

### DOIS EXPERIMENTOS DIDÁTICOS: MILLIKAN, MALINOWSKI E A CONSTRUÇÃO DA REALIDADE

### TWO DIDACTS EXPERIMENTS: MILLIKAN, MALINOWSKI AND THE CONSTRUCTION OF REALITY

Jean Segata<sup>1</sup>

#### RESUMO

Este ensaio trata da construção de fatos e, por conseguinte, da própria realidade. Seguindo os autores que o inspiram, particularmente Bruno Latour e Marilyn Strathern, minha tese central é a de que a transformação de dados em fatos não é uma alquimia das coisas, mas um arranjo de uma questão de estilo de pensamento. Para mostrar isso, tomo dois casos emblemáticos, já amplamente discutidos tanto na física quanto na antropologia: o da prova da carga do elétron, protagonizado por Millikan (1913), e o das instruções para se fazer etnografia, sistematizado por Malinowski (1922). Minha ênfase, é claro, está na antropologia. O que pretendo mostrar é que a repetição didática de suas experiências de pesquisa produz uma realidade que interessa às suas disciplinas – a física e a antropologia. Associado a isso, introduzo brevemente a ideia de que a virtude intelectual é, por excelência, um critério metodológico do trabalho científico, uma vez que o procedimento e a sua validade repousam na figura do cientista, seja ele um físico, seja um antropólogo. Tal afirmação implica deslocar a moral do campo das propriedades metafísicas para configurá-la como parte do procedimento experimental.

**Palavras-chave:** Antropologia. Teoria Ator-Rede. Ciência. Realidade.

#### ABSTRACT

This essay approaches the construction of facts and, therefore, of reality itself. Following the authors who inspire it, particularly Bruno Latour and Marilyn Strathern, my central thesis is that the transformation of data into facts is not an alchemy of things, but an arrangement of a question of style of thought. To show this, I take two

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: jeansegata@ufrgs.br

## INTER-LEGERE

---

DOIS EXPERIMENTOS DIDÁTICOS: MILLIKAN, MALINOWSKI E A CONSTRUÇÃO DA REALIDADE

Jean Segata

emblematic cases, already widely discussed in both physics and anthropology: the proof of the electron charge, carried out by Millikan (1913), and the instructions for doing ethnography, systematized by Malinowski (1922). My emphasis, of course, is on anthropology. What I want to show is that the didactic repetition of their researches experiences produces a reality that interests its disciplines - Physics and Anthropology. Associated with this, I introduce briefly the idea that intellectual virtue is a methodological criterion of scientific work by excellence, since the procedure and its validity rest on the figure of the scientist: be it a physicist or an anthropologist. Such an assertion implies shifting the moral from the field of metaphysical properties to configuring it as part of the experimental procedure.

**Keywords:** Anthropology. Actor-Network Theory. Science. Reality.

“A realidade é uma questão de hábito”  
(Nelson Goodman – *Linguagens da Arte*)

Para antropólogos como eu, interessados em ciência e tecnologia, a publicação de *A Vida de Laboratório*, de Bruno Latour e Steve Woolgar (1988), é um mito de origem. A partir dela, a antropologia passou a se inscrever nos Science Studies, já que os autores quiseram compreender como a ciência é construída por meio do estudo de um laboratório de endocrinologia, nos mesmos moldes de uma antropologia feita em seus tradicionais campos de estudo. O trabalho foi originalmente publicado no final dos anos de 1970 e, para a época, o seu diferencial em comparação com a *filosofia da ciência*, que se popularizava com Thomas Kuhn, Karl Popper ou Paul Feyerabend, para citar alguns nomes, era a suspensão de questões como *realidade* ou *verdade dos resultados*. De modo etnográfico, interessava a descrição de rotinas, como a manipulação de animais, equipamentos, gráficos e tabelas ou, mais precisamente, *a maneira como um conjunto de dados arranjados numa folha de papel passava à qualidade de fatos*, utilizados por algum pesquisador como demonstração científica.

A tese central de *A Vida de Laboratório* é a de que “o fato científico, estável e estabelecido como ‘natural’ é o resultado de um processo de construção” (KROPF; FERREIRA, 1998, p. 589) que apenas se completaria na medida em que é capaz de apagar todo e qualquer traço de si próprio. Ou seja, produzir um fato requer estratégias eficazes para a eliminação dos vestígios de como ele foi produzido.

## INTER-LEGERE

---

### DOIS EXPERIMENTOS DIDÁTICOS: MILLIKAN, MALINOWSKI E A CONSTRUÇÃO DA REALIDADE

Jean Segata

Assim, os cientistas não seriam os descobridores de fatos ou verdades, mas *inscritores* delas<sup>2</sup>.

Algumas das questões levantadas neste trabalho ganham um novo impulso nos meados dos anos de 1990, com a publicação de *Jamais Fomos Modernos*, um livro no qual Bruno Latour lança a proposta de uma *antropologia simétrica*. Na obra, ele insiste na ideia de que as *práticas de purificação* da modernidade – que ele entende como aquelas nas quais se separam em domínios ontológicos e independentes a natureza e a cultura, de modo que tanto as ciências da natureza quanto as humanas se valerem dessa divisão para operar seus trabalhos: a primeira, por conta do entendimento da natureza como um dado, uma realidade, considerando a cultura como uma produção humana a partir dela; e a segunda tomou o mesmo caminho – beneficiaram-se da separação “nós” e “eles” (os povos fora do eixo euro-americano), sendo o segundo grupo objeto da análise do primeiro. A proposta latouriana de simetria para a antropologia é a de tratar tanto “vencedores” como “vencidos” sob os mesmos termos, ou seja, de que no limite a antropologia possa ser examinada com os mesmos termos com os quais ela examina “os outros”.

