

A observação e análise de todo material empírico coletado em conversas com ceramistas em diferentes municípios do estado do Rio de Janeiro e no evento intitulado "Mostra de Arte e Cerâmica Fluminense 2009" permitiram a descrição das técnicas próprias à atividade cerâmica, bem como a identificação de categorias que traduzem conceitos, valores, tradições e anseios desse universo nada homogêneo dos ceramistas fluminenses.

**Fátima T. Braga Branquinho
Lenira Maria Cavalcanti Teixeira
Maria Lúcia Sirena**

A teoria do ator-rede e hierarquia de saberes: uma contribuição à docência

The theory of actor-network and hierarchy of knowledge: a contribution to teaching

FÁTIMA T. BRAGA BRANQUINHO *
LENIRA MARIA CAVALCANTI TEIXEIRA **
MARIA LÚCIA SIRENA ***

Resumo

Este artigo reflete sobre a hierarquização dos saberes em torno do objeto de arte cerâmica fluminense com base nos objetos híbridos e na teoria do ator-rede - segundo a qual todos os objetos comportam-se também como sujeitos uma vez que são coadjuvantes na organização da sociedade onde estão inseridos: uma rede sociotécnica é tecida a partir deles - discutidos por Bruno Latour. Enfatizando que não é possível separar sujeito do objeto nem natureza de cultura, observamos as práticas criativas e laborais de ceramistas fluminenses a fim de detectar os principais laços dessa rede sociocognitiva na qual operam. Latour (1994) não estabelece distinção hierárquica entre a produção de objetos técnicos ou científicos por diferentes sociedades quer tenham ou não a ciência como instrumento de leitura do mundo. Essa postura teórica e metodológica interessa ao campo da educação por traduzir uma escolha epistemológica que pode afetar a formulação de estratégias educativas. O estudo poderá contribuir para discussões sobre limites da teoria do ator-rede na compreensão de uma realidade através da análise e reflexão da contribuição da antropologia da ciência à educação em ciência.

Palavras-Chave: Hierarquização dos saberes; Cerâmica; Ator-rede; Antropologia da ciência; Educação.

* Doutorado em Ciências Sociais; Professora Associada da Faculdade de Educação e do Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente (PPGMA-UERJ); E-mail: fatima.branquinho@uol.com.br

** Graduanda em Pedagogia/UERJ – Bolsista de Iniciação Científica do Cnpq; E-mail: lenirauerj@gmail.com

*** Graduanda em Pedagogia/UERJ – Bolsista de extensão; E-mail: lmarsirena@yahoo.com.br

Abstract

This article reflects on the hierarchy of knowledge around the subject of Rio ceramics art based on hybrid objects and the theory of actor-network - according to which all objects behave also as subjects since they are co-operating in the organization of a society in which they are inserted: a socio-technical network is woven from them - discussed by Bruno Latour. Since it is not possible to separate subject from the object or nature of culture, we observed the creative and labor practices of pottery from Rio de Janeiro to capture the main links of this socio-cognitive network in which they operate. Latour (1994) does not establish hierarchical distinction between the production of technical or scientific objects in different societies which have or not science as a means of interpreting the world. This theoretical and methodological posture concerns to the field of education by translating an epistemological choice that can affect the formulation of educational strategies. The study may contribute to discussions on the limits of the actor-network theory in understanding a reality through analysis and reflection of the contribution of the anthropology of science to science education.

Keywords: Hierarchy of knowledge; Ceramics; Actor-network; Anthropology of science; Education.

1. Introdução

Este artigo é fruto de trabalho de pesquisa que denota sua cognição às teorias de Latour (1994) sobre os estados híbridos de sujeitos e objetos, trata da relação entre meio ambiente, arte e educação no universo das práticas concretas exibidas pelos ceramistas fluminenses, pesquisa a que temos nos dedicado desde 2007. O tema focal é a ultrapassagem da separação entre produção intelectual e estrutura social, entre práticas artísticas e laborais, mostrando a construção simultânea do objeto e do universo socioambiental dentro dos quais determinados objetos de arte operam.

O principal objetivo é aperfeiçoar o conhecimento social sobre uma realidade particular: a cerâmica no Estado do Rio de Janeiro, a primeira manifestação da técnica nas sociedades humanas, recriação constante de tradições, modos de relação com a natureza para, a partir desse conhecimento, elaborar estratégias educativas participativas nas quais saberes popular e científico são considerados saberes de mesma natureza.

