



Questões suscitadas pelo conhecimento tradicional¹

Manuela Carneiro da Cunha

Universidade de Chicago

RESUMO: Novas relações e parcerias deveriam ser estabelecidas entre os sistemas de conhecimento tradicional e a ciência, baseadas numa filosofia da ciência mais contemporânea. Enquanto a antropologia deve procurar conhecer esses sistemas, a ciência deve praticar um escambo de resultados sem procurar colonizá-los. Analisa-se o exemplo dos processos de conservação da diversidade agrícola *on farm* no Rio Negro.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência e conhecimento tradicional, agrobiodiversidade *on farm*, Amazônia, mandioca, xamanismo, Rio Negro.

Na madrugada de sábado dia 30 de outubro de 2010, em Nagoya, no Japão, e ainda no começo da tarde de sexta-feira dia 29 de outubro aqui no Brasil, foi aprovado, contra muitas expectativas, um protocolo na 10^a Conferência das Partes da Convenção da Diversidade Biológica. Declarado insuficiente por Cuba, Bolívia e Venezuela, e excessivo pela Organização da Indústria de Biotecnologia, esse protocolo, resultado de vários compromissos, foi no entanto saudado como um avanço importante para uma distribuição equitativa dos benefícios da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais a ela associados.

O protocolo é, por enquanto, mais uma declaração de intenções do que a adoção de medidas concretas. No entanto, ele sinaliza de modo



MANUELA CARNEIRO DA CUNHA. QUESTÕES SUSCITADAS...

forte que a biodiversidade e os conhecimentos tradicionais associados deverão tornar-se um elemento cada vez mais importante para os países megadiversos.

A importância disso para o Brasil é evidente: estamos na vigésima quinta hora para nos equiparmos a fim de construir uma economia e uma política que deem a devida importância à diversidade biológica. Isso implica um conjunto estruturado de políticas. Estruturado significa que todos os seus componentes devem estar presentes. Primeiro, há que montar um programa significativo de pesquisa de recursos genéticos no Brasil. A pesquisa e a tecnologia desenvolvidas pela Embrapa tiveram peso decisivo no sucesso empresarial da agroindústria no Brasil. É necessário agora, antes que desapareçam as florestas, o desenvolvimento de ciência e tecnologia para conhecer e valorizar a biodiversidade. Está na hora, mais do que na hora, de montar uma Embrapa da Floresta. Já houve uma tentativa nessa direção, no governo Fernando Henrique Cardoso, que deu com os burros n'água, sobretudo, ao que parece, pela venalidade de alguns de seus promotores. Resultou disso o que, em Manaus, se conhece como o “elefante branco da CBA”: o prédio grandioso do Centro de Biotecnologia da Amazônia. O Centro de Recursos Genéticos (Cenargen) da Embrapa é outro instituto que, com muito maior sucesso, há anos pesquisa recursos genéticos. Mas, em nenhum dos dois casos se deu a devida atenção para outro componente, que nos dá vantagens comparativas extraordinárias. Esse outro componente é o conhecimento tradicional, particularmente rico na medida em que é detido, mantido e expandido por populações muito diversas entre si.

A articulação desses dois componentes esbarra em sérios problemas. Sérios mas não insolúveis. Para dizer as coisas rapidamente e sem reboços: químicos, farmacólogos, agrônomos, biólogos em geral, com poucas e honrosas exceções, não levam a sério a contribuição do conhecimento tradicional e certamente não se dispõem facilmente a repartir



com seus detentores os louros e benefícios das descobertas. Para isso, usam uma casuística que já expus em outra ocasião e não repetirei aqui (Carneiro da Cunha, 2009). Mas, da parte das populações tradicionais, também há restrições. Uma bioparanoia instalou-se entre elas já há alguns anos, com forte encorajamento oficial. O resultado é uma suspeição generalizada de qualquer pesquisador. O receio de serem espoliadas e as expectativas por vezes desmesuradas que se criaram tornam o acordo das populações no mínimo problemático.

Dado esse passivo, como construir uma relação de confiança entre cientistas e populações tradicionais? A resposta não é simples, e eu certamente não a tenho em suas múltiplas dimensões. No entanto, há algumas dessas dimensões em que a antropologia pode intervir, e é dessas que vou tratar aqui.

Conhecimento tradicional

O tema do conhecimento tradicional está hoje por toda a parte – no Banco Mundial, na Organização Mundial da Saúde, na FAO, na OMPI, na Unesco, e também em outros círculos menos oficiais: o *chef* de cozinha Alex Atala (aliás, em grande parte responsável pelo sucesso internacional do jambu) me disse que a contribuição culinária mais importante da Amazônia foi o tucupi.

A ênfase é no *mainstreaming* dos conhecimentos tradicionais em algumas áreas, como medicina e farmacologia, e nos cuidados com ambientes delicados – o chamado saber ecológico. Mas essa é uma atenção, aliás, duplamente salutar, a produtos mais do que a processos de produção de conhecimento. Digo duplamente salutar porque, enquanto é importante reconhecer e aproveitar os sucessos dos vários sistemas de conhecimentos, creio que se devam manter separados os processos de conhecimento.



MANUELA CARNEIRO DA CUNHA. QUESTÕES SUSCITADAS...

É provavelmente mais fecundo para o avanço do conhecimento que as trocas entre sistemas de conhecimentos se restrinjam a um escambo de produtos, de achados e descobertas, de procedimentos de cuidados com ambientes naturais, sem que, por mais que possam reciprocamente se inspirar, se dissolvam os protocolos de pesquisa e verificação de uns nos protocolos dos outros. O que interessa a todos é, no fundo, a convivência dos diversos sistemas de conhecimentos.

Na interface, as trocas de informações sempre foram intensas, sem que para isso fosse necessário abandonar ou fundir os regimes. Traduções estão sempre ocorrendo. Bastará um exemplo corriqueiro na Amazônia e provavelmente no Brasil todo: nos quintais das casas mais recuadas de seringueiros, é comum se encontrarem plantas medicinais com nomes exóticos, como “elixir paregórico” ou “arnica”.