---

<sup>2</sup> Trata-se daquilo que Latour e Woolgar (1988) chamam de *inscrição literária*. Em outros termos, o procedimento de registro da descoberta de um hormônio seria uma espécie de conto, fabricado dentro de um quadro de interesses – que inclui as crenças, os hábitos, os saberes, a tradição dos heróis fundadores e das revoluções. O investimento etnográfico do livro de Latour e Woolgar (1988) trouxe para os *Science Studies* uma diferenciação entre “ciência” e “pesquisa”, justificando o uso da palavra francesa *faire* (faz) em oposição à palavra *fait* (feito ou fato). Anos mais tarde, Latour (2001) insiste no acompanhamento da pesquisa, que, segundo ele, é o momento em que a ciência está em ação, ou seja, está em produção de dados, que, combinados às teorias vigentes, podem chegar a algum novo fato, que pode se constituir em um novo paradigma. Em face de algumas diferenciações entre ciência (*science*) e pesquisa (*recherche*), para ele, a ciência é “certa”, “fria”, “sem ligação com política ou sociedade”, de modo que o “fato é aquilo que não se pode discutir”, pois já está feito. Enquanto isso, a pesquisa é “incerta, arriscada, quente”, “numerosamente ligada à política e à sociedade”, posto que o “fato é aquilo o que é construído” ou que está *sendo* feito. “Os fatos são feitos”. Essa é uma velha provocação de Gaston Bachelard, ligada a uma ambiguidade etimológica da palavra francesa *fait* – ela tanto pode designar *fato* como *feito*. Ou seja, ela serve para descrever tanto “algo que se fabrica” (que pode ser *feito*) como algo que “não pode ser fabricado, pois já está dado (que está feito, pronto, acabado)”, isto é, um fato ou uma realidade que se impõe a nós, pois já está feito, é independente e externo à nossa análise. A questão que é interessante é a de que o fato pode ser aquilo sobre o qual a ciência “se fabrica”, pois estuda o fato como aquilo que é fabricado pela ciência, pois ela pode fazer o fato enquanto lugar de pesquisa e descoberta.

## INTER-LEGERE

---

DOIS EXPERIMENTOS DIDÁTICOS: MILLIKAN, MALINOWSKI E A CONSTRUÇÃO DA REALIDADE  
Jean Segata

De um modo geral, *Jamais Fomos Modernos* está organizado a partir da descrição das disputas entre Hobbes e Boyle: Hobbes com a sua predileção por tornar a política matematicamente demonstrável, enquanto Boyle queria reproduzir, sob condições controláveis, a natureza em laboratório. No que Latour (2009) denomina de “guerra das ciências”, vence Boyle – logo ele que abdica da razão matemática em favor da *doxa*. Essa *doxa* em questão, certamente, não é uma crença comum de massas crédulas, mas um novo modelo de estudo da natureza, sob as condições controláveis de um laboratório, às vistas de testemunhas confiáveis, bem aventuradas e sinceras, que se reúnem em torno da cena da ação e atestam a existência de um fato. Essa invenção, de estilo empirista, *sustenta a realidade muito mais pela adesão dos pares que testemunham o evento transformado em fato do que pelo esforço em conhecer a sua verdadeira natureza* (LATOURE, 2009).

A questão é que, na antropologia, a situação parece um pouco mais complicada, pois, no exercício da etnografia, o etnógrafo (digamos assim, “o cientista”) acumula também a função de “testemunha confiável” – ele é, em razão das condições de pesquisa, o experimentador e o observador da experiência. Os seus campos ou objetos de estudo, na maioria das vezes, são uma escala controlada de um conjunto muito mais amplo de pensamentos e práticas. Os seus dados, ou seja, aquilo que as pessoas dizem ou fazem nas suas associações com outras entidades, são transformados em fatos pelo antropólogo quando ele os seleciona em detrimento de suas razões de pesquisa e são, assim, atestados como existentes para os seus pares, por meio do seu testemunho confiável, registrado na etnografia.

Assim, o que se torna o objeto central deste trabalho é refletir sobre a produção de fatos – e por que não da própria realidade. Minha tese central é a de que a transformação de dados em fatos não é, assim, uma alquimia das coisas, mas um arranjo de proposições ou, como bem resumiu Hacking (2012), trata-se de uma questão de *estilo de pensamento*. Para mostrar tal proposição, tomo dois casos emblemáticos, já amplamente discutidos tanto na física quanto na antropologia: o da

## INTER-LEGERE

---

### DOIS EXPERIMENTOS DIDÁTICOS: MILLIKAN, MALINOWSKI E A CONSTRUÇÃO DA REALIDADE

Jean Segata

prova da carga do elétron, protagonizado por Millikan (1913), e o das instruções para se fazer etnografia, sistematizado por Malinowski ([1922] 1976). Minha ênfase, é claro, está na antropologia. O que pretendo mostrar é que a repetição didática de suas experiências de pesquisa produz uma realidade que interessa às suas disciplinas: a física e a antropologia. Associado a isso, introduzo brevemente a ideia de que a *virtude intelectual* é, por excelência, um critério metodológico do trabalho científico, uma vez que o procedimento e a sua validade repousam na figura do cientista: o físico ou o antropólogo. Tal afirmação implica deslocar a moral do campo das propriedades metafísicas para configurá-la como parte do procedimento experimental<sup>3</sup>.