A pesquisa pode contribuir, ainda, para a reflexão sobre a sociedade brasileira, pois toda técnica espelha, em um contexto particular, a complexa organização social. Tal investigação reflete a proposta mais geral de contribuir com a explicação sobre o modo como objetos podem invadir nosso cotidiano, agir como se fossem sujeitos, modificando a realidade. Como híbridos de natureza e cultura, tais objetos são, assim, parte de nossa humanidade e compartilham conosco redes sociotécnicas (BRANQUINHO, 2004). Eles são parte da contribuição da teoria do ator-rede (*actor-network*

theory/ANT) – base da sociologia da tradução ou estudos sociais da ciência, identificados também como antropologia das ciências e das técnicas – que, como afiliada à sociologia do conhecimento, busca compreender as relações entre conhecimento e sociedade. De acordo com os princípios desse campo, natureza e cultura são consideradas de modo simétrico (LATOURE, 1994) e, assim, objetos da técnica e da ciência são coadjuvantes na construção de itinerários intelectuais, na produção do conhecimento, na transformação da realidade social. Esse argumento sustenta a noção segundo a qual é possível fazer etnografia de objetos e que, assim como as ciências ditas exatas e naturais, objetos científicos e projetos técnicos podem ser compreendidos e explicados pelas ciências sociais.

Assim, a antropologia das ciências e das técnicas faz um convite para repensarmos o atributo “primitivo” dado às sociedades onde o conhecimento sobre a realidade, sobre a natureza e a organização social encontra-se constituindo um tecido único. O desafio dessa pesquisa é desmistificar a hierarquização que é feita entre os saberes científicos e não científicos.

A identificação da cerâmica como objeto técnico e como sujeito

A observação e análise de todo material empírico coletado em conversas com ceramistas em diferentes municípios do estado do Rio de Janeiro e no evento intitulado “Mostra de Arte e Cerâmica Fluminense 2009” permitiram a descrição das técnicas próprias à atividade cerâmica bem como a identificação de categorias que traduzem conceitos, valores, tradições e anseios desse universo nada homogêneo dos ceramistas fluminenses.

Os ceramistas, em sua maioria, afirmam que a argila que vai ser trabalhada não pode ser nem *forte* nem *fraca*: “se é forte demais misturo areia fina, se é fraca, coloco pó de caco de telha, cinza de certas plantas... o tempo todo é muita química, é muita física, é muita matemática (...)” Como afirma Valladares (1978, p. 30):

A ciência do ceramista não está apenas no adestramento das mãos para a criação de peças diversificadas. Está também no conhecimento do barro, na identificação dos depósitos, na escolha e coleta das melhores camadas, na preparação da massa, na lenha que deve ser usada para a queima, na colocação das peças no forno, maiores e mais pesadas por baixo, menores e mais leves por cima. Tudo é conhecimento adquirido dos antepassados.

Além do conhecimento sobre a natureza, no processo de fazer cerâmica – da pigmentação do barro ao forno, do brilho dado a cada peça à pintura e apliques decorativos, dentre outros fazeres – está presente a concepção de natureza do ceramista e a própria natureza. São raízes, seixos rolados,

sementes, água, cabaças, fragmentos de galhos de vegetação local temperados por elementos da vida cotidiana, hábitos, sentimentos, amores, saudade, assim como, modos de vida, trabalho e tratamentos de saúde que vão compondo as peças. Se eleita como peça de arte, a cerâmica sai do anonimato e transforma-se em objeto que traduz, de um lado, concepções de natureza e, de outro, a sociedade de pesquisadores em artes, a construção mesma do campo disciplinar da arte. Afinal, como tais peças falam da controvérsia entre o que pode ser considerado arte e o que não pode ser?

Parte dessa resposta está na noção - que esse trabalho vem defender - segundo a qual a cerâmica é ao mesmo tempo objeto técnico e sujeito dotado de um tipo de ação. No fazer do ceramista, outro aspecto revela esse argumento epistemológico *sui generis*, da inversão dos papéis comumente assumidos entre sujeito e de objeto. Ele está presente nas suas falas, quando contam que moldam o barro de acordo com a "vontade dele", que se impõe a do artista como se fosse sujeito. *Como relata um ceramista:*

Às vezes eu quero moldar de um jeito e ele teima em ficar de outro ou mesmo me conduz a outra forma que não era a que imaginei (...) se eu teimar, quando abro o forno, a peça está quebrada (...) ah! Quantas vezes por uma teima ou outra isso aconteceu (...)

O artista se submete a ordem do barro como um cientista se submete (e a toda sociedade) a ordem da natureza e diz que é lei. De um lado, sujeito e objeto são cúmplices na formação da cerâmica – tanto quanto o são na formação da natureza reconstruída nos laboratórios, em objetos científicos ou em objetos técnicos – e entendem que se o sujeito impuser sua vontade sobre o barro pode significar a perda da obra. Se esse aspecto da alteridade do objeto é menos evidente, não é menos instigante na perspectiva epistemológica: aquele que costumeiramente compreendemos como sujeito se comporta muitas vezes, quase inadvertidamente ou com alguma revolta, como objeto. É a cerâmica moldando o ceramista, no reconhecimento de que uma parte de nossa humanidade é constituída de inumanidade (BRANQUINHO; SANTOS, 2007).

