

## **Conservação da agrobiodiversidade, populações tradicionais e pesquisadores**

**Maíra Bueno de Carvalho**

**Resumo:** Este artigo tem como objetivo pensar como pesquisadores e populações tradicionais se conectam em torno da conservação da agrobiodiversidade a partir do debate sobre biodiversidade, mudanças climáticas e segurança alimentar. Tendo em vista que essas populações são consideradas guardiãs de sementes e conhecimentos associados a elas, qual é a relação que se estabelece entre pesquisadores e agricultores tradicionais na conservação da agrobiodiversidade?

Também buscamos pensar, a partir dessa relação, a autonomia das populações tradicionais nos seus países de origem frente às mudanças climáticas e as preocupações relacionadas com a alimentação mundial. Por fim, de que forma as pesquisas sobre sementes tem dialogado com os estudos sobre alimentação?

Para responder a estas perguntas, recorrerei aos dados empíricos da pesquisa de doutorado em Antropologia sobre políticas públicas e conservação da natureza na Amazônia, com base nos Estudos de Ciência e Tecnologia e na Antropologia da Alimentação. O objetivo é debater as representações sociais ligadas à conservação das sementes.

**Palavras-chaves:** Antropologia, Ciência, Populações Tradicionais, Agrobiodiversidade, Conservação.

### **1. Introdução:**

O debate em torno da conservação da agrobiodiversidade tornou-se central nos espaços políticos e científicos, nacionais e internacionais, engajados com a questão da biodiversidade, das mudanças climáticas e da segurança alimentar. Dentre as principais razões que impulsionam o debate estão a erosão genética, a adaptação ao aquecimento global e o acesso à alimentação segura e saudável.

Agrobiodiversidade é como a biodiversidade para alimentação e agricultura tem sido nominada. Trata-se de uma categoria de biodiversidade que corresponde à variedade e variabilidade de animais, plantas e micro-organismos no nível genético, de espécies e de ecossistemas que sustentam



## **VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia**

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

estruturas, funções e processos ecossistêmicos em sistemas de produção, e que providenciam alimentos e produtos agrícolas não alimentares. Sendo assim, a agrobiodiversidade inclui recursos genéticos, a chamada biodiversidade associada – como por exemplo, polinizadores, micro-organismos que mantêm e fertilizam o solo, predadores de pragas que acomentem o plantio, etc – e os serviços ecossistêmicos que a sustentam, e por fim, alimentos silvestres. Os sistemas de produção são entendidos como sistemas que incluem variedades, produção de animais, produtos florestais, pesca e setor de aquicultura (FAO, 2016).

A conservação da agrobiodiversidade, portanto, tem sido encarada como vital para a manutenção da vida na terra. A agrobiodiversidade garante o provimento de alimentos imediatos: a segurança alimentar é baseada na agrobiodiversidade local. Em especial, a autonomia agrícola das populações tradicionais está diretamente ligada à disponibilidade de sementes, mudas e outros alimentos no seu território. Além disso, a agrobiodiversidade forma o repositório natural de materiais genéticos e informações que poderão ser manipulados em laboratório para a fabricação de variedades patenteadas e outros produtos através das novas biotecnologias. Desse modo, tratados, convenções e outros documentos globais tem sido usados para assegurar a conservação de recursos genéticos de alimentação e agricultura, o uso sustentável desses recursos bem como promover as possibilidades das novas biotecnologias.

No que se refere às plantas, especificamente, nosso tema de maior interesse para o artigo e sobre o qual vamos nos aprofundar nas sementes, estacas e mudas, estima-se que a conservação desses objetos envolva o trabalho de pesquisadores e populações tradicionais. De um lado, as populações tradicionais usam, mantêm, separam, escolhem e trocam sementes, estacas e mudas nos seus territórios. Com isso, as plantas são conservadas nos próprios espaços de produção de alimentos e por vezes, há bancos de sementes individuais e comunitários. Do outro, pesquisadores identificam, catalogam e guardam as espécies em acervos institucionais mantidos em espaços construídos especialmente para este fim.