### MILLIKAN E A GOTA DE ÓLEO

No ano de 1897, no *Laboratório Cavendish* do *Trinity College*, da *Universidade de Cambridge*, o físico John Joseph Thomson (1856-1940) traz à Conferência Nobel na *Royal Institution* o anúncio da *descoberta* do elétron. Sob a aura auspiciosa da cátedra originalmente ocupada pelo responsável pela moderna forma do eletromagnetismo, o físico James Clerk Maxwell (1831-1879), Thomson define o elétron como uma partícula subatômica que circula o núcleo atômico (constituído por prótons e nêutrons). Sua carga negativa, de  $-1,60217733 \cdot 10^{-19}C$ , passa, desde então, a ser tomada como uma *constante*. Com isso, o elétron se torna o novo responsável pela criação de campos magnéticos e elétricos, remodelando a física desde então (MOREIRA, 1997). Já Thomson leva com seu feito o prêmio Nobel de Física de 1906, a nomeação de cavaleiro numa cerimônia da investidura e ordenação em 1908, a presidência da *Royal Society* entre 1915-1920, da qual já fazia parte desde 1884. Por fim, com o seu falecimento em 1940, ganha ainda a vizinhança de túmulo de ninguém menos que *Sir Isaac Newton*, na abadia de Westminster, em Londres. Mas as coisas não terminam assim.

---

<sup>3</sup> Este trabalho foi originalmente apresentado com o título “O antropólogo como laboratório e a virtude intelectual como método” no *VIII Simpósio Internacional Principia – A Filosofia de Hilary Putnam – Florianópolis*, 12 a 15 de agosto de 2013.

Doze anos depois da *descoberta* de Thomson, vem a *prova*. Do outro lado do Atlântico, no Laboratório de Física da Universidade da Califórnia, o norte-americano Robert Andrews Millikan (1868-1953), por meio daquilo que ficou conhecido como a *experiência da gota de óleo*, atesta a carga do elétron, estabelecida anos antes por Thomson (MILLIKAN, 1913; MACETI, 2011). O aparato e o método são bastante conhecidos e repetidos por físicos até hoje. Ele consiste em produzir um campo elétrico a partir de placas paralelas e uniformes dispostas horizontalmente com uma diferença potencial entre elas. Com isso, borrifca-se óleo carregado por meio de um *spray*. As gotas devem “vagar” entre as placas enquanto uma fonte luminosa as foca durante o seu deslocamento. O trabalho do pesquisador consiste em identificar a gota com a carga adequada, a qual pode subir, descer ou ficar fixa, conforme a variação potencial da aplicação de um campo elétrico. Como elas refletem a luz parecendo-se com pontos luminosos no escuro, é possível medir a velocidade e aferir o tempo da sua queda por meio do uso de um microscópio com escala graduada. Aplique-se a isso a *Lei de Stokes*, formulada em 1851 por George Gabriel Stokes e usada para o entendimento do movimento de partículas esféricas pequenas que se movem em velocidades baixas, sendo possível calcular a massa da gota carregada eletricamente por meio de sua velocidade de queda. Ajustando a diferença de potencial, é possível aumentar ou diminuir a velocidade de queda da gota. Assim, procede-se até que a intensidade da força elétrica de sentido ascendente se iguale com aquela descendente, promovendo-se o estacionamento da gota carregada. Quando uma gota encontra-se suspensa, sua intensidade de força gravítica é exatamente igual à força elétrica aplicada. Como os valores do campo elétrico aplicado, da massa da gota de óleo e da aceleração da gravidade são todos conhecidos, *voilà*, temos a verificação da carga do elétron, e mais um Prêmio Nobel de Física, o de 1923, auferido por Robert Millikan (PADILHA, 2006)<sup>4</sup>.

Como se sabe, a *experiência da gota de óleo* tem sido repetida na Física para várias finalidades, mesmo que fontes de erro tenham sido deflagradas, como: (i) a

---

<sup>4</sup> “*Experiência de Millikan*”. Disponível em: <profs.ccems.pt/PauloPortugal/PHYSICA/Millikan/millikan.htm>. Acesso em: 18 jul. 2013.

## INTER-LEGERE

---

DOIS EXPERIMENTOS DIDÁTICOS: MILLIKAN, MALINOWSKI E A CONSTRUÇÃO DA REALIDADE

Jean Segata

dificuldade em manter suspensa a gota de óleo por tempo suficiente para que se executem pelo menos quatro medições viáveis, (ii) o tempo de reação do experimentador quando cronometra o tempo de deslocamento das gotas, ou (iii) o nivelamento correto do aparelho experimentador, a fim de não haver deslocamentos laterais. Se a experiência de Millikan é difícil de ser reproduzida pelos próprios físicos, dadas as suas complexidades, igualmente, ela e seus desdobramentos contemporâneos são eventos de difícil descrição, especialmente por um antropólogo nos limites deste trabalho. Porém, a questão acerca da qual eu quero focar não repousa diretamente sobre os aspectos teóricos, técnicos e metodológicos da física em si. Contada desse modo, os feitos de Thomson ou Millikan ilustram a forma gloriosa como as ciências são constituídas por heróis descobridores de elementos ou leis de composição e funcionamento da natureza, *como se eles estivessem lá*. No entanto, o que não costuma aparecer em voga de discussão é a maneira como uma teoria, como aquela de Thomson, que estabelecia a carga de um elétron, subsidia a produção de dados empíricos, como aqueles coletados por Millikan na *experiência com a gota de óleo* e, especialmente, como esses dados passam quase que *magicamente* ao estatuto de  *fatos* ou de uma constante, que, por conseguinte, tornam-se a medida de justificação de uma dada teoria. Por alto, o que vem subjacente à discussão aqui proposta é a ideia de que um cientista, como Thomson, não descobre um elétron, ele o cria. Da parte do elétron, ele não é um elemento que compõe a realidade dos fatos, mas, em si, é composto por uma realidade específica, aquela das proposições, favorecida pelo funcionalismo do *realismo das entidades*. Enfim, não são os fatos que justificam as teorias, mas as teorias que produzem os fatos pelos quais elas mesmas são justificadas, naquilo que mais amplamente Hacking (2012, p. 49) chamou de *autoautenticação* ou mesmo *autojustificação*: conforme ele, “o modelo está certo porque explica como foi o experimento, e o experimento foi bom porque se ajustou ao modelo”.