A pesquisa tem exigido a apropriação de noções do referencial teórico e metodológico construído por antropólogos das ciências e das técnicas. Estudos desse campo particular da antropologia são especialmente relevantes para a pesquisa em foco, pois abordam o modo como agem pesquisadores e como constroem conhecimento sobre a realidade mantendo, assim como na antropologia, a mania de dar voz a quem não tem. Em outras palavras, o conhecimento produzido por atores que não pertencem ao campo disciplinar das artes – atores considerados pelos outros ou por si mesmos como "artesãos" – compõe o material empírico reunido, ao lado de conversas com ceramistas acadêmicos. O material empírico consiste de observações de campo – recolhidas em ateliês ou mostras de cerâmica – fotografias e filmes

gravados em áudio assim como artigos publicados por pesquisadores do campo da arte que têm a cerâmica como objeto de estudo e/ou prática. A análise desse material à luz do referencial tem revelado categorias próprias ao grupo de ceramistas. Entre elas a arte aparece como tradição com aspectos diferenciados. O primeiro refere-se à tradição familiar: transmitida de uma geração para outra. Outro aspecto é a tradição existencial: resgate de algo do seu passado, alguém da família, a memória familiar. *Como diz uma ceramista:*

(...) eu fui menina pobre nascida no grande sertão, andava na terra quente (...) sou lá da Paraíba, minha mãe ficou viúva (...) minha mãe, na feira, lá, vendia muito desse pratinho de barro assim (...) O nordeste sempre aquele negócio de barro, colcha de retalhos, etc (...)

Há, ainda, a tradição coletivo/individual: a cerâmica aparece como expressão de uma tradição que não é a sua, mas se apropria dela. Como diz um ceramista: “(...) comecei a desenvolver meus antepassados em mim (...), fazer pesquisa (...), esse trabalho que expus é todo baseado na parte indígena, é todo grafismo indígena (...) eu chamei de rito de passagem”.

Outra categoria identificada é cerâmica como terapia. A capacidade que a atividade cerâmica tem de trazer paz, prazer, bem-estar é sempre comentada. Os ceramistas dizem que o barro “tem poder”, “tem vida própria” indicando de certa forma a indissociabilidade entre corpo e alma, entre matéria e espiritualidade: “Sinto um enorme prazer, a cerâmica é algo de muito prazeroso mesmo (...) Mexer no barro para mim (...) eu sinto muita paz, uma quietude maior (...) é um momento assim de relax (...)”.

A cerâmica também aparece como “um filho” que ensina o desapego, “ensina o desapego pela perda da obra”, como uma ceramista diz: “Essas peças? Vendo, claro que sim! Porque filhos não são feitos para ficar com a gente. A gente cria os filhos para o mundo”.

Ela ensina sobre a percepção do outro, *ensina* o respeito ao trabalho do outro, ensina a generosidade: “(...) quando se é tímido, a gente tem medo de fazer as coisas, e o outro não gostar (...) Por isso valorizem (...) É (...) sempre valorizando o do amigo (...)”.

A constituição da cerâmica na fusão dos elementos da natureza: ar, água, terra, fogo e um quinto elemento, o ser humano resulta na peça que traduz o valor material, existencial, sentimental e ambiental agregados a esse fazer (Figura 1):

O barro é uma coisa orgânica, que trabalha com os quatro elementos. É primordial, é operante internamente, e modifica até o ambiente. A argila transforma quem faz e quem vê (...) cerâmica não é uma arte simples, é complexa; ela leva água, terra, fogo e ar, e eu (...) coloco muita energia (...)

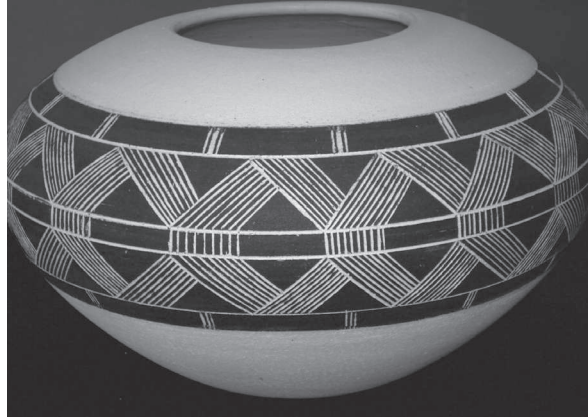


Fig. 1, na fala do ceramista: "O barro é a matéria-prima, ele é da natureza, é minha mão de obra, minha ferramenta, se ele não existisse, eu não seria. É como o sangue, sem ele eu não existiria (...)"