Mas, se interessa que não se chegue a um sistema “fusion” de conhecimentos, se interessa que as trocas se atenham a resultados que cada sistema virá a usar em seu próprio regime, isso não significa que não seja importante entendermos cada um desses sistemas. Note-se que usei a palavra “fusion” de propósito, para evocar a culinária.

Num artigo sobre o assunto, falei da falta de imaginação com que se representam os regimes de conhecimentos tradicionais, a começar pela colocação no singular de algo que é necessária e felizmente plural (Carneiro da Cunha, 2009). Cabe aos antropólogos entender e dar a entender essa pluralidade, como cabe aos antropólogos entender e dar a entender os efeitos sobre os povos tradicionais da falta de imaginação ocidental. Para tanto, a tarefa dos antropólogos é o exato oposto do que foi dito acima: contrariamente aos outros especialistas, eles não podem se ater aos produtos e resultados. A sua tarefa é muitíssimo mais ampla. Evans-Pritchard é talvez até hoje a mais completa etnografia de um sistema de conhecimento. Cabe refletir sobre o escopo do que ele descreve e que ultrapassa largamente a tese de uma racionalidade semelhante à



nossa (seja lá o que a nossa for). Pois, diga-se logo de uma vez, a unidade da Ciência com c maiúsculo é um construto para inglês ver. É a face para o grande público de uma instituição fracionada e complexa. De outro lado, a autoridade sobre a interpretação do mundo que a Ciência reivindica – mais ampla do que jamais foi a do Papa – se assenta no seu impressionante sucesso tecnológico, cujos custos ambientais e sociais só agora estão sendo postos na equação.

Um bom exemplo é o da célebre Revolução Verde, globalizada a partir dos anos 1960. A Revolução Verde, que começou no México no final da Segunda Guerra e salvou a Índia de uma fome desastrosa no ano de 1970, focou-se no desenvolvimento de cultivares de arroz, trigo e milho de altíssimo rendimento. Esse sucesso inegável teve seus custos. Um deles foi a homogeneização maciça de cultivares. Um cultivar (substantivo masculino) é, de acordo com a definição legal, constante da Lei de Proteção de Cultivares, de 1997, uma “variedade de qualquer gênero ou espécie vegetal superior que seja claramente distinguível de outros cultivares conhecidos por margem mínima de descritores, por sua denominação própria, que seja homogêneo e estável quanto aos descritores através de gerações sucessivas e seja de espécie passível de uso pelo complexo agroflorestal” (cf. Araújo, 2010). Essas variedades de rendimento máximo foram, a partir da Revolução Verde, disseminadas em ecossistemas diversíssimos, cujas peculiaridades de clima e de solos – que tornavam problemática a adoção desses cultivares adaptados a outros climas e solos – eram atropeladas pelo uso intensivo de fertilizantes e defensivos agrícolas. É essa a razão do Brasil ter acedido à honra duvidosa de se tornar, a partir de 2009, “o maior consumidor mundial de agrotóxicos, com mais de 6 bilhões de dólares de consumo” (Araújo, 2010: 18).

A homogeneização de cultivares acarretou uma grave erosão genética, já que grande variedade de cultivares desenvolvidos ao longo de séculos pelas populações locais foi em larga medida apagada pela adoção



MANUELA CARNEIRO DA CUNHA. QUESTÕES SUSCITADAS...

dos cultivares-padrão de alto rendimento e grandes insumos. Outro efeito da Revolução Verde foi a industrialização da agricultura, com o sequestro para os grandes laboratórios da capacidade de fornecer sementes e cultivares em geral.

No Brasil, o grande salto de produção agrícola observado a partir da década de 1970 deu-se sobretudo às custas do avanço da fronteira agrícola sobre a Amazônia. Como já previsto na época da discussão da Lei de Cultivares, houve, a partir de 1997, um aumento de preços das sementes e uma concentração empresarial no campo da pesquisa e da produção de sementes – este, um aspecto que claramente ocorreu nos anos que se seguiram à implantação da lei (Araújo, 2010: 23). Ficou em maior desvantagem competitiva a agricultura familiar: com efeito, a participação da agricultura familiar decresceu significativamente entre 1996 e 2006. E isso atingiu até os cultivos mais tradicionais e de subsistência. Em 1996, a mandioca era produzida sobretudo em propriedades caracterizadas pelo Pronaf como de agricultura familiar. Dez anos mais tarde, a produção de mandioca em propriedades de agricultura familiar havia baixado de 73,2% para 48,7%.

Conservação do germoplasma

A uniformização de cultivares e sementes gerou um problema de segurança alimentar. Com efeito, a diversidade genética garante alternativas caso uma praga ou peste venha a dizimar um cultivar. O exemplo histórico mais conhecido é o da peste das batatas entre 1844 e 1850, que teve consequências particularmente dramáticas na Irlanda. A batata é originária dos Andes e foi introduzida na Europa pelos espanhóis, onde obteve um sucesso sem precedentes a partir do século XVIII. No entanto, na Europa, somente poucas variedades eram cultivadas. A peste da



batata e motivos de ordem política e social mataram um milhão de irlandeses, além de povoarem os EUA com mais um milhão de imigrantes.

A diversidade genética é portanto estratégica na agricultura, e está ameaçada pela homogeneização dos cultivares. Para minimizar a perda na diversidade agrícola e tentar conservar recursos genéticos, foram criados cerca de 1.300 bancos de germoplasma no mundo inteiro. Esses bancos estão encarregados de conservar em condição de germinar sementes ou tecidos do maior número possível de variedades. Mas, em condições de laboratório, ou seja, isolado dos seus ecossistemas, esse germoplasma não evolui e, em particular, não coevolui com pragas e doenças ou outras mudanças, por exemplo climáticas, que afetam as plantas. Esses ataques induzem novas defesas químicas nas plantas, que são de extremo interesse. Daí decorre a importância da conservação *in situ* e, mais especificamente, da conservação dita *on-farm*. É a conservação de que se incumbem naturalmente as agricultoras e os agricultores tradicionais, quando mantêm diversidade de variedades de cultivares em seus roçados.