### MALINOWSKI E A ETNOGRAFIA

Em 1908, na Universidade de Liverpool, na Inglaterra, James George Frazer (1854-1941) profere a conferência intitulada “O Escopo da Antropologia Social”. Ali ele está disposto a delimitar as fronteiras e as tarefas daquilo que ele proporia ser uma nova ciência: a Antropologia Social, que, para o autor, deveria

comparar as várias raças de homens, traçar suas afinidades e, por meio de uma ampla coleção de fatos, seguir desde os primórdios, e até tão longe quanto possível, a evolução do pensamento e das instituições humanas. O objetivo disso, assim como de todas as outras ciências, é descobrir as leis gerais às quais se possa presumir que os fatos particulares se conformam (FRAZER, 2004, p. 103).

Contudo, naquilo que mais tarde viria a se tornar uma forma acusatória, a de evolucionismo cultural, a proposta de Fraser era a de que o material a subsidiar o trabalho antropológico seria o homem primitivo ou, mais fundamentalmente ainda, o selvagem. Da mesma forma que para Edward Tylor (1832-1917) e Henri Morgan (1818-1881), os outros dois autores com quem condive a laureação de “pais fundadores”, Frazer também entendia que haveria uma trajetória evolutiva a ser trilhada pela humanidade, de modo uniforme, unilinear e ascendente. Isso justificaria a busca e a verificação das crenças e costumes que “sobreviveram” como fósseis entre os povos de “cultura mais elevada”. Hábitos e costumes de um estágio evolutivo anterior poderiam ser encontrados como sobrevivências nos hábitos e costumes de um estágio superior. No todo, isso permitiria o entendimento da forma como a humanidade se constituiu. Frazer exerceu grande influência no pensamento da época, sendo um dos autores mais lidos na Inglaterra de seu tempo. Seus trabalhos e seu reconhecimento lhe renderam um financiamento quase vitalício para as suas pesquisas na mesma Cambridge de Thomson e, igualmente, uma ordenação de cavaleiro. Antes, uma das suas principais preocupações na palestra de Liverpool abriu portas para o que viria a remodelar a Antropologia. A questão urgente que levantava o autor era a de que aquele objeto de estudo teria o seu fim num futuro bastante próximo. Com isso, haveria-se de fazer investimentos, financeiros e humanos, em expedições que registrassem o que ainda restava dos selvagens antes de seu desaparecimento. Segundo suas palavras na época,

ainda há tempo de enviar expedições a essas regiões, de financiar homens no local familiarizados com as línguas dos nativos e que deles tenham a confiança. [...] Pois logo, muito logo, as oportunidades que ainda temos terão desaparecido para sempre. Em mais um quarto de século, provavelmente restará pouco ou nada da velha vida selvagem para registrar. O selvagem, tal como ainda podemos vê-lo, estará tão extinto quanto o pássaro Dodô (FRAZER, 2004, p. 124).

E assim se fez. Em Tenerife, nas Ilhas Canárias, treze anos depois da conferência de Frazer, refugiado do pós-guerra e da tuberculose e cercado de dados colhidos no seu trabalho de campo realizado nas Ilhas Trobriand entre 1915 e 1917, o polonês Bronislaw Malinowski (1884-1942) está às vésperas de embarcar de volta à Inglaterra, levando consigo a monografia que para muitos inauguraria a forma moderna da Antropologia Social: *Os Argonautas do Pacífico Ocidental*, publicada em 1922.

Malinowski encontrou alguns dos selvagens de Frazer, sendo o seu texto em questão um relato minucioso de suas vidas naquele amargurado e distante arquipélago. Ali estão os hábitos, a cultura, a organização, o ambiente e, especialmente, uma forma ritual de comércio e coesão social daquele povo, o *kula*. Por meio do uso de recursos como o *diário de campo*, algum *intérprete local*, *máquina fotográfica* e a paciência necessária para o acompanhamento do cotidiano daquelas pessoas naquilo que ficou conhecido como *observação participante*, Malinowski inventa também a *etnografia*.

O aparato e o método são bastante conhecidos e repetidos por antropólogos até hoje. Ele consiste, acima de tudo, no desenvolvimento da habilidade de tornar “a ordem cultural das coisas” irrefutável, a partir da distinção clara entre “os resultados da observação direta e das declarações e interpretações nativas e, de outro, as inferências do autor, baseadas em seu próprio bom senso e intuição psicológica”. Para tanto, é preciso contar com boas condições de trabalho, especialmente, o longo tempo de convivência entre os nativos, sem a necessidade de depender de “outros brancos” (MALINOWSKI, 1976, p. 20).