As conversas com os ceramistas nem sempre expressam conflito em relação à visão do que seja arte ou, ainda, sobre suas obras/peças serem artísticas. A superação desse conflito se torna evidente quando o parâmetro para a criação da peça está no outro (Figura 2): "Gosto de criar. Criatividade é pensar algo hoje à noite e amanhã realizar. Pegar um bloco maciço e fazer uma obra (...) o que mais me satisfaz é a alegria que vejo nos olhos das pessoas quando vêem as peças". O processo de *concepção* também é tema que se relaciona à criação: "(...) o trabalho que eu mais gosto, foi assim um sonho, é uma peça, e essa peça aqui foi uma concepção, quando eu comecei a fazer, eu já estava vendo ela pronta (...)" (Regina Souza).



Fig. 2 nas palavras da ceramista: "Me sinto honrada e feliz pelas pessoas se interessarem pela cerâmica, ela pode desaparecer, levei para a escola pública, hoje ela é fundamental para as crianças."

As falas que se referem ao seu saber/fazer as peças, sobretudo as referentes à descrição do significado atribuído à cerâmica, ao processo de sua manufatura e a si mesmos traduzem, assim, a indissociabilidade entre natureza e cultura, sujeito e objeto, evidenciando a natureza híbrida tanto do sujeito quanto do objeto (Figura 3):

Eu acho que a criatividade funciona na maioria das pessoas dessa forma: ela tem a idéia, passa pro papel, depois ela vai executar, e no momento da execução, vem outro pensamento (...), na cerâmica a gente vai elaborando, a gente vai se transformando, e as suas peças também vão se transformando junto (...) a linguagem da pessoa é espontânea, ela vem se transformando à medida que você vai se transformando (...) (Sônia Saraiva)



Fig. 3 nas palavras do ceramista "O barro é uma coisa orgânica, que trabalha com os quatro elementos da natureza; é primordial; é operante internamente, modifica até o ambiente; a argila transforma quem faz e quem vê (...)" (Ton Abreu)

Singularidades, peculiaridades e pontos comuns aos ceramistas das regiões pesquisadas, refletem, além de delicadeza, toda a física e química envolvidas no processo de produção da cerâmica e uma ligação, de algum tipo, da cerâmica com as questões de gênero estabelecidas pelas peças. *Como disse uma ceramista:*

(...) O trabalho da cerâmica tem esse trabalho de desenvolver, mas tem o trabalho de trabalhar pra desenvolver, (...) é um trabalho pesado, (...) tem que trabalhar muito, se você não trabalha de 8 a 10 horas por dia, você não pode se considerar um ceramista (...) eu (...) acho que eles (os homens) pensam que é coisa de mulher (...), as pessoas ficam meio assim (...) acham que é coisa de mulher, eu não acho, pelo contrário, é um trabalho masculino, porque é um trabalho pesado, muito pesado (Alice Felzenszwalb).

Quando se trata de relacionar o desenvolvimento do seu trabalho com a sua vida pessoal/familiar aparece a questão do gênero: a atividade é feminina ou tradicionalmente masculina? E quanto às peças? A questão de gênero apresenta diferentes características. Há algumas peças que são ditas femininas, como aparece num diálogo entre ceramistas registrado na Mostra de Cerâmica Fluminense 2009, na UERJ:

- "Então, você trouxe uma peça feminina?!"

- "O homem pode expressar seu lado sensível."

Outra dimensão da expressão das questões de gênero no fazer/saber do grupo aparece na identificação e na separação das tarefas feminina e masculina: "Só posso me dedicar a minha arte porque minha mulher cuida do meu filho e da nossa comida". Ou, ainda, numa observação mais direta: "e o engraçado é que 99% são mulheres, acho que tem a ver com a sensibilidade feminina, tradicionalmente é uma profissão masculina" (Goura ceramista).

Há os casais que trabalham juntos distinguindo o fazer da mulher e do homem: "Ela é quem pinta as peças que faço". Há, ainda, outra forma de expressão da questão de gênero observada na dicotomia moderno/sensível relacionada à dicotomia masculino/feminino, relacionada a um tempo *masculino* e a um tempo *feminino*. A vida moderna – cheia de atribuições, perversa por subtrair do *tempo* dedicado ao fazer cerâmica, o tempo que é preciso para exercer outros papéis – aparece como obstáculo à expressão da sensibilidade, que recebe dos ceramistas um sentido feminino. Para os ceramistas, o tempo físico, linear, "tempo que passa atropelando o dia, limita o tempo da minha expressão. Ele tem início e fim". Esse é o tempo que marca as revoluções que negam o que vem antes – revoluções científica, industrial, sexual etc. – se desfazendo do que vem antes, como se diminuísse o valor das coisas passadas. Para os ceramistas há um tempo que é cíclico, feminino, que aprofunda experiências que se repetem, que são feitas de novo, na própria oficina e em espaços de outros ceramistas em diferentes tempos e lugares, numa eternização da peça de cerâmica, da obra, do fazer.

Os ceramistas demonstraram preocupação com a toxicidade dos compostos químicos utilizados no processo de pintura e esmaltação das peças, procurando preservar o meio ambiente e a saúde deles próprios, além da de seus alunos, e com a reciclagem da cerâmica: no processo de trituração da cerâmica que está quebrada ou rachada, transformam-na em pó, para a fabricação de uma nova obra, evitando, assim, o desperdício. Um ceramista criou um estilo próprio de cerâmica, na qual a obra não aceita esmaltação, o que foi muito elogiado por outros ceramistas e é utilizado por artistas internacionais que só fazem peças assim.

A observação das características comuns aos saberes popular e científico sobre a cerâmica pode reiterar a hipótese da pesquisa que os considera como saberes de mesma natureza sobre a realidade: híbridos de natureza e cultura. Tal observação permite a não hierarquização desses saberes.

Essa observação permite um novo olhar sobre a prática pedagógica. Através da elaboração e participação em oficinas de educação ambiental desenvolvidas no âmbito do Programa de Educação Ambiental-PEA/COMPERJ, foi possível avaliar esse fazer de modo a procurar um meio de tornar a prática docente mais democrática. Todo o conhecimento produzido durante as oficinas foi produto e resumo da interação de saberes técnicos, científicos e locais, produto da experiência vivida. Facilitadores das oficinas e público-alvo – professores da rede pública do ensino fundamental e representantes da sociedade civil – moradores dos municípios de São Gonçalo, Magé, Guapimirim, Itaboraí, Tanguá, Rio Bonito e Cachoeiras de Macacu trabalharam em conjunto na elaboração de planos de ação, verdadeiras agendas 21 voltadas para a solução de demandas socioambientais locais. Algumas oficinas foram ministradas em escolas públicas das cidades fluminenses onde havia ceramistas entrevistados. As oficinas foram concebidas, visando relacionar as questões de cunho ambiental com o referencial teórico e metodológico adotado pela pesquisa. O objetivo dessas oficinas era criar uma proposta de elaboração de planos de ação pelos alunos dessas escolas que considerasse o saber local sobre o ambiente na resolução de problema socioambiental identificado por eles.

A comparação entre sociedades “científicas e tecnológicas” e as sociedades “primitivas”

Na perspectiva de Latour (1994), a ciência passa a produzir objetos híbridos com maior intensidade, pois tenta “esconder” as relações estabelecidas entre sujeito e objeto. Os saberes científicos se propagam com base no valor de que há uma separação da carga cultural presente na construção do objeto científico, isto é, das explicações sobre a natureza. Tal valor é construído entre cientistas e não cientistas quando esses objetos são retirados da natureza para estudo e são levados para os laboratórios. É parte do sentimento de ser moderno admitir as verdades da ciência produzidas nos laboratórios como verdades únicas, onipotentes.

Para Claude Lévi Strauss (1986, p. 173), cada cultura é única, enfatizando o fato de que pensamento selvagem é, igualmente, pensamento. Vemos, ainda, que essa afirmativa não tem caráter de generalização, outrossim, respeito a suas particularidades e diversidades. Strauss acredita que a nossa natureza biológica é a mesma da natureza em si, que está fora de nós. Assim, ele defende que para tornar possível o estudo sobre as sociedades que não têm a ciência como instrumento de leitura do mundo, é preciso aceitar que são dotadas de um tipo de saber que as ajuda a compreender a realidade, pois tanto quanto nós, sua natureza biológica é de estrutura análoga à natureza externa. Somos, portanto, todos, indissociáveis em natureza e cultura. Nas palavras de Lévi-Strauss (Ibid., p. 173):

As culturas ditas primitivas, que os etnólogos estudam, ensinam-lhes que a realidade pode ser significativa aquém o plano do conhecimento científico, sobre o da percepção pelos sentidos. Elas encorajam-nos a recusar o divórcio entre o inteligível e o sensível. Com essa compreensão podemos aprender a respeitar a natureza e os seres vivos dando-lhes a importância que merecem, não apenas como meio de sobrevivência para o homem, mas em matéria estética intelectual, como fundamentais para as “profundas especulações”.

Sociedades que não têm a ciência como instrumento de leitura do mundo buscam formas de se organizar socialmente, de acordo com observações que fazem sobre como a natureza se organiza. Cientistas tentam trazer a natureza para dentro do laboratório, purificando-a até explicá-la, sem perceber que a sociedade continua se espelhando nas leis que “descobrem” ou fatos que descrevem para continuar, igualmente, se organizando socialmente.

Um exemplo disso é o exame de DNA. Até pouco tempo atrás, quem definia a paternidade de um bebê era a mãe. Hoje, dependendo das circunstâncias exigidas para essa definição, é o exame de DNA que aponta quem é o pai.

A ideia de *purificação* nas ciências, criada pelo pensamento moderno, rompe o dito nó górdio entre fatos científicos e valores sociais prejudicando, assim, as possibilidades de análise da realidade de um ponto de vista mais complexo, como por exemplo, o de *rede sociotécnica*. Em outras palavras, esse entendimento do conhecimento científico como algo *purificado*, que descreve/explica objetos igualmente puros - desqualificando a ideia de *objetos híbridos de natureza e cultura* por serem os objetos próprios às sociedades primitivas - dificulta a análise de realidades complexas (LATOURET, 1994, p. 9).

A principal consequência em assumir o pensamento moderno como ponto de vista para compreender a realidade, é considerar que a ciência, pelo fato de buscar separar natureza e sociedade, é superior aos saberes sobre a realidade que não as separam. Aqueles que não têm o saber científico são considerados, portanto, primitivos, dotados de um saber folclórico e menos importante que o científico. Deparamo-nos, então, com a hierarquização e segregação de saberes não-científicos e dos sujeitos que os produzem.

Em defesa da noção de construirmos sociedades mais democráticas, devemos desmistificar a hierarquização que é feita entre os saberes científicos e não científicos tomando essa noção como propedêutica à análise do objeto cerâmica naquilo que ela traduz sobre nós mesmos. Afinal, tal objeto traduz

a sociedade fluminense em geral e fala, ainda, da construção de um campo disciplinar - as artes plásticas - que reúnem artistas e artesãos ao mesmo tempo em que os segregam.

Até que ponto podemos dizer que somos uma sociedade democrática?

Prática docente, conflito entre saberes e a educação caracterizada por processos mais democráticos: considerações finais

A antropologia surgiu para dar voz a quem não tem, através da descrição dos vários aspectos da cultura de sociedades ditas primitivas, difundindo, assim, o conhecimento do "outro" que a modernidade segregou e mantém em um patamar inferior ao das sociedades técnicas e científicas. Existem hierarquias desse tipo - mesmo entre grupos situados no interior de sociedades científicas - que suscitam análise preliminar à descrição dessas mesmas sociedades, favorecendo exercício de autoconhecimento. Paulo Freire, em parte, fez isso quando sugeriu o levantamento do universo vocabular dos grupos que seriam alfabetizados, buscando conhecê-los - e, ao mesmo tempo, favorecer o autoconhecimento dos educadores - a fim de otimizar a ação educativa.

Segundo Freire (1979), essa fase se constitui num importante momento de pesquisa e conhecimento do grupo, aproximando educador e educando numa relação mais informal e, portanto, mais carregada de sentimentos e emoções. Bruno Latour foi um dos pioneiros em utilizar os procedimentos e princípios próprios à antropologia - a etnografia, por exemplo - para pesquisar a produção do conhecimento por grupos de pesquisadores em sociedades científicas. Houve, aí, uma extensão do ponto de vista antropológico em dois aspectos chave. O primeiro, pela inclusão de novos grupos de sujeitos como objeto de estudo: os cientistas. O segundo é a inclusão dos objetos.

Em *Jamais fomos modernos*, Latour (1994) escreve sobre o parlamento das coisas, que reclamam seus direitos autorais por testemunharem sobre a inumanidade que constitui a humanidade das sociedades científicas e técnicas. A chamada antropologia simétrica - que considera natureza e sociedade a partir do mesmo rol conceitual - é também uma antropologia diplomática, por negociar com os que estão à margem, a sua inclusão oficial, uma vez que já são parte, são co-atores, compartilhando a vida cotidiana dessas sociedades. Reconhecer que a produção de tais objetos técnicos e científicos é indissociável da construção de valores e organização sociais é reconhecer que são híbridos de natureza e cultura, tal e qual os objetos das sociedades que não têm a ciência como instrumento de leitura do mundo, ditas primitivas ou pré-científicas.

Portanto, o conhecimento científico, os objetos técnicos e científicos que ele favorece construir e a comunidade científica agenciada por ele são tão relevantes quanto qualquer outro tipo de grupo, objeto ou conhecimento

que venham a ser agenciados, produzidos ou construídos sobre a realidade. Ora, se certo objeto científico/técnico ou conhecimento que favoreceu sua produção – que, no limite, são de difícil distinção – não corresponderam ao processo de *purificação* que a ciência intentou levar a cabo, então, não há razão – não uma razão epistemológica – para a defesa da hierarquização entre saberes científico e popular.