Em geral, os pesquisadores costumam recorrer às populações tradicionais para identificar as plantas e acessar os conhecimentos associados a elas. Pode ocorrer, no entanto, de populações encontrarem-se em situações de risco, onde há perda de diversidade genética, e buscarem os acervos institucionais para reconstituir seus espaços de produção e armazenamento de sementes e mudas. No Brasil, um caso que ficou em evidência foi da população indígena Krahô, que frente à total perda das



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

sementes crioulas de milho, em um contexto de profundas transformações do território Krahô, precisaram recorrer à Empresa Brasileira de Agropecuária – EMBRAPA, que mantinha um acervo com sementes crioulas, para recomençar o plantio com suas sementes tradicionais e assim garantir a segurança alimentar e principalmente, uma autonomia agrícola (Dias et al, 2012; Dias, 2014; Burle e Dias, 2014).

Ainda assim, as populações tradicionais cumprem um papel primordial na conservação da agrobiodiversidade, ao usarem e propagarem as espécies nos territórios e continuamente reproduzirem um conhecimento ligado a elas (Emperaire et al, 2010; Carneiro da Cunha, 2009; Seixas, 2008; Carvalho, 2013). Aos acervos institucionais cabe a função complementar às práticas e aos conhecimentos agrícolas tradicionais na conservação da agrobiodiversidade (Santoniere e Bustamente, 2016). No caso dos Krahô, por exemplo, a EMBRAPA não teria mantido essas sementes em seus acervos se não tivesse acessado essas populações. Os Krahô tiveram que recorrer ao acervo institucional por conta das transformações ocorridas no seu território, que influenciaram diretamente suas práticas culturais e agrícolas.

Nesse contexto, populações tradicionais e pesquisadores se conectam em torno de sementes, pesquisas, uso e conservação de recursos genéticos, ou seja, populações tradicionais e pesquisadores estão conectados através do debate sobre a conservação da agrobiodiversidade. Neste debate, há uma disputa entre os saberes, tanto na relação pesquisador-agricultor, bem como entre os agricultores tradicionais, que demandam para si conhecimentos específicos, e entre os próprios pesquisadores, que adotam valores diferenciados segundo o seu campo científico, e por vezes, teorias divergentes dentro do mesmo campo científico. Nesse sentido, a noção sobre a conservação de sementes pode divergir.

Apesar dessas disputas, há, contudo, uma questão política ligada ao uso e conservação das sementes e que tem a ver com esta conexão entre pesquisadores e agricultores tradicionais. O Global Crop Diversity Trust, por exemplo, possui um programa de “financiamento para sempre” destinado ao pesquisadores envolvidos com a conservação *ex situ*, no mundo todo. Como justificativa para tamanho empreendimento, estão as mudanças climáticas e a necessidade de garantir a alimentação mundial no futuro. Por outro lado, não há qualquer programa semelhante destinado às populações tradicionais e à conservação *in situ* e *on farm*.

Este artigo tem como objetivo debater justamente esse ponto de inflexão, que conecta pesquisadores e populações tradicionais a partir do discurso sobre conservação, mudanças climáticas e alimentação. Tendo em vista que essas populações são consideradas guardiãs de sementes e conhecimentos associados a elas, qual é a relação entre pesquisadores e populações tradicionais neste cenário onde existem programas de financiamentos diferenciados para as ações de conservação *in situ* e *ex situ*? Como a autonomia das populações tradicionais nos seus países de origem é tratada frente às mudanças climáticas e as preocupações relacionadas com a alimentação mundial? Por fim, de que forma as pesquisas sobre sementes tem dialogado com os estudos sobre alimentação?

Para responder a estas perguntas, recorrerei aos dados empíricos da pesquisa de doutorado em Antropologia sobre políticas públicas e conservação da natureza na Amazônia, com base nos Estudos de Ciência e Tecnologia e na Antropologia da Alimentação. O objetivo é debater as representações sociais ligadas à conservação das sementes.

## **2. Redes, eventos e cientistas**

Para pensar a conservação da agrobiodiversidade, recorreremos aos estudiosos de “ciência, tecnologia e sociedade” que tratam a natureza como um campo de articulações formado por ligações biológicas, sociais e culturais (Escobar, 1998, 1999; Latour, 1994, 2004; Haraway, 1992). Esses autores apontam para uma nova compreensão da natureza, que deixa de ser entendida como algo intocável e independente para ser analisada como um processo discursivo e atribuído de significados.