## INTER-LEGERE

---

DOIS EXPERIMENTOS DIDÁTICOS: MILLIKAN, MALINOWSKI E A CONSTRUÇÃO DA REALIDADE

Jean Segata

O livro não traz apenas um estudo etnográfico, mas se tornou a própria referência sobre como fazer algum. A partir dele, já fica bastante assinalada a agência do antropólogo na produção dos fatos e resultados, já que este é o observador privilegiado, e sua perspicácia, a medida de correção. Contudo, em alguma medida, como num laboratório, isso é regrado por certas condições controladas, posto que, segundo o autor, o pesquisador deve possuir objetivos genuinamente científicos e, para que a etnografia funcione, precisa conhecer os valores e critérios dela. Por fim, ele precisa possuir a habilidade para

aplicar certos métodos especiais de coleta, manipulação e registro da evidência [...]. Nossa responsabilidade não se deve limitar à enumeração de alguns exemplos apenas; mas sim, obrigatoriamente, ao levantamento, na medida do possível exaustivo, de todos os fatos ao nosso alcance. Na busca desses fatos, terá mais êxito o pesquisador cujo “esquema mental” for mais lúcido e completo. Sempre que o material da pesquisa o permitir, esse “esquema mental” deve, todavia, transformar-se num “esquema real” – ou seja, materializar-se na forma de diagramas, planos de estudo e pesquisa e quadro sinóticos completos (MALINOWSKI, 1976, p. 24, 30).

Nessa forma, a etnografia parece ser, excelentemente, o laboratório do antropólogo. Malinowski não a criou apenas no *Argonautas*; como assinala antes, por meio dela, ele criou os trobriandeses e a contestação dupla – de Karl Marx e de Adam Smith e suas teorias de economia e sociedade – de que aqueles *bons selvagens* fazem mediante o ritual do *kula*. Além disso, é claro, o seu relato fez aparecer naquelas ilhas do Pacífico Ocidental a *estrutura* e a *função* da sociedade trobriandesa, justamente aquelas noções-chave que formaram a própria identidade da *Escola Britânica de Antropologia* por muitos anos. Como era polonês, Malinowski não teve a sorte de uma ordenação à cavalaria, e já que Alfred Nobel não incluiu antropólogos em seu testamento, os últimos anos do pai da etnografia não foram tão gloriosos quanto aqueles de Thomson, Millikan ou mesmo de Frazer: adoecido, amargando tentativas de produzir teoria a partir de seus trabalhos etnográficos, e envolvido em disputas de departamentos, acaba morrendo em 1942, no interior dos Estados Unidos. No entanto, o seu legado para a antropologia é inquestionável, pois

parece que, desde então, o que os antropólogos fazemos são etnografias (GEERTZ, 2002).

Como se sabe, esse *experimento de Malinowski* tem sido praticado em vários campos distintos e entre objetos diversos, mesmo que fontes de erro tenham sido deflagradas, tais como: (i) a precariedade da ideia de objetividade, tanto do observador como do seu relato, e a tensão que se põe em seu oposto, aquela de uma acusação subjetivista, alegórica e autoritária da representação (CLIFFORD, 2002); (ii) a projeção de conceitos às realidades estudadas e a descontextualização de *dados etnográficos* ou a sua hilemorfização por parte do antropólogo (STRATHERN, 2006, 2013; VIVEIROS DE CASTRO, 2002, 2009); além, é claro, (iii) dos problemas com o relativismo (GELLNER, 1982; VELHO, 1991; SOARES, 1994; GEERTZ, 2001).

Mesmo assim, hoje, há uma espécie de consenso em associar a etnografia à antropologia, desde que ponderadas algumas particularidades. No modo mais clássico – no caso, o do estruturalismo francês –, a etnografia é diminuída à condição de procedimento de coleta de dados a respeito de um objeto ou campo específico em um tempo e lugar determinado. Sobre esse material, procede-se à análise a partir das teorias antropológicas pertinentes. Com base em uma proposta mais contemporânea, no caso, a da hermenêutica norte-americana ou, mais pontualmente, aquela de um pós-estruturalismo à brasileira, a etnografia é a própria essência da antropologia e, mais radicalmente, o que se faz a partir dela não é uma “simples” coleta de dados brutos à espera de uma análise, senão o acesso às teorias dos outros sobre si e o mundo (as chamadas teorias etnográficas), havendo, mesmo nesse caso, uma redução da antropologia à etnografia. As teorias etnográficas, por sua vez, podem ser experimentadas pelo antropólogo no encontro com o outro e contrastadas com as próprias teorias da sua disciplina. Ou seja, o que se nota é uma passagem da coleta de dados *por meio da* etnografia para um suposto encontro teórico *na* etnografia<sup>5</sup>. Porém, isso não é privilégio do que se faz

---

<sup>5</sup> Conforme Goldman (2006, p. 170), “a diferença entre teorias nativas, etnográficas e científicas não repousa sobre uma repartição de erros e verdades, nem sobre uma suposta maior abrangência das

## INTER-LEGERE

---

DOIS EXPERIMENTOS DIDÁTICOS: MILLIKAN, MALINOWSKI E A CONSTRUÇÃO DA REALIDADE  
Jean Segata

hoje: o lugar do antropólogo na produção da antropologia já era destacado nas sugestões de Malinowski (1976) para a prática da etnografia. De acordo com ele:

Nesse tipo de pesquisa, recomenda-se ao etnógrafo que de vez em quando deixe de lado máquina fotográfica, lápis e caderno, e participe pessoalmente do que está acontecendo. Ele pode tomar parte nos jogos dos nativos, acompanhá-los em suas visitas e passeios, ou sentar-se com eles, ouvindo e participando das conversas [...]. Esses mergulhos na vida nativa – que pratiquei frequentemente não apenas por amor à minha profissão, mas também porque precisava, como homem, da companhia de seres humanos – sempre me deram a impressão de permitir uma compreensão mais fácil e transparente do comportamento nativo e de sua maneira de ser em todos os tipos de transações sociais<sup>6</sup> (MALINOWSKI, 1976, p. 36).