Não é evidente que a consideração dessa concepção de ciência por parte dos educadores não altera em nada a sua prática. Em outras palavras, as consequências da assumpção dessa concepção de ciência para a prática docente deve ser, ao menos considerada. A sala de aula é um laboratório que pode ser observado através do ponto de vista proposto por Latour. O educador deve procurar compreender como se dá a construção de saberes pelos educandos assim como compreender como campos de conhecimento se constituem.

Não é o saber docente, o conhecimento científico sistematizado que está sendo construído “no” ou “pelo” educando. Se é assim, isso significa manter os padrões autoritários que se pretendeu derrubar com o construtivismo: isso não tem nada de construtivista e, menos ainda, é democrático. Assim, na pesquisa apresentada, a antropologia da ciência mostra controvérsias e descreve fazeres dos ceramistas com o objetivo de revelar que, no processo de construção dos objetos, se produz - ao mesmo tempo - saber sobre a realidade e organização social, processo intelectual e simbólico, conceitos e contextos. Fazer cerâmica é estar *aqui-agora*, é trabalhar com o corpo todo, incluindo a cabeça, ao contrário do senso comum sobre o que é o trabalho intelectual, que considera que a cabeça deve se isolar do resto.

Para a educação ambiental, essa visão do processo de construção de conhecimentos científico e técnico somado ao conceito do “fazer arte” - que pertence ao campo disciplinar da arte - descrito à luz da teoria do ator-rede, torna-se fundamental porque ampliam a consciência sobre o *espaço-lugar* e favorece *saber-se nele*. Contudo, a prática docente no campo da educação ambiental não é uma tarefa simples.

Em que pese o risco – sempre presente nos estudos sobre educação ambiental – de acentuar ou favorecer seu caráter prescritivo, o trabalho aqui apresentado se alinha a um conjunto de estudos de educadores que estabelecem correspondência direta a uma fonte de inspiração comum denominada por Carvalho e Steil (2009) como *epistemologias ecológicas*. Tais epistemologias dão sustentação ao paradigma *ecológico*. Para Carvalho e Steil, pensadores como, por exemplo, Latour (1994), Leff (2001), Stengers (2002), Haraway (2003), Ingold (1996) – ainda que de modos diferentes – têm discutido novos modelos das relações sujeito-objeto, natureza e cultura contribuindo para a formulação de um *paradigma ecológico*. A tentativa de assumir esse paradigma tem influenciado o desenvolvimento de experiências práticas e produção bibliográfica no campo da educação ambiental realizadas, analisadas e discutidas por Carvalho (2000), Guimarães (2000),

Layrargues (2004), Loureiro (2004b), só para citar algumas referências dos que têm buscado estabelecer os limites desse campo disciplinar no Brasil com base no paradigma ecológico.

A dificuldade e o desafio estão, ainda, em elaborar planos de aula ou oficinas que não traduzam moldes tradicionais caracterizados por abismos dualistas descritos por esses autores. A elaboração, pelo grupo da pesquisa, da primeira oficina tendo a cerâmica como objeto técnico protagonista de uma rede sociotécnica fracassou. No lugar de colocar em diálogo as informações “mais técnicas” com o saber dos alunos, foi ministrada uma aula expositiva com muitas informações teóricas distantes da vida cotidiana e, sobretudo, reproduzindo a distância entre natureza e cultura. Não foi construído conhecimento novo/coletivo, complexo.

Uma experiência com professores da rede pública do ensino fundamental de municípios fluminenses incluiu proposta de elaboração de planos de ação que consideraram o diálogo entre o saber local sobre o ambiente e o estudo de informações técnicas pertinentes ao tema do plano de ação. As mesmas oficinas foram ministradas para grupos de representantes da sociedade civil interessados na resolução de problemas socioambientais. O primeiro grupo, composto por professores, poderia ser considerado como a comunidade erudita, preparada, professores pós-graduados. O segundo grupo era constituído por pessoas simples, líderes comunitários, donas de casa, funcionários públicos, pescadores, pessoas envolvidas com questões ambientais, mas sem escolaridade. O grupo de professores enfrentou mais dificuldades na elaboração dos planos de ação que o grupo da sociedade civil. Qual a principal razão para a dificuldade?

Será que o pensamento tradicional dentro do qual foi formada a classe docente, muito presente nela, ocupa mais espaço em sua prática que a sua criatividade? Será que o fato dos membros da sociedade civil participantes dessa oficina serem pessoas engajadas com os problemas socioambientais de sua comunidade lhes acrescentou um grau de experiência de vivência que lhes ajudou na construção dos planos de ação? Será que é preciso estar diretamente envolvido ou interessado no tema proposto para realmente conseguir construir um conhecimento sobre certa realidade? Como conseguir que os educandos se sintam livres para criar se muitas vezes os professores são os primeiros a lhes intimidar com uma postura etnocêntrica, fundamentada na ciência como único conhecimento verdadeiro sobre a realidade?

Não há as respostas para todas essas perguntas, mas a antropologia da ciência pode ser uma boa ferramenta para pensá-las. Pode ser útil para educadores ter formação sob esse ponto de vista que contribui para clarear a noção segundo a qual o saber científico e o saber popular podem ser considerados saberes de mesma natureza possuindo o mesmo estatuto social. Essa é a contribuição da antropologia da ciência à educação em geral e à educação ambiental em particular que a distingue das demais *epistemologias*

ecológicas: considerar saberes científico e popular como saberes de mesma natureza é uma possibilidade de inclusão, de não hierarquização de seus autores/atores de uma rede sociotécnica. A concepção de ciência que advém da adoção desse ponto de vista teorico metodológico implica um modo das ciências continuarem sendo as mesmas, mas se apresentando de um modo diferente àqueles que não têm as ciências como modo de leitura do mundo. Trata-se de uma inclusão nascida de uma *epistemologia diplomática*, que reúne discursos a práticas.

Referências

BLANDIN, Bernard. **La construction du social par les objets**. Paris: Presses Universitaires de France, 2002.

BRANQUINHO, F. T. B.; SANTOS, J. S. Antropologia da ciência, educação ambiental e Agenda 21 local. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, v. 32, n.1, 2007.

_____. Contribuição da antropologia da ciência à educação em ciência, ambiente e saúde. In: SOCIEDADE, DEMOCRACIA E EDUCAÇÃO: QUAL UNIVERSIDADE? REUNIÃO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, XXVII, v. único, 2004. Petrópolis: Vozes, nov. 2004, p. 91-100.

_____. **O poder das ervas na sabedoria popular e no saber científico**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. As transformações na cultura e o debate ecológico: desafios políticos para a educação ambiental. In: NOAL, F.O.; REIGOTA, M.; BARCELOS, V.H.L. (Orgs.). **Tendências da educação ambiental brasileira**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2000.

_____; STEIL, Carlos Alberto. O habitus ecológico e a educação da percepção: fundamentos antropológicos para a educação ambiental. **Educação e Realidade**, Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, v. 34, n.3, 2009.

FRADE, I. Cerâmica como processo. **Revista Concinnitas**, Rio de Janeiro: IART/UERJ, n. 2, p. 310-325, jan./jun. 1999.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1979.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação ambiental: no consenso um embate**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

HARAWAY, Donna Jeanne. **The companion species manifesto: dogs, people and significant otherness**. Chicago: III Bristol Paradigm. University Presses Marketing, 2003.

INGOLD, T. The optimal forager and economic man. In: DESCOLA, P.; PALSSON, G. (Eds.). **Nature and society: anthropological perspectives**. Londres: Routledge,

1996.

LATOURE, B. **A esperança de Pandora**. São Paulo: Editora da Universidade do Sagrado Coração, 1999.

_____. **Aramis ou l'amour des techniques**. Paris: La Découverte, 1992.

_____. **Jamais fomos modernos** : ensaio de antropologia simétrica. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994. (Edição francesa, 1991).

_____. **La clef de Berlin et autres leçons d'un amateur de sciences**. Paris: La Découverte, 1993.

_____. **Les microbes, guerre et paix, suivi de irredutions**. Paris: A.-M. Métailié, 1984.

_____. **Politiques de la nature**. Comment faire entrer les sciences en démocratie. Paris: La Découverte, 1999.

_____. **The pasteurization of France**. Cambridge: Mass Harvard University Press, 1988.

_____; WOOLGAR, S. **La vie de laboratoire** : la production des faits scientifiques. Paris: La Découverte. trad. Laboratory life. The construction of scientific facts. Sage Publications publicado em 1979, 1988a.

LAW, J.; MOL, A. **Complexities**. Durham and London: Duke University Press, 2002.

LAYRARGUES, Philippe Pomier (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

LÉVI-STRAUSS, Claude. **A oleira ciumenta**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

LOUREIRO, Frederico. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez Editora, 2004b.

_____. Educação ambiental transformadora. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (Org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: MMA, 2004, p. 65-84.

_____; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. de. **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002.

_____; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. C. (Orgs.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

PRIGOGINE, Ilya. **Ciência, razão e paixão**. Belém: EDUEPA, 2001.

STENGERS, Isabelle. **A invenção das ciências modernas**. São Paulo: Ed. 34, 2002.

_____; BENSUADE-VINCENT, Bernadette. **100 mots pour commencer à penser les scienc**. Paris: Les Empêcheurs de Penser en rond, 2003.

VALLADARES, C. do P. Introdução. In: Fundação Nacional da Arte, **Artesanato brasileiro**. Rio de Janeiro: edição Funarte, 1978, p. 30.