A conservação da agrobiodiversidade, portanto, pode ser entendida como um *processo discursivo*, que se constitui na forma de uma *rede* composta por humanos e não humanos, coisas, objetos e instituições, e que se conectam a partir deste tema, em referência ao conceito de rede e à teoria ator rede de Bruno Latour (2004, 2008). Na teoria ator rede, o ator é definido a partir do papel que desempenha, do quão ativo, repercussivo é, e quanto efeito produz na sua rede. Já a rede representa as conexões onde os atores estão envolvidos. A rede pode seguir para qualquer lado ou direção e estabelecer conexões com atores que mostrem algumas similaridade ou relação.

Nesta rede, que vamos chamar de “Rede da Conservação da Agrobiodiversidade”, estão em movimento pessoas, tais como os agricultores tradicionais e os pesquisadores, sementes, conhecimentos, instituições, biotecnologias, produtos agrícolas e alimentos. Nem todos esses objetos,



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

porém, possuem o mesmo *status* dentro da rede. O capital simbólico que movimentava esses objetos é diferente e isso fica claro nos aportes de recursos destinados à conservação *in situ* e *on farm* e à conservação *ex situ* da agrobiodiversidade, como vimos anteriormente.

Assim, na “Rede da Conservação da Agrobiodiversidade” diversos pontos se interconectam e indicam uma complexidade de elementos que circulam nas suas linhas. As convenções e outros tratados internacionais (como CDB, Declaração de Leipzig, TIRFAA, etc) vão definindo como esses elementos circulam na rede e colocam em evidência tanto as necessidades locais ambientais e alimentares, como os interesses científicos e empresariais.

Alguns eventos envolvendo a conservação da agrobiodiversidade nos ajudam a entender como esta rede se constitui, dando forma e força a determinados objetos e enfraquecendo e até mesmo rejeitando outros. A análise de eventos, vale lembrar, tem sido usado como recurso metodológico pelos antropólogos da Escola de Manchester para compreender os fatos sociais. Esses autores utilizam a noção de redes sociais para analisar e descrever os processos de acumulação de poder que envolvem conexões que transpassam os limites de grupos e categorias (Gluckman, 1958; Turner, 1957, Van Velsen, 1967, Barnes, 1969).

Começo esta análise, portanto, com a I Conferência Internacional da Rede de Bonn de Biodiversidade – BION, realizada em Bonn, na Alemanha, onde a Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos – IPBES, anunciou em conjunto com a Global Crop Diversity Trust, que iria promover o “financiamento para sempre” aos pesquisadores focados na conservação da agrobiodiversidade *ex situ*.

IPBES é um corpo internacional de política científica que avalia o estado da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. Global Crop Diversity Trust é uma organização independente atuando sob as leis internacionais, que tem como missão assegurar a conservação e disponibilidade de diversidade de plantas fundamentais para alimentação e agricultura. A I Conferência BION aconteceu em setembro de 2014, em Bonn, onde estão localizadas diversas instituições e organizações locais e internacionais, como órgãos das Nações Unidas, ministérios federais, agências de desenvolvimento, corporações privadas, organizações não governamentais, bem como o próprio IPBES e o Global Crop Diversity Trust.



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

A I Conferência BION, com o tema “Biodiversidade hoje para amanhã”, reuniu 250 participantes, de 100 organizações e instituições de 40 países. Um dos resultados da I Conferência BION foi a elaboração de uma declaração que seria apresentada pela Alemanha na 12o. reunião da Conferência das Partes - COP 12, da Convenção sobre a Biodiversidade - CDB, realizada um mês depois em Pyeongchang, Coreia do Norte.

Dentre os pontos citados na declaração, estavam a “profunda preocupação com a perda de biodiversidade, incluindo a agrobiodiversidade; a conexão da perda da biodiversidade com a perda de recursos e serviços ecossistêmicos vitais para manutenção do bem estar da humanidade; e o impacto da perda da biodiversidade nos países do mundo todo, em especial, nas populações mais pobres do mundo, consideradas as mais vulneráveis, já que dependem dos recursos biológicos para sua sobrevivência” (Bion, s/ data).

A declaração também “reconhecia os sucessos na conservação das espécies e ecossistemas através da criação de áreas protegidas, aplicação das convenções, capacitação, uso sustentável e outras ações, ao mesmo tempo em que indicava que as ações e políticas para barrar a perda de biodiversidade e a degradação dos ecossistemas tinham efeitos limitados e, em muitos casos, insatisfatórios”. Segundo a declaração, as razões para esta falha eram “múltiplas e complexas, incluindo conflitos reais ou percebidos e compromissos entre os interesses e necessidades imediatos da humanidade e dados insuficientes para documentar as perdas e analisar as causas”. Por fim, a declaração apontava a cidade de Bonn como estratégica para a conservação da biodiversidade e as possibilidades da Rede BION (Bion, s/ data).