Em outros termos, o próprio antropólogo é o laboratório da antropologia, já que é nele que acontece a transformação de dados em fatos e de fatos em realidades<sup>7</sup>.

---

últimas, mas sobre diferenças de recortes e escalas, de programas de verdade, como diz o historiador francês Paul Veyne”.

<sup>6</sup> Insisto em traçar paralelos com o importante texto de Goldman (2006, p. 167), quando afirma: “os antropólogos são um tipo de cientista social para quem a socialidade não é apenas o objeto ou o objetivo da investigação, mas o principal, se não o único, meio de pesquisa. O cerne da questão é a disposição para viver uma experiência pessoal junto a um grupo humano com o fim de transformar essa experiência pessoal em tema de pesquisa que assume a forma de um texto etnográfico. Nesse sentido, a característica fundamental da antropologia seria o estudo das experiências humanas a partir de uma experiência pessoal. E é por isso, penso, que alteridade seja a noção ou a questão central da disciplina, o princípio que orienta e inflete, mas também limita a nossa prática. Parte da nossa tarefa consiste em descobrir por que aquilo que as pessoas que estudamos fazem e dizem parece-lhes, eu não diria evidente, mas coerente, conveniente, razoável. Mas a outra parte consiste em estar sempre se interrogando sobre até onde somos capazes de seguir o que elas dizem e fazem, até onde somos capazes de suportar a palavra nativa, as práticas e os saberes daqueles com quem escolhemos viver por um tempo. E, por via de consequência, até onde somos capazes de promover nossa própria transformação a partir dessas experiências”. Nessa mesma linha, Vagner Gonçalves da Silva (2006), ao estudar antropólogos que pesquisaram religiões afrodescendentes, sugere que é preciso notar que “quando o pesquisador constrói uma descrição, pedindo ao leitor que “creia” nele, solicita uma cumplicidade do leitor em relação à realidade mítica que ele próprio experimentou ao conviver com pessoas que acreditam na ingerência dos deuses em suas vidas” (GONÇALVES DA SILVA, Vagner. **O Antropólogo e sua Magia**: trabalho de campo e texto etnográfico nas pesquisas antropológicas sobre religiões afro-brasileiras. São Paulo: Edusp, 2006).

<sup>7</sup> Isso vem ao encontro daquilo que, de modo crítico, Alvin Goldman (1986) trata como atitude doxástica apropriada, que parece conferir ao sujeito conhecedor autorização ou direito epistêmico.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao que tudo indica, o laboratório é um lugar especial. Nele, experimentos, teoria e aparato constituem recursos plásticos que podem muito bem ser moldados e adaptados para que se ajustem uns aos outros, de modo a criar uma regularidade até então inexistente na “ordem natural das coisas” (HACKING, 2012, p. 48). Todos conhecemos a ideia de que esse espaço reservado às práticas dos cientistas possui condições controladas de trabalho: nele é possível determinar a luminosidade e o clima de uma dada situação, bem como controlar a velocidade e determinar valores de gravidade. Trata-se de um ambiente que não sofre as interferências do curso normal do mundo. Contudo, se notarmos bem, o controle se faz em apenas um dos componentes desse mecanismo: ele se dá sobre coisas que passam a existir como objetos de análise e, assim, a constituir a natureza ou a realidade. Todavia, qual o controle que se tem sobre o experimentador? Numa série de objetos dispostos de maneira X, sofrendo os efeitos controlados de uma temperatura A, velocidade B, luminosidade C, gravidade D, e assim por diante, permanece o mesmo objeto sob o efeito da história – mais propriamente, aquela das ciências? As proposições de gerações de cientistas e eles mesmos, os equipamentos e as técnicas dos experimentadores e as suas habilidades de raciocínio e escrita de resultados não exercem influência alguma? É claro, pensamos que, ao controlarem todos esses elementos que experimentam o objeto, eles podem, por conseguinte, controlar ou limitar as possibilidades de como o cientista pode pensar os dados resultantes desse processo.

Como bem provoca Hacking (2012), o laboratório, e mais especificamente um experimento, é constituído por muitas camadas de teoria e, mesmo, de experimento – a teoria pode ser moldada para considerar resultados teimosos que podem ser moldados em algum relato, para preservar a própria teoria. É nesse sentido que o autor trata da autojustificação – “tudo é alterado e modificado no curso da ‘obtenção’ de um resultado experimental” (HACKING, 2012, p. 48) –, que na maior parte das vezes é conseguida apenas de forma incrivelmente dolorosa, de maneira que na

maioria das vezes ela nem se realiza. Desse modo, como o próprio autor sentencia, “quando não pode ser realizada, é uma pesquisa que nunca consegue ser publicada e é apagada da história. A maior parte das pesquisa é apagada” (HACKING, 2012, p. 48).

Richard Feynman (1908-1988), na sua conferência inaugural no Instituto de Tecnologia da Califórnia (Caltech), sugeriu que “nós temos aprendido muito de experiência de como controlar alguns meios de ridicularizarmos nós mesmos” (FEYNMAN, 2010, p. 45). Isso veio com a constatação de que quando alguns físicos chegavam a um valor muito superior ou muito inferior àquele estabelecido por Thomson e Millikan, por exemplo, a experiência era descartada, tomando-se o pressuposto de que a diferença havia sido produzida por algum erro na condução do experimento ou das próprias condições de experimentação. O próprio Millikan deixou registrado em documentos não publicados à sua época que ele havia encontrado elétrons cuja carga era de  $1/3$  daquela de Thomson e que, por conta disso, haviam sido desconsiderados nos seus trabalhos.  $1/3$  da carga de elétron foi por muito tempo aquela que se atribuiu a um *quark livre*, carecendo-se, até hoje, de prova mais precisa. Ainda no universo da *física de partículas*, que estuda esses constituintes elementares da matéria, a detecção de algumas partículas ainda é muito dificultada, como é o caso do *méson pi* e do *méson mu*, possível apenas a partir da radiação cósmica. Outras, como o *gráviton*, jamais foram detectadas. Enquanto não detectada, ela continua com o estatuto de *partícula elementar hipotética*, mas nem por essa razão deixa de ser responsabilizada como unidade explicativa da transmissão da força da gravidade na maioria dos modelos de *teoria quântica de campos*.

Na antropologia, as coisas não são tão diferentes. Estruturalistas ainda encontram estruturas, especialmente quando estudam formas de parentesco – aliás, eles encontram *formas* e o próprio *parentesco*. Os foucaultianos encontram dispositivos de governança e poder, as feministas, problemas com as mulheres e

com as relações de gênero, e assim por diante<sup>8</sup>, mas isso nós já sabemos. A questão é que é realmente complicado, como vem mostrando a antropóloga inglesa Marilyn Strathern (2006), fugir do recalcitrante investimento de procurar nos outros os nossos problemas metafísicos. De acordo com Strathern (2013, p. 43-44),

o problema é de tipo técnico: como criar uma consciência de mundos sociais diferentes quando tudo o que se tem à disposição são termos próprios. [...] Quando se coloca em face de ideias e conceitos de uma cultura concebida como outra, o antropólogo está diante da tarefa de adaptá-lo a um universo conceitual onde haja espaço para elas e, portanto, de criar esse universo.

Ao antropólogo, nessa via, resta a tarefa de manipular ideias e conceitos familiares, isto é, que sejam reconhecidos entre seus pares, de modo a poder exprimir os alheios. A etnografia é, assim, uma produção laboratorial que se realiza no próprio antropólogo – ela vem com camadas de estratégias que fazem aparecer o outro. Ao mesmo tempo, para que aquilo que se faz na antropologia ainda seja interessante para ela mesma, é preciso que se produzam efeitos de novidade, para fins de progresso da ciência. Ainda nas palavras da autora:

Nós pensamos nos antropólogos como os típicos criadores de dispositivos por meio dos quais é possível compreender o que outras pessoas acham e em que acreditam. E, claro, como simultaneamente empenhados em construir dispositivos através dos quais se pode afetar aquilo que seu público acha e acredita. Preparar uma descrição requer estratégias literárias específicas, a construção de uma ficção persuasiva: uma monografia precisa estar arranjada de tal maneira que possa expressar novas composições de ideias. Essa se torna uma questão sobre sua própria composição interna, a organização da análise, a sequência pela qual o leitor é introduzido a conceitos, o modo como as categorias são justapostas ou os dualismos são invertidos. Confrontar o problema é confrontar o arranjo do texto. Dessa forma, quando o escritor escolhe (digamos) estilo “científico” ou “literário”, ele assinala o tipo de ficção que faz;

---

<sup>8</sup> Law (2004) já havia explorado essa provocação. Parte das discussões desta seção já foi apresentada em Segata (2015), ao tratar das etnografias no ciberespaço.

## INTER-LEGERE

---

### DOIS EXPERIMENTOS DIDÁTICOS: MILLIKAN, MALINOWSKI E A CONSTRUÇÃO DA REALIDADE

Jean Segata

não se pode fazer a escolha de evitar completamente a ficção (STRATHERN, 2013, p. 43-44)<sup>9</sup>.

Seja na física, seja na antropologia, a experimentação é um ato de criação que produz fenômenos e os estabiliza, refinando com eles suas próprias teorias. Seguindo Hacking (2012), o êxito das ciências naturais está em controlar fenômenos que na natureza se encontram instáveis, por meio das técnicas e instrumentos disponíveis no laboratório. No mesmo caminho, talvez o êxito da antropologia seja o de colocar alguma ordem na bagunçada “vida social”, por meio do texto etnográfico. No entanto, físicos e antropólogos não são variáveis descartáveis das suas próprias elaborações. Como bem assinalou Feynman (2010, p. 342),

o primeiro princípio é que você não deve enganar a si mesmo – e você é a pessoa mais fácil de enganar. Então você tem que ter muito cuidado com isso. Depois de não ter enganado a si mesmo, não é fácil de enganar outros cientistas. Você apenas tem que ser honesto de uma maneira convencional depois disso.

Millikan e Malinowski possuem os mesmos méritos de produzir e estabilizar dados, com os quais forjaram fatos que justificam as próprias teorias usadas na sua produção. Nesse caminho, seguindo aquela ideia de antropologia simétrica, mais do que acusar físicos de autoengano pela atestação de que o *gráviton*, que sustenta boa parte de suas teorias, jamais foi detectado, a antropologia precisa reconhecer que a cultura ou a sociedade, que sustenta praticamente tudo o que ela produziu no último século, também não foi. Dessa forma, a virtude de um pesquisador não repousa na sua capacidade de se colocar distante da sua produção, de se apagar do processo de criação, como que escapando pela claraboia do laboratório. Ele

---

<sup>9</sup> Conferir também a provocação que a autora faz em *O gênero da dádiva*. A exegese antropológica precisa ser tomada pelo que ela é: um esforço para criar um mundo paralelo ao mundo observado, através de um meio expressivo (o texto escrito) que estabelece suas próprias condições de inteligibilidade. A criatividade da linguagem é, assim, tanto recurso como limitação. Por linguagem, incluo aqui as artes da narrativa, a estruturação de textos e tramas e a maneira em que aquilo que é assim expresso chega sempre numa condição de algo acabado ou completo (holístico), já formado, uma espécie de composição. Decompor essas formas é algo que somente pode ser feito através da mobilização de formas diferentes, de outras composições (STRATHERN, 2006, p. 47).

## INTER-LEGERE

---

DOIS EXPERIMENTOS DIDÁTICOS: MILLIKAN, MALINOWSKI E A CONSTRUÇÃO DA REALIDADE  
Jean Segata

deve avaliar a sua capacidade de exorcizar a sua presença, tornando-a consciente e explícita no resultado do seu trabalho<sup>10</sup>. Enfim, para fazer ciência, é preciso saber jogar com as cartas certas, mas, acima de tudo, com elas sobre a mesa.

### REFERÊNCIAS

CLIFFORD, James. Sobre a autoridade etnográfica e sobre a alegoria etnográfica. In: \_\_\_\_\_. **A experiência etnográfica: antropologia e literatura no século XX**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2002. p. 17-99.

FEYNMAN, Richard. Cargo Cult Science. In: \_\_\_\_\_. **Surely you're Joking, Mr. Feynman: adventures of a Curious Character**. 4. ed. New York: W. W. Norton & Company, 2010. p. 338-347.

FRAZER, James. O escopo da Antropologia Social. In: CASTRO, Celso (Org.). **Evolucionismo cultural: textos de Morgan, Tylor e Frazer**. Rio de Janeiro: Zahar, 2004. p. 101-127.

GEERTZ, Clifford. Anti anti-relativismo. In: \_\_\_\_\_. **Nova luz sobre a antropologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001, p. 47-67.

GEERTZ, Clifford. **Obras e vidas: o antropólogo como autor**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2002.

GELLNER, Ernest. Relativism and universals. In: HOLLIS, Martin; LUKES, Steven (Ed.). **Rationality and relativism**. Cambridge: The MIT Press, 1982. p. 181-200.

GOLDMAN, Alvin. **Epistemology and cognition**. Cambridge: Harvard University Press, 1986.

GOLDMAN, Marcio. Alteridade e experiência: antropologia e teoria etnográfica. **Etnográfica**, Lisboa, v. 10, n. 1, p. 161-173, 2006.

HACKING, Ian. **Representar e intervir: tópicos introdutórios de Filosofia da Ciência Natural**. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, 2012. p. 49.

KROPF, S.; FERREIRA, L. A prática da ciência: uma etnografia no laboratório. **História, Ciências, Saúde**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, p. 592, nov. 1997-fev.1998.

---

<sup>10</sup> Parafrazeando Wagner (2010), podemos afirmar que “o futuro da antropologia está em sua capacidade de exorcizar a diferença e torná-la consciente e explícita”.

## INTER-LEGERE

---

DOIS EXPERIMENTOS DIDÁTICOS: MILLIKAN, MALINOWSKI E A CONSTRUÇÃO DA REALIDADE  
Jean Segata

LATOURE, B.; WOOLGAR, S. **La vie de laboratoire**: la production des faits scientifiques. Paris: La Découverte, 1988.

LATOURE, Bruno. **Le métier de chercheur, regard d'un anthropologue**. Paris: INRA, 2001.

LATOURE, Bruno. **Jamais fomos modernos**: ensaio de antropologia simétrica. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2009.

LAW, John. **After method**: mess in social science research. Londres: Routledge, 2004.

MACETI, H. *et al.* Robert Millikan e a medida da carga elementar: 100 anos da publicação do trabalho que mudou a física. **Caderno de Física da UEFS**, Vitória, v. 9, n. 1-2, p. 85-92, 2011.

MALINOWSKI, Bronislaw. **Argonautas do Pacífico Ocidental**: um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné Melanésia. São Paulo: Abril, 1976. (Coleção os Pensadores).

MILLIKAN, R. Andrews. On the elementary electrical charge and the avogadro constant. **The Physical Review**, Series II 2, p. 109-143, 1913.

MOREIRA, Ildeu de Castro. Conferência Nobel de Thomson sobre a descoberta do elétron: tradução e notas. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 19, set. 1997.

PADILHA, A. *et al.* Determinação da carga elementar: experiência de Millikan. **Instituto de Física da USP**: 1-6, 2006.

SEGATA, Jean. O ciberespaço, a etnografia e algumas caixas pretas. **Revista Zcultural**, Rio de Janeiro, v. 1, p. 5-12, 2015.

SOARES, Luiz Eduardo. Luz baixa sob neblina: relativismo, interpretação, antropologia. In: \_\_\_\_\_. **O rigor da indisciplina**: ensaios de antropologia interpretativa. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1994. p. 71-95.

STRATHERN, Marilyn. **O gênero da dádiva**: problemas com as mulheres e problemas com a sociedade na Melanésia. Campinas: Unicamp, 2006.

STRATHERN, Marilyn. **Fora de contexto**: as ficções persuasivas da antropologia [seguido de comentários e respostas]. São Paulo: Terceiro Nome, 2013.

VELHO, Otávio. Relativizando o relativismo. **Novos Estudos CEBRAP**, v. 29, p. 120-130, 1991.

## INTER-LEGERE

---

DOIS EXPERIMENTOS DIDÁTICOS: MILLIKAN, MALINOWSKI E A CONSTRUÇÃO DA REALIDADE  
Jean Segata

VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. O nativo relativo. **Mana**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 113-148, 2002.

VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. **Métaphysiques cannibales**: lignes d'anthropologie pos-strutturale. Paris: PUF, 2009.

WAGNER, Roy. **A invenção da cultura**. São Paulo: Cosac & Naify, 2010.