Apresentado desta forma, com argumentos de produtividade e geração de PIB, o processo que descrevemos aparece de forma puramente tecnocrática, que tende a persuadir o público de sua inevitabilidade. Mas obliteram-se assim as dimensões políticas e sociais do processo. Aqui falaremos apenas de algumas delas.

A definição de cultivar, nos termos da UPOV (International Union for the Protection of New Varieties of Plants, que defende uma espécie de patenteamento de novas variedades), ao exigir estabilidade e homogeneidade, começa por alijar os agricultores tradicionais da produção de sementes e cultivares, que passa a ser prerrogativa da indústria. Descritores que garantam estabilidade permitem que só os laboratórios científicos possam comprovar a “pureza”, a “linhagem” de um cultivar. Bonneuil e Thomas analisam com minúcia latouriana os mecanismos pelos quais



MANUELA CARNEIRO DA CUNHA. QUESTÕES SUSCITADAS...

a competência para o fornecimento de material agrícola passa a ser monopolizada pela ciência. Isso apesar dessas sementes e desses cultivares terem no mais das vezes sua origem em domesticações, observações, seleções e melhoramentos obtidos por agricultores.

É só nos anos 1990 que se esboça uma reação a essa exclusão e se começam a preconizar formas participativas de pesquisa. Em 1996, o CGIAR, o grupo de Centros de Pesquisa Internacional Agronômica instituído pela Revolução Verde, inova e cria um grupo de trabalho para a seleção participativa (Bonneuil & Demeulenaere, 2007: 128). Tenta-se assim resgatar uma prática anterior à industrialização da agricultura, em que camponeses e botânicos amadores eram também produtores e distribuidores de sementes e variedades agrícolas.

Contra a tendência centralizadora dominante, com segmentação e sequestro do conhecimento, vários atores, sobretudo na França e na Itália, se organizaram de forma rizomática. Um exemplo é a rede de sementes camponesas, que tem hoje equivalentes no Brasil. Houve aí uma união *sui generis* de considerações propriamente culturais e de considerações de economia política. O sabor do pão, o gosto pela coleção de variedades antigas de trigo, o domínio das sementes e o controle sobre o processo de produção do pão do começo ao fim, a troca livre, a pesquisa sem as restrições de propriedade intelectual, tudo isso pesou na rede de camponeses-padeiros que se formou. Essa rede converge com movimentos sociais como o SlowFood, de valorização do *terroir*, de contestação à expansão abusiva dos direitos de propriedade intelectual mediante *copyleft* ou afins (Bonneuil & Demeulenaere, 2007).

Há indícios de que a orientação dominante de patenteamento ou proteção de material biológico esteja agora a ponto de ser revertida (cf. *Traditional Knowledge Bulletin*, 21 de julho de 2010). A exclusão das populações tradicionais na criação de variedades também está sendo repensada: um programa como o Community Biodiversity Develop-



ment and Conservation and Biodiversity Use and Conservation in Asia Programme (CBDC-BUCAP), que trabalha com comunidades camponesas e instituições governamentais em cinco países produtores de arroz da Ásia (Butão, Laos, Filipinas, Tailândia e Vietnam), obteve resultados significativos. No Laos, por exemplo, 600 camponeses desenvolveram 114 novas variedades de arroz em nove anos, um número muito superior ao que foi produzido em laboratórios científicos.

O projeto Pacta e conexos

Participo de um projeto colaborativo, “Populações tradicionais, agrobiodiversidade e conhecimentos tradicionais associados na Amazônia brasileira (Pacta)”, sob a responsabilidade de Laure Emperaire e de Mauro Almeida. Inicialmente, esse projeto estudou agrobiodiversidade no médio e alto Rio Negro e no alto Juruá, e procurou estabelecer mecanismos de proteção adequada.

O alimento de base na região do Rio Negro é, como se sabe, a mandioca, consumida sob dúzias de formas. Mandioca e maniva – no Rio Negro, maniva é, a rigor, a parte epígea ou externa da planta e mandioca, o tubérculo – significa ali o que em outras regiões se chama de mandioca brava ou simplesmente mandioca. A macaxeira, conhecida em outras regiões como mandioca mansa ou aipim, não só é de introdução relativamente recente no Rio Negro, como é até frequentemente classificada à parte, com batatas e carás, como “fruta”.

Avalia-se que a mandioca foi domesticada na América Tropical a partir de ancestrais silvestres. Essa domesticação deu-se provavelmente na região sudoeste da Amazônia (Olsen & Schaal, 1999). Análises genéticas recentes (Léotard *et al.*, 2009) reforçam essa hipótese e apontam para esse único foco de domesticação. O Rio Negro poderia ter sido um cen-



MANUELA CARNEIRO DA CUNHA. QUESTÕES SUSCITADAS...

tro secundário de diversificação. Os vestígios mais antigos de mandioca, restos macrobotânicos e grãos de amido, foram encontrados no vale de Zaña no norte do Peru, e são datados entre 8400 e 6000 antes do presente (AP). Em Parmana, no Orenoco, foram registrados indícios indiretos do cultivo de mandioca com a presença de pedras de ralar (*grater chips*), datadas de 4000-3000 AP. No médio Amazonas, na região de Monte Alegre, são cerâmicas para torrar (*griddles*) datadas de 3600 AP que apontam para o cultivo da mandioca (Piperno & Pearsall, 1998). O que emerge deste breve levantamento é que há pelo menos 4000 anos o cultivo da mandioca era bastante difundido nas terras baixas do continente. Os trabalhos preliminares de Perry (2002) apontam para antigos processos de seleção levando a diversos tipos de amido. Hoje, a mandioca é representada na Amazônia por uma importante diversidade de variedades, elaborada e mantida tanto no contexto de populações indígenas quanto tradicionais, mas com um foco predominante de diversidade no Rio Negro.

Em vários pontos da Amazônia, por exemplo no Peru (Boster), na Guiana (Rival e Duputié), na Venezuela (Zent, Heckler, Freire), sem falar do alto e médio Rio Negro (Chernela, Emperaire, Pinton), registraram-se números altíssimos de variedades de mandioca, todos eles colhidos em populações indígenas amazônicas, entre elas Tukano, Baré, Aguaruna, Piaroa, Wayãpi, Macuxi e Palikur. Como a propagação da mandioca é feita por estacas, ou seja, clones cujo material genético só pode variar por mutação, a hiperdiversidade de mandiocas constituía um mistério. Parte da explicação residia nos seguintes elementos biológicos: com sua domesticação, a mandioca não perdeu sua capacidade de florir e manteve suas características de fecundação cruzada. Não só mantém a reprodução sexuada, que permite renovação genética, como necessita de outros indivíduos para tanto. Polinizada por insetos, sobretudo abelhas, as frutas que contêm as sementes estouram e se dispersam.



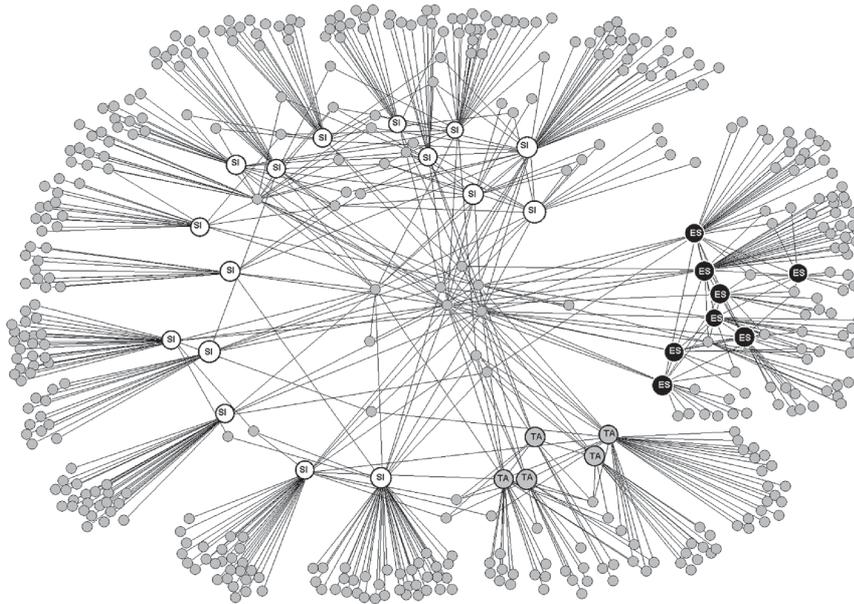
Essas sementes carregam um apêndice apetitoso para formigas, que se encarregam de enterrá-las em seus ninhos, operando assim uma segunda dispersão (Pujol et al., 2007; Rival & McKey, 2008). Ficam dormentes por vários anos e germinam apenas com calor e luz do sol.

Em suma, a mandioca está biologicamente adaptada à forma de cultivo tradicional em toda a Amazônia, em que a derrubada anual de novas roças é seguida de queima e coivara, e em que antigas capoeiras são reaproveitadas para novas roças após alguns anos de regeneração da mata.

Cultura e agricultura convergem de outros modos também para a proliferação de variedades de mandioca. Por um lado, há um gosto em todos esses povos pelas coleções, e em todos eles a agricultora tira prestígio e orgulho do número de variedades que cultiva. Isso vale não só para a mandioca, mas para outros cultivos também. A curiosidade por novas variedades é manifesta. Outro elemento, ligado ao anterior, é a rede de relações, atestada pela diversidade que se obteve ao longo dos anos. As mudas de plantas, em geral, e as estacas de manivas, em particular, são obtidas de parentes e de amigos, em viagens, casamentos, festas; são também obtidas, no caso do Rio Negro, pelos préstimos de missionários ou agências do governo. As manivas são, portanto, produtoras e produtos de relações sociais, e sua origem é lembrada. No médio Rio Negro, Laure Emperaire fez o recenseamento da origem das manivas de várias agricultoras e pôs em evidência tanto a riqueza das trocas quanto a importância nessas trocas do seu capital social. O diagrama abaixo (tirado de Emperaire & Oliveira, 2010: 183) apresenta redes sociais associadas à circulação das plantas em Tapereira (TA), Espírito Santo (ES) e Santa Isabel do Rio Negro (SI).



MANUELA CARNEIRO DA CUNHA. QUESTÕES SUSCITADAS...



No médio Rio Negro uma etiqueta estrita regula a transferência de manivas quando a doadora não é parente da donatária. Nunca se negam manivas. Se uma recém-chegada abre sua primeira roça, poderá contar com manivas da mãe ou da sogra, mas poderá também pedir a uma estranha, que frequentemente lhe doará uma parte de sua roça para arrancar, fazer farinha e tirar estacas. Mesmo uma roça de pessoa recém-chegada terá pelo menos três variedades no primeiro ano.

Há também as preferências organolépticas, ou seja, as preferências pelo gosto de uma variedade acima do de outra, mas elas não são suficientes para dar conta do número de variedades de mandioca. A farinha do médio Rio Negro é feita de uma mistura de mandioca amarela, que





se costuma deixar pubar, ou seja, fermentar na água, e de mandioca branca, que possui mais amido. Quando indagadas, as agricultoras não expressam preferência pelo gosto de variedades específicas de mandioca branca e amarela para o preparo da sua farinha. Embora mencionem que a farinha da cada microrregião seja diferente (e, por definição, sempre de pior qualidade do que a própria), essa diferença parece ter mais a ver com o preparo e as proporções de mandioca branca e amarela do que com variedades preferidas localmente. Além disso, por maior que seja a diversidade de variedades cultivadas em uma roça, há uma preponderância clara de duas ou, em geral, três variedades (das quais uma será branca e outra amarela), que ocupam a maior parte da superfície dedicada às manivas. As outras variedades estão ali pelo gosto da coleção, mas não ocupam um espaço de dimensões comparáveis.