O objeto da Rede Bonn de Biodiversidade – BION é “aumentar o conhecimento e promover a sinergia entre as instituições e organizações da rede” (Bion, s/ data). Não à toa, IPBES e Global Crop Diversity Trust anunciaram na I Conferência BION o programa de financiamento para sempre aos pesquisadores envolvidos com a conservação *ex situ*. Espera-se que Bonn seja referência na conservação da biodiversidade – ainda que a cidade não esteja localizada em um país considerado biodiverso, o que nos leva a pensar que a conservação da biodiversidade é um tema que aponta muito mais para a atuação política e econômica entre os países, em uma disputa de poder sobre o uso da natureza, do que propriamente para preocupações com a natureza enquanto sujeito.

Quando o IPBES e o Global Crop Diversity Trust anunciaram o financiamento para sempre destinado aos pesquisadores envolvidos com a conservação *ex situ*, por exemplo, foi dito com orgulho



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

que naquela ocasião o fundo já contava com algumas dezenas de milhões de euros. No entanto, ao serem confrontados com os resultados de pesquisas que têm demonstrado a importância das populações tradicionais para a conservação da agrobiodiversidade *in situ* e *on farm* e serem questionados sobre financiamentos para estas populações nos países biodiversos, rapidamente encerraram a discussão.

\*\*\*

Estive na I Conferência BION como *alumni* do Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico – DAAD. Em 2009, frequentei durante um ano o Instituto Latinoamericano da Universidade Livre de Berlim como parte da minha formação durante a pesquisa que fiz para o doutoramento em Antropologia, sobre as políticas da natureza em Cruzeiro do Sul, Acre. Retomo esta experiência porque é necessário para entender o que ocorreu na reunião de Bonn e para pensar como essa situação pode indicar as assimetrias que acometem a conservação da agrobiodiversidade.

Como antropóloga, aprendi que somente no encontro com o outro temos a chance de deixar de lado, por um breve momento que seja, nossa percepção sobre o mundo ou a maneira como pensamos, para exercitar uma escuta profunda, sem juízos de valor ou preconceitos, sobre o que o outro diz. Nosso trabalho não é necessariamente entender o ponto de vista nativo, mas sobretudo, escutá-lo e traduzi-lo, de forma que as relações que colocam este outro em jogo fiquem visíveis.

Assim, durante a pesquisa de doutorado tive a oportunidade de encontrar vários outros, de cientistas a populações tradicionais. A pesquisa de campo sistemática para o doutoramento ocorreu no interior de Cruzeiro do Sul, Acre, na Amazônia brasileira. Foi onde convivi por meses com pequenos agricultores e ex-seringueiros. Mas como disse anteriormente, tive a oportunidade de frequentar a Universidade Livre de Berlim. Com isso, pude circular em diversos espaços que estavam debatendo a conservação da biodiversidade, no mundo e na Amazônia.

No período em que morei em Berlim, participei de um evento, em especial, que me colocou em contato com muitos pesquisadores ligados às ciências biológicas, de diversos países latino-americanos, africanos e asiáticos, bem como da própria Alemanha. O Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico - DAAD realizou entre os meses de setembro e outubro de 2009 o curso de verão “Gravando, Monitorando e Manejando a Biodiversidade”, na Universidade de Kassel. O curso, cujo foco era a conservação da agrobiodiversidade, aconteceu na pequena cidade de Witzenhausen e reuniu 25 participantes, dentre engenheiros agrícolas, biólogos, etnobotânicos e biotecnólogos,



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

vindos de diversos países do Sul. Durante sete dias, ficamos juntos, do café da manhã ao jantar, todos os dias, sem exceção. Participamos de diversas atividades, entre palestras, estudos de caso, discussões em grupo, pesquisas de campo, trabalhos em laboratório, visitas a bancos genéticos e jardins botânicos. E neste tempo, fui escutando o que os cientistas falavam, o que os movia no desenvolvimento de suas pesquisas, quais eram suas dúvidas, enfim, o que eles pensavam sobre as plantas, as populações que as cultivavam, as tecnologias e o papel da ciência para a conservação da agrobiodiversidade.

Eu queria saber como aqueles pesquisadores se relacionavam com os recursos genéticos, as populações tradicionais e as tecnologias. Foi assim que escutei do organizador do curso, por exemplo, um biólogo alemão, professor e pesquisador da Faculdade de Ciências Agrícolas Orgânicas, da Universidade de Kassel, dizer que apesar de Witzenhausen ser considerada a “cidade da cereja”, tamanha diversidade de cereja que existe na região, somente depois que inúmeras variedades foram extintas, iniciaram-se os projetos de pesquisa para investigar a espécie. Até então, todos os esforços vinham sendo direcionados para desenvolver pesquisas nos países tropicais e subtropicais. Segundo nos disse, os recursos da universidade eram escassos, por isto privilegiavam as pesquisas no exterior, como as que ele próprio fez sobre conservação da agrobiodiversidade nos jardins domésticos do Sudão.

Foi assim também que me deparei com um professor e pesquisador de genética alemão, coordenador do Laboratório de Biologia Molecular, da Universidade de Kassel, falando que a conservação da biodiversidade está baseada em responsabilidades éticas, de conservação da vida, a natureza como patrimônio da humanidade. Que “isso é bonito, mas o que conta mesmo é o tanto de dinheiro envolvido”:

“Estamos falando de recursos genéticos e bioquímicos. Então para conservar a biodiversidade nós temos que argumentar com dinheiro. (...) Sobre o conhecimento indígena e o sistema ABS da CDB, de repartição justa e equitativa dos benefícios: bem, os indígenas tem os organismos biológicos em suas terras, tem o conhecimento, mas eles não tem capacitação. Nós temos que construir uma infra-estrutura, *expertise*, educação. Apenas possuir uma planta não é suficiente para exigir lucros com recursos genéticos. Essa é a realidade!”, disse o professor.

Para ele, somente infra-estrutura adequada, conhecimento científico e tecnologia poderiam proteger a biodiversidade nesses países, ao criar condições de desenvolver pesquisas e requerer

patentes sobre suas descobertas. A palestra deu o que o falar! Um biotecnólogo do Quênia, lançou então a seguinte pergunta:

- “O senhor disse que as plantas que estão em nosso território não são garantia de nada, que não podemos exigir benefícios só por estarem situadas em nossas terras, disse até que essas plantas não tem dono, que elas são da natureza... Mas vai falar para uma comunidade que aquela planta que está nas suas terras, que a comunidade usa há várias gerações, não é dela... para essas comunidades, as plantas pertencem a elas! O que a gente deve fazer nessa situação?”

Ao que o professor respondeu:

- “Faça uma patente em conjunto com a comunidade! Aí a comunidade poderá exigir possíveis benefícios gerados com a exploração da planta.”

O biotecnólogo do Quênia balançou a cabeça para cima e para baixo, em uma referência positiva sobre o que acabara de escutar. Horas depois conversei com ele em particular sobre o que tinha ocorrido no laboratório. Eu queria saber qual era sua posição sobre o que o professor havia falado. Ele concordou sobre a necessidade do uso das biotecnologias para a conservação da biodiversidade em seu país. Por fim, percebi que seu questionamento não dizia respeito ao direito ancestral da população local do Quênia sobre as plantas, mas à estratégia que ele poderia utilizar para desenvolver suas pesquisas na Universidade de Jomo Kenyatta, em Nairóbi.

Mais tarde, conversando com outro pesquisador, um etnobotânico do Irã, também perguntei o que ele tinha achado da palestra com o professor de genética. Este pesquisador estava realizando o doutoramento em uma universidade alemã. Sua pesquisa foi desenvolvida na zona rural da China e estava inserida em um grande projeto de cooperação internacional entre China e Alemanha, chamado “Living Landscapes China” (LILAC)<sup>1</sup>. O etnobotânico disse o seguinte:

- “O professor está certo! Ter uma planta no país não é garantia de nada! As plantas são da natureza. E não há como conservar a biodiversidade e o conhecimento tradicional associado se não desenvolvermos pesquisas para requerer patentes”.
- Segundo me contou, “os conhecimentos tradicionais estavam acabando na China e a pesquisa iria identificar e catalogar os conhecimentos ligados às plantas, bem como as próprias plantas. Somente assim a China poderia requerer patentes e proteger esses conhecimentos”. Mas não existe outra

maneira de proteger esses conhecimentos?, perguntei. “Não! As patentes são válidas juridicamente e protegem os resultados científicos provenientes das pesquisas realizadas junto a essas populações.” Então o conhecimento tradicional só tem validade se ele for provado cientificamente que ele é válido?, perguntei novamente. “É que nem todo conhecimento gerado entre essas populações é verdadeiro. É possível identificar quando o habitante local sabe realmente as propriedades de uma planta ou quando ele está mentindo. Por exemplo, se um habitante local disser que tal planta é boa para curar um câncer, provavelmente ele estará mentindo, pois sendo um homem do campo ele jamais poderia verbalizar dessa maneira! Por isso a pesquisa científica é importante: primeiro, para identificar os conhecimentos verdadeiros ligados às plantas e depois, para fazer as análises. Caso fique comprovado que determinada planta tem propriedades medicinais, poderemos então requerer uma patente”, disse o pesquisador.

Muitas outras conversas se seguiram durante o curso e opiniões semelhantes foram colocadas. Esses eventos e narrativas não pretendem esgotar a análise, tampouco expressam uma visão unificada dos pesquisadores sobre a conservação da biodiversidade. Vimos que neste debate há uma disputa entre os saberes, tanto na relação pesquisador-agricultor, entre os agricultores tradicionais, que demandam para si conhecimentos específicos, e entre os próprios pesquisadores, que adotam valores diferenciados segundo o seu campo científico, e por vezes, teorias divergentes dentro do mesmo campo científico.

Essas narrativas, contudo, nos ajudam a pensar como a conservação da biodiversidade tem sido *articulada* entre os pesquisadores. Percebemos então que a pesquisa científica por vezes utiliza a justificativa da conservação da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais para estabelecer parcerias, desenvolver projetos, articular capital, tecnologia e recursos humanos. Em especial, a pesquisa científica busca atestar a credibilidade desses conhecimentos. Nesse sentido, as pesquisas em biodiversidade contribuem para que a Ciência mantenha o posto do conhecimento por excelência. Não se trata apenas de uma abordagem sobre o que é crença popular e o que é conhecimento científico e racional, como alguns estudos de Antropologia já destacaram, mas de uma apropriação da Ciência sobre o conhecimento popular.

### 3. Uso e conservação da agrobiodiversidade e o debate internacional

A conservação da agrobiodiversidade tem sido debatida internacionalmente desde a criação da FAO, em 1945, devido aos processos de erosão genética verificados ao redor do mundo. Nos anos 1950 e 1960, o debate versou sobre a necessidade da conservação *in situ* e *on farm*. A proposta de conservação *ex situ* torna-se dominante após a Conferência Técnica de Exploração, Utilização e Conservação dos Recursos Genéticos Vegetais da FAO/Programa Biológico Internacional (IBP), em 1967. A estratégia de conservação *ex situ* da agrobiodiversidade está associada, sobretudo, com a chamada “Revolução Verde”. Desde então, forma-se uma disputa no campo científico sobre a melhor estratégia de conservação. De um lado, há a abordagem “gene-ecológica”, que baseia-se na teoria de que a resistência das plantas se desenvolve a partir de um ‘complexo de genes de base local’, e por isso o foco deveria ser a conservação desses grupos de genes. Do outro, a abordagem que tornou-se dominante, de que a conservação de sementes deve ser feita em locais com ambiente controlado, isoladamente e fora de seu habitat natural (Santonieri e Bustamante, 2013).

Em 2001, porém, o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e Agricultura, da FAO, reconhece as práticas e saberes das populações agrícolas tradicionais como fundamentais para a manutenção do processo evolutivo das plantas, bem como para criar diversidade. Este reconhecimento se dá após anos de disputa sobre o papel dessas populações na conservação dos recursos genéticos. Talvez o mais emblemático de todos tenha sido a Convenção sobre a Biodiversidade - CDB, de 1992, que muda o *status* dos recursos genéticos como “patrimônio comum da humanidade”, como vinha sendo tratado até então, para torná-los patrimônio dos Estados Nacionais (Santilli, 2009). A CDB também aponta a importância dos conhecimentos, inovações e práticas de populações indígenas e tradicionais para a conservação e utilização sustentável da diversidade biológica e estipula o sistema de ABS – de repartição dos benefícios oriundos da utