61) explica que a “imagem do corpo é crucial para a forma como pensamos e sentimos, experimentamos e expressamos nossas emoções”.

## Referências bibliográficas

- AMANN, K. Menschen, Mäuse und Fliegen. Eine wissenschaftssoziologische Analyse der Transformation von Organismen in epistemische Objekte. *Zeitschrift für Soziologie*, v.23, 1994, p.22-40.
- BIRKE, L. Who – or What – are the Rats (and Mice) in the Laboratory. *Society & Animals*, v.11, n.3, 2003, p.207-224.
- BIRKE, L. et al. *The Sacrifice. How Scientists Experiments Transform Animals and People*. West Lafayette/Ind., Purdue U.P., 2007.
- BISCHUR, D. *Toleranz. Im Wechselspiel von Identität und Integration*, Wien, Passagen, 2003.
- BISCHUR, D. Ethik im Alltag biowissenschaftlicher Forschung. Freiheit und Verantwortung wissenschaftlichen Handelns. In: FISCHER, M; BADURA, H. (Ed.). *Politische Ethik II – Bildung und Zivilisation (ethik transdisziplinär, 3)*, Frankfurt/M et al., Peter Lang, 2006, p. 57-74.
- BISCHUR, D. et al. *Aber ich bin eben auch ein Mensch. Zum Umgang mit ethischen Fragen im Wissenschaftsalltag* (Working Papers – theories & commitments, 04), Salzburg, Poverty Research Group. Disponível em: <[http://www.uni-salzburg.at/portal/page?\\_pageid=345,176425&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.uni-salzburg.at/portal/page?_pageid=345,176425&_dad=portal&_schema=PORTAL)>
- BURIAN, R.M. How the Choice of Experimental Organism Matters: Epistemological Reflections on an Aspect of Biological Practice. In: *Journal of the History of Biology*, v.26, n.2, 1993, p.351-367.
- CLARKE, A.E. et al. What Tools? Which Jobs? Why Right?. In: CLARKE, A.E.; FUJIMURA, J.H. (Ed.) *The Right Tools for the Job. At Work in Twentieth-Century Life Sciences*, Princeton, Princeton U.P., 1992, p.3-44.
- HOLMES, F.L. The Old Martyr of Science: The Frog in Experimental Physiology. *Journal of the History of Biology*, v.26, n.2, 1993, p. 311-328.
- HUSSERL, E. *Ideas Pertaining to a Pure Phenomenology and to a Phenomenological Philosophy: Second Book – Studies in the Phenomenology of Constitution (Collected Works Vol. III)*, Dordrecht, Boston, London, Kluwer Academics, 1989.
- HUSSERL, E. *Cartesianische Meditationen. Eine Einleitung in die Phänomenologie*, Hamburg, Meiner, 1995.
- KEATING, F.L. et al. The Tools of the Discipline: Standards, Models, and Measures in the Affinity/Avidity Controversy in Immunology. In: CLARKE, A.E.; FUJIMURA, J.H. (Ed.) *The Right Tools for the Job. At Work in Twentieth-Century Life Sciences*, Princeton, Princeton U.P., 1992, p.312-354.
- KNORR CETINA, K. Das naturwissenschaftliche Labor als Ort der “Verdichtung” von Gesellschaft. *Zeitschrift für Soziologie*, v.17, 1988, p.85-101.
- KNORR CETINA, K. Sociality with Objects. Social Relations in Postsocial Knowledge Societies. *Theory, Culture & Society*, v.14, n.4, 1997, p.1-30.
- KOHLER, R.E. Drosophila: A Life in the Laboratory. *Journal of the History of Biology*, v.26, n.2, 1993, p.281-310.
- KOHLER, R.E. *Lords of the Fly. Drosophila Genetics and the Experimental Life*, Chicago, London, Univ. of Chicago P., 1994.
- KUTSCHMANN, W. *Der Naturwissenschaftler und sein Körper*, Frankfurt/M., Suhrkamp, 1986.
- LATOURET, B. et al. *Laboratory Life. The Construction of Scientific Facts*, Princeton, NJ, Princeton U.P., 2<sup>nd</sup> ed. 1986.
- LYNCH, M. *Art and artefact in laboratory science. A study of shop work and shop talk in a research laboratory*. London, et al., Routledge & Kegan Paul, 1985.
- LYNCH, M. Sacrifice and the transformation of the animal body into a scientific object: Laboratory culture and ritual practice in the neurosciences. *Social Studies of Science*, v.18, 1988, p.265-289.
- MERLEAU-PONTY, M. *Phenomenology of Perception*, London, New York, Routledge & Kegan Paul, 2002.
- PECK GOSSEL, P. A Need for Standard Methods: The Case of American Bacteriology. In: CLARKE, A.E.; FUJIMURA, J.H. (Ed.) *The Right Tools for the Job. At Work in Twentieth-Century Life Sciences*, Princeton, Princeton U.P., 1992, p.287-311.
- PICKERING, A. The Mangle of Practice: Agency and Emergence in the Sociology of Science. *The American Journal of Sociology*, v.99, n.3, 1993, p.559-589.
- PICKERING, A. *The Mangle of Practice. Time, Agency & Science*, Chicago, London, Univ. of Chicago P., 1995.

RADER, K. "The Mouse People": Murine Genetics Work at the Bussey Institution, 1909-1936. **Journal of the History of Biology**, v.31, n.2, 1998, p.327-354.

RADER, K. **Making Mice. Standardizing Animals for American Biomedical Research, 1900-1955**, Princeton, Princeton U.P., 2004.

RHEINBERGER, H-J. Experiment, Difference, and Writing: I. Tracing Protein Synthesis. **Studies in History and Philosophy of Science**, v.23, 1992, p.305-331.

RHEINBERGER, H-J. **Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinbiosynthese im Reagenzglas**, Göttingen, Wallstein, 2002.

STAR, S.L. Craft vs. Commodity, Mess vs. Transcendence: How the Right Tool Became the Wrong One in the Case of Taxidermy and Natural History. In: CLARKE, A.E.; FUJIMURA, J.H. (Ed.) **The Right Tools for the Job. At Work in Twentieth-Century Life Sciences**, Princeton, Princeton U.P., 1992, p.257-286.

TOCHER CLAUSE, B. The Wistar Rat as a Right Choice: Establishing Mammalian Standards and the Ideal of a Standardized Mammal. **Journal of the History of Biology**, v.16, n.2, 1993, p.329-349.

WALDENFELS, B. **Das Leibliche Selbst. Vorlesungen zur Phänomenologie des Leibes**, Frankfurt/M., Suhrkamp, 2000.

WALDENFELS, B. **Schattenrisse der Moral**, Frankfurt/M., Suhrkamp, 2006.

WIEDER, D.L. Behavioristic Operationalism and the Life-World: Chimpanzees and Chimpanzees Researchers in Face-to-Face Interaction. **Sociological Inquiry**, v.50, 1980, p.75-103.

WILLIAMS, S. **Emotion and Social Theory. Corporeal Reflections on the (Ir)Rational**. London, Thousand Oaks, New Delhi, Sage, 2001. 

## Sobre o autor

### *Daniel Bischur*

Daniel Bischur possui diploma de Doutorado em Sociologia da Universidade de Salzburg e um Mestrado (M.A.) em Filosofia Política da Universidade de York. Ele detém uma concessão do APART da Academia Austríaca de Ciências (ÖAW) para um estudo empírico sobre as estruturas sociais da ética nas práticas científicas das ciências da vida na Universidade de Salzburg.