Entre os Barasana da Colômbia e os Achuar do Equador, o que poderíamos chamar do complexo do cultivo e do processamento da mandioca foi estudado em detalhe. Christine Hugh-Jones foi pioneira em mostrar a centralidade simbólica da preparação dos vários derivados da mandioca entre os Barasana; duas décadas mais tarde, Anne-Christine Taylor e Philippe Descola mostraram os cuidados e os riscos (que parecem excessivos) associados a seu cultivo entre os Achuar. Fica claro que a mandioca tem uma importância que transcende suas virtudes alimentícias ou gustativas. No médio Rio Negro entende-se que as mandiocas da roça formam uma sociedade em si, que a dona da roça deve favorecer e estimular de várias maneiras: por exemplo, cultivando perto delas outras plantas para companhia e serviços, seja para abaná-las, para executar música ou fazê-las dançar. Não surpreende assim que a farinha da própria roça tenha um valor afetivo acentuado. Uma senhora na comunidade Espírito Santo tinha deixado de trabalhar na “empresa”, ou seja, na extração de piaçava para um patrão. Os trabalhadores de piaçava são aviados a crédito no estilo tradicional do barracão amazônico. Não têm



MANUELA CARNEIRO DA CUNHA. QUESTÕES SUSCITADAS...

possibilidade de plantar e cuidar de seus roçados e são obrigados a comprar farinha do patrão, em geral, importada de Manaus. Comentando sua decisão de sair da “empresa”, essa senhora deu uma justificativa que lhe parecia irretorquível: “só faltava ter de criar meus filhos com a farinha do patrão!”.

Talvez mais determinantes na produção da hiperdiversidade da mandioca sejam as regras seguidas com as manivas que se acrescem ao valor dado à experimentação e à pesquisa. Quando se arrancam mandiocas e quando se transferem manivas de uma roça mais velha para outra recém-brocada, não se deve jogar fora nenhuma estaca. As que não serão aproveitadas são “enfiadas” no perímetro da antiga roça. Por outro lado, não se desprezam as novas manivas que brotam depois da queimada de uma roça e que, como vimos, são uma recombinação genética provinda de reprodução sexuada. São as manivas dos “antigos”, produzidas por antigas agriculturas. Essas manivas são estudadas experimentalmente durante pelo menos dois anos. No primeiro ano, antecipa-se que a raiz será profunda e retilínea e não se poderão tirar conclusões sobre as características da mandioca. Mas já se podem observar o caule e as folhas e até tentar classificar a maniva com o nome de uma das variedades conhecidas. Já se observou que esses nomes não recobrem uma unidade genética, ou seja, classificam-se plantas geneticamente diferentes entre si sob o mesmo nome. Como se costuma, supostamente por comodidade na hora de arrancar, plantar manivas de mesma variedade em grupos conexos, resulta que na realidade a diferença entre indivíduos vizinhos pode se manter embora tenham características comuns. Ou seja, embora a polinização ocorra com maior probabilidade entre vizinhos, estes podem ser mais diferentes do que aparentam e, assim, produzirem variedades inéditas.

Experimentação com novas variedades resultantes de reprodução sexuada já foi observada também entre os Macuxi, os Wayãpi e os





Palikur. Em suma, pode-se dizer que a hiperdiversidade das mandiocas resulta em larga medida do valor que se confere às coleções, daquele que se atribui a uma roça diversa, da sua importância como produto e produtor de relações sociais, mas também do valor atribuído à pesquisa, experimentação e seleção realizadas por agricultoras em vários pontos da Amazônia.

Essa pesquisa não é ainda reconhecida. Pelo contrário, agentes por vezes cheios de boa vontade de Secretarias da Agricultura tentam impor práticas mais convencionais, mais legíveis pelo Estado (J. Scott, 1998). Os agricultores baniwa que se instalam na sede do município de Santa Isabel são levados – sabe-se lá por quê – a fazerem roças quadrangulares em vez das roças ovais que esposam o terreno. Vimos um desses técnicos insistir no espaçamento regular de tantos metros entre duas manivas, ignorando acintosamente o profundo conhecimento do público de agricultores aos quais se dirigia.

Este seria o momento de órgãos de pesquisa governamentais estabelecerem parcerias de pesquisa e seleção com comunidades locais, como foi feito na Ásia do Sudeste para o arroz e na França para o trigo. Essas parcerias deveriam manter, repito, seus protocolos separados, reforçando-se uns aos outros pelos seus resultados.

Enquanto isso não ocorre, pelo menos para fazer reconhecer a importância desse conhecimento e protegê-lo, as diversas associações do médio e alto Rio Negro pediram ao Iphan (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) que inscrevesse o seu sistema agrícola como patrimônio imaterial. Note-se que não são variedades específicas de plantas cultivadas que se pede para proteger, e sim o sistema agrícola na sua integralidade e com suas múltiplas dimensões e práticas. É uma inovação significativa o Iphan ter aceito esse pedido no fim de 2010 e inscrito o sistema agrícola do Rio Negro no livro dos saberes do Patrimônio Imaterial.



Sistemas de conhecimento xamânico

Até agora tratamos de conhecimentos exotéricos, acessíveis a todos, comuns, desde que a idade e o gênero sejam adequados. São conhecimentos transparentes aos seus usuários, o modo natural de se fazer as coisas e, quando alguém de fora usa o termo conhecimento, não são eles que vêm à mente. Mas quando *nós* falamos de conhecimento, o que *eles* entendem, em muitas das sociedades indígenas amazônicas, é o conhecimento reservado, privativo e frequentemente, embora nem sempre, esotérico. Para os grupos de língua Tukano, por exemplo, “conhecimento” diz respeito, acima de tudo, às histórias que os ancestrais transmitiram a cada clã e que cada homem ensina a seus filhos e netos homens. Às mulheres não, pois elas estão destinadas, ao se casarem, a mudar de grupo linguístico e de aldeia. Os falantes de Tukano parecem, portanto, considerar o conteúdo informacional um patrimônio central. Como descreve Cristiane Lasmar, eles têm profundo reconhecimento pelos salesianos que, com espantosa generosidade, lhes ensinaram desde rezas até a história universal (C. Lasmar, 2005).

Pode-se assim suspeitar que a introdução da noção de propriedade intelectual e o próprio uso do termo “conhecimentos” no jargão intercultural sejam causas da esoterização geral de todos os tipos de informações. Mas a interpretação patrimonial Tukano do que seja por excelência “conhecimento” não se estende necessariamente a outras sociedades amazônicas.

Valeria a pena explorar até que ponto é generalizável o que se depreende do estudo de Eduardo Kohn entre os Quichua do Equador. Infere-se desse estudo que a fonte do conhecimento é, acima de tudo, a experiência visual e sonora. Tanto assim que, ao relatar uma caçada, quem conta o faz imitando os ruídos e as breves visões da presa que experimentou. Não comunica sua experiência como um relato com au-





toridade em si, e sim os dados brutos da experiência. É como se transmitisse o “discurso relatado” dos próprios sentidos. Há indícios, que mencionei em meu ensaio sobre “cultura” e cultura (M. Carneiro da Cunha, 2009), de que também nos Yanomami o conhecimento é diretamente ligado, de uma forma que Berkeley apreciaria, às experiências sensoriais.

Ora, há várias sociedades indígenas amazônicas usuárias de substâncias que alteram (provisoriamente) os sentidos. É difícil sabermos as consequências dessa experiência concreta e rotineira da relatividade da percepção sensorial. Mas podemos imaginar que induza a admitir a existência de mundos múltiplos. Em muitas dessas sociedades desenvolvem-se instrumentos para a exploração e o conhecimento desses outros mundos e dos modos de se relacionar com eles. Esses instrumentos são os xamãs. Do mesmo modo que não podemos ver alguns seres diminutos senão através das lentes adequadamente polidas do microscópio, outros mundos são acessíveis de forma privilegiada pelos sentidos alterados, aperfeiçoados, treinados, polidos em suma, do xamã.

Em tese detalhada e fascinante sobre a formação dos saberes sharanaua, Pierre Déléage insiste na diferença entre conhecimento ostensivo, direto, validado pela própria experiência, e o conhecimento deferencial, ou seja, aquele validado pela autoridade de quem o transmite e, em última análise, da fonte de que provém. A diferença entre esses dois tipos de conhecimento, o ostensivo e o deferencial, é linguisticamente marcada não só na língua sharanaua, como em muitas outras línguas indígenas – entre elas todas as outras línguas pano, mas também no tukano, no yaqui, no quechua, no guarani (Déléage, 2009: 106).

Mais uma vez, deve-se ter cuidado nas generalizações. Muitas outras sociedades amazônicas são singularmente seculares. As de língua jê, por exemplo (deixo os Bororo de fora, cuja língua não é jê e que, embora culturalmente próximos dos Jê, são extremamente diferentes deles no





quesito do panteão). Os Timbira e outros Jê não consomem substâncias alucinógenas e não estão particularmente interessados em seres invisíveis ou outros mundos. Seu xamanismo pobre contrasta com a exuberância xamânica como a dos Marubo, descrita por Pedro Cesarino (2008).

Mas, mesmo nessas sociedades de estilo secular, há indícios de uma percepção *sui generis* do mundo. A diferenciação, recorrente nas línguas indígenas, entre o propriamente dito e o parecido, semelhante – *eté* vs. *rana* no tupi, *mpey* vs. *gahok* nas línguas jê, o *kuin* dos Pano etc. –, aponta para a importância da topologia nessas sociedades. A noção de transformação, de metamorfose, cujo paradigma entre os bichos é a transformação da lagarta em borboleta (Déléage, 2009: 130), contrasta com essa preocupação em distinguir o propriamente dito daquilo que lhe é semelhante. Semelhança aparente vs. dessemelhança na identidade, aparência enganosa vs. engano da diferença, esses temas são particularmente produtivos nos sistemas de conhecimento ameríndios.

O que chamo aqui de sistema de conhecimento xamânico não parece, à primeira vista, suscetível de grande aproveitamento por outros sistemas de conhecimento (mas não desprezemos sua importância no turismo espiritual na Amazônia). É só quando usa suplementarmente folhas medicinais que a farmacologia ocidental se interessa por ele. No entanto, esses sistemas encerram enorme interesse para a antropologia e para a filosofia das ciências em geral.

A fé na ciência está disseminada tanto no grande público quanto na maioria dos cientistas das ciências físicas e biológicas. Essa unanimidade, no entanto, não abarca os filósofos das ciências, aqueles que, passada a era do positivismo, estão debatendo, entre outras coisas, se as teorias científicas são verdadeiras, se apenas são suficientemente adequadas ao material empírico, se cada teoria estabelece seu próprio mundo, sua ontologia, e por aí vai.





A filosofia da ciência que marcou a primeira metade do século XX teve seu apogeu nas décadas de 1920 e 30, no chamado Círculo de Viena, em torno de figuras como Carnap, Reichenbach, Neurath e Schlick. Quase todos os seus expoentes (Schlick foi assassinado em 1936 por um de seus estudantes, nazista, embora ele não fosse judeu) emigraram para os EUA a partir dessa época. A ambição e a ênfase iniciais desse grupo eram estabelecer com rigor os fundamentos e os procedimentos do que deveria ser uma teoria científica digna do nome. Assim, até a década de 1960, a filosofia da ciência se dedicava sobretudo à racionalidade e aos métodos da ciência. Quando Lévy-Bruhl, Evans-Pritchard e Lévi-Strauss discutem sobre o pensamento respectivamente pré-lógico ou selvagem, é a essas concepções da racionalidade e métodos que eles se referem, são elas os padrões e os juízes diante dos quais eles argumentam. Ora, esses padrões foram há meio século erodidos e, em última análise, destituídos. Só para dar um exemplo: enquanto Popper exigia que uma teoria, para merecer o nome de científica, pudesse dar origem a experimentos que a refutassem, pudesse em suma ser mostrada falsa, Kuhn, ao mostrar historicamente a incomensurabilidade das diversas teorias científicas ou “ciências normais”, faz ver que nenhuma atende realmente ao quesito de Popper.

As questões que a filosofia da ciência se coloca preponderantemente desde os anos 1960 (e que levou aliás o próprio Carnap a reformular várias vezes suas posições) são muito mais antropológicas em pelo menos três sentidos. Primeiro, são mais coladas às práticas reais de ciências específicas, como física, química, biologia, psicologia; segundo, podem admitir ontologias específicas a cada teoria – por exemplo, que o mundo da física quântica não seja habitado pelos mesmos entes da física relativista. (É espantoso, aliás, quanto as mais importantes teorias físicas diferem em suas ontologias: o espaço e tempo absolutos da física newtoniana



MANUELA CARNEIRO DA CUNHA. QUESTÕES SUSCITADAS...

não existem na teoria da relatividade, sem que todas essas diferenças de mundos invalidem os resultados espetaculares a que ambas conduziram).

Lévi-Strauss, ao comparar o “pensamento selvagem” ao pensamento domesticado, disse que a magia é uma variação (excessiva, exaustiva) sobre o tema da causalidade, e que nessa medida prefigura e antecipa a ciência. Poderíamos hoje dizer que os sistemas de conhecimentos ditos tradicionais, na medida em que exploram as possibilidades de ontologias diversas e mundos alternativos, prefiguram questões e merecem análise da filosofia da ciência mais contemporânea.

É exatamente por essas razões que a descrição minuciosa dos sistemas de conhecimentos ditos tradicionais é da maior importância para a antropologia e a filosofia da ciência. Cabe à antropologia entender procedimentos, protocolos, direitos associados, tipos e vocabulários de conhecimento, epistemologias dos diversos tipos – e muito mais.

Nota

- ¹ Este artigo reproduz a conferência proferida em 8 de novembro de 2010, por ocasião da XII Jornada de Ciências Sociais na Unesp, em Marília. Uma primeira versão desta havia sido apresentada três meses antes como conferência inaugural da 27ª Reunião Brasileira de Antropologia, em Belém, em 1º de agosto de 2010. Uma versão muito próxima deste artigo foi recentemente publicada na coletânea *Manuela Carneiro da Cunha: o lugar da cultura e o papel da antropologia* (Rio de Janeiro, Azougue Editorial, 2011), organizada por Claude Lépine, Lília M. Schwarcz e Andreas Hoffbauer.

Referências bibliográficas

- ARAÚJO, José Cordeiro de
2010 *A Lei de Proteção de Cultivares: análise de sua formulação e conteúdo*. Brasília, Câmara dos Deputados, Série *Memória e Análise de Leis*, n. 1.
- BONNEUIL, C.; DEMEULENAERE, E.; THOMAS, F.; ALLAIRE, G.; JOLY, P-B.; GOLDRINGER, I.
2006 “Innover autrement ? La recherche face à l’avènement d’un nouveau régime de production et de régulation des savoirs en génétique végétale”. *Dossier de l’environnement*, vol. 30: 29-51.
- BONNEUIL, C.; THOMAS, F.
2007 *Du maïs hybride aux OGM: une histoire de la génétique végétale à l’INRA*. Paris, Quae.
- BONNEUIL, C.; DEMEULENAERE, E.
2007 “Vers une génétique de pair à pair? L’émergence de la sélection participative”. In CHARVOLIN, F.; MICOUD, A.; NYHART, L. (orgs.), *Des Sciences citoyennes? La question de l’amateur dans les sciences naturalistes*. La Tour d’Aigues, Ed. de l’Aube, pp. 123-147.
- BOSTER, J.
1984 “Inferring decision making from preferences and behavior: an analysis of Aguaruna Jívaro manioc selection”. *Human Ecology*, vol. 12(4): 343-358.
1984 “Classification, cultivation, and selection of aguaruna cultivars of *Manihot esculenta* (Euphorbiaceae)”. *Advances in Economic Botany*, vol. 12(1): 34-47.
1986 “Exchange of varieties and information between aguaruna manioc cultivators”. *American Anthropologist*, vol. 88: 428-436.
- BRUSH, S. (org.)
2000 *Genes in the Field. On-Farm Conservation and Crop Diversity*. IPGRI, IDRC and Lewis Publishers.
- CARNEIRO DA CUNHA, M.
2009 *Cultura com aspas e outros ensaios*. São Paulo, Cosac Naify.

- CESARINO, P. N.
2008 *Oniska: a poética da morte e do mundo entre os Marubo da Amazônia Ocidental*. Rio de Janeiro, tese de doutorado, UFRJ. [Publicado em 2011 como *Oniska: poética do xamanismo na Amazônia*. São Paulo, Perspectiva.]
- CHERNELA, J. M.
1986 “Os cultivares de mandioca na área do Uaupês (Tukâno)”. In RIBEIRO, B. G. (ed.), *Suma etnológica brasileira – Etnobiologia*. Petrópolis, Vozes/Finep, pp. 151-158.
- CLEVELAND, D. A.; SOLIERI, D.
2002 *Farmers, Scientists, and Plant Breeding*. Oxford.
- DÉLÉAGE, P.
2007 *Le Chamanisme Sharanahua. Enquête sur l'apprentissage et l'épistémologie d'un rituel*. Paris, thèse de doctorat, EHESS, 2 vols.
2009 *Le Chant de l'Anaconde. L'Apprentissage du chamanisme chez les Sharanahua (Amazonie occidentale)*. Nanterre, Société d'Ethnologie.
- DESCOLA, P.
1986 *La Nature domestique. Symbolisme et praxis dans l'écologie des Achuar*. Paris, Fondation Singer-Polignac/Maison des Sciences de l'Homme.
- ELIAS, M.; McKEY, D.
2000 “The unmanaged reproductive ecology of domesticated plants in traditional agroecosystems: an example involving cassava and a call for data”. *Acta Oecologica*, vol. 21(3): 223-230.
- EMPERAIRE, L.
2005 “A biodiversidade agrícola na Amazônia brasileira: recurso e patrimônio”. *Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional*, vol. 32 (“Patrimônio imaterial e biodiversidade”).
- EMPERAIRE, L. (ed.)
2010 *Dossiê de registro do sistema agrícola tradicional do Rio Negro*. Brasília, Iphan/IRD/Pacta/Acimrn (doc. interno).



- EMPERAIRE, L.; ELOY, L.
2008 "A cidade, um foco de diversidade agrícola no Rio Negro (Amazonas, Brasil)". *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi – Série Ciências Humanas*, vol. 3(2): 195-211.
- EMPERAIRE, L.; OLIVEIRA, J. C.
2010 "Redes sociales y diversidad agrícola en la Amazonía brasileña: um sistema multicêntrico". In POCCHETINO, M. L.; LADIO, A. H.; ARENAS, P. M. (ed.), *Tradiciones & transformaciones en Etnobotánica*. Bariloche/Argentina, Cytod-Risapred, pp. 180-185.
- EMPERAIRE, L.; PINTON, F.; SECOND, G.
2001 "Dinámica y manejo de la diversidad de las variedades de yuca del noroccidente amazónico (Brasil)". *Etnoecologica*, vol. 5(7): 38-59.
- HECKLER, S.; ZENT, S.
2008 "Piaroa Manioc Varietals: Hyperdiversity or Social Currency?". *Human Ecology*, vol. 36(5): 679-697.
- HUGH-JONES, C.
1979 *From the Milk River. Spatial and Temporal Processes in Northwest Amazonia*. Cambridge University Press.
- LASMAR, Cristiane
2005 *De volta ao lago de leite: gênero e transformação no alto rio Negro*. São Paulo, Unesp/ISA; Rio de Janeiro, NUTI.
- LÉOTARD, G.; DUPUTIÉ, A.; KJELLBERG, F.; DOUZERY, E. J. P.; DEBAIN, C.; GRANVILLE, J.-Jd.; McKEY, D.
2009 "Phylogeography and the origin of cassava: New insights from the northern rim of the Amazonian basin". *Molecular Phylogenetics and Evolution*, vol. 53: 329-334.
- McKEY, D.; EMPERAIRE, M.; ÉLIAS, M.; PINTON, F.; ROBERT, T.; DESMOULIERE, S.; RIVAL, L.
2001 "Gestions locales et dynamiques régionales de la diversité variétale du manioc en Amazonie". *Genetics Selection Evolution*, vol. 33 (Suppl. 1): 465-490.



MANUELA CARNEIRO DA CUNHA. QUESTÕES SUSCITADAS...

OLSEN, K. M.; SCHAAL, B. A.

1999 "Evidence on the origin of cassava: Phylogeography of *Manihotesculenta*". *PNAS*, vol. 96(10): 5586-5591.

PERRY, L.

2002 "Starch granule size and the domestication of manioc (*Manihot esculenta*) and sweet potato (*Ipomoea batatas*)". *Economic Botany*, vol. 56(4): 335-349.

PINTON, F.; EMPERAIRE, L.

2001 "Le manioc en Amazonie brésilienne: diversité variétale et marché". *Genetics Selection and Evolution*, vol. 33 (Supl. 1): 491-512.

PIPERNO, D. R.; PEARSALL, D. M.

1998 *The origins of agriculture in the lowland tropics*. London/New York, Academic Press.

PUJOL, B.; DAVID, P.; McKEY, D.

2005 "Microevolution in agricultural environments: How a traditional Amerindian farming practice favours heterozygosity in cassava, *Manihot esculenta* Crantz, Euphorbiaceae". *Ecology Letters*, vol. 8: 138-147.

PUJOL, B.; GIGOT, G.; LAURENT, G.; PINHEIRO-KLUPPEL, M.; ELIAS, M.; HOSSAERT-McKEY, M.; McKEY, D.

2002 "Germination ecology of cassava, *Manihot esculenta* Crantz, Euphorbiaceae, in traditional agroecosystems: Seed and seedling biology of a vegetatively propagated domesticated plant". *Economic Botany*, vol. 56: 366-379.

PUJOL, B.; McKEY, D.

2006 "Size asymmetry in intraspecific competition and the density dependence of inbreeding depression in a natural plant population: A case study in cassava, *Manihot esculenta* Crantz, Euphorbiaceae". *Journal of Evolutionary Biology*, vol. 19: 85-96.



- PUJOL, B.; MUHLEN, G.; GARWOOD, N.; HOROSZOWSKI, Y.; DOUZERY, E.; McKEY, D.
2005 "Evolution under domestication: Contrasting functional morphology of seedlings in domesticated cassava and its closest wild relatives". *New Phytologist*, vol. 166: 305-318.
- PUJOL, B.; RENOUX, F.; ELIAS, M.; RIVAL, L.; McKEY, D.
2007 "The unappreciated ecology of landrace populations: Conservation consequences of soil seed banks in cassava". *Biological Conservation*, vol. 136: 541-551.
- PUJOL, B.; SALAGER, J.-L.; BELTRAN, M.; BOUSQUET, S.; McKEY, D.
2008 "Photosynthesis and leaf structure in domesticated cassava (*Manihot esculenta* Crantz, Euphorbiaceae) and a close wild relative: Have leaf photosynthetic parameters evolved under domestication?". *Biotropica*, vol. 40: 305-312.
- RIVAL, L.
2001 "Seed and clone: the symbolic and social significance of bitter manioc cultivation". In RIVAL, L.; WHITEHEAD, N. (eds.), *Beyond the Visible and the Material: The Amerindianization of Society in the Work of Peter Rivière*. Oxford University Press.
- RIVAL, L.; McKEY, D.
2008 "Domestication and diversity in manioc (*Manihot esculenta* Crantz ssp. *esculenta*, Euphorbiaceae)". *Current Anthropology*, vol. 49(6): 1125-1128.
- SCOTT, J.
1998 *Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*. Yale University Press.
- VISVANATHAN, S.
2005 "Knowledge, Justice and Democracy". In LEACH, M.; SCOONES, I.; WYNNE, B. (eds.), *Science and Citizens: Globalization and the Challenge of Engagement*. London/New York, Zed Press.



MANUELA CARNEIRO DA CUNHA. QUESTÕES SUSCITADAS...

ABSTRACT: New relations and partnerships should be created between the systems of traditional knowledge and science, based on a more contemporary approach to philosophy of science. Whereas anthropology must look for an understanding of those systems, science must practice a barter of results avoiding the colonization of them. We analyze here the example of the processes of conservation of the agricultural diversity on farm in the Negro River region.

KEY-WORDS: Science and traditional knowledge, agricultural diversity on farm, Amazon, manioc, shamanism, Negro River.

Recebido em maio de 2011. Aceito em setembro de 2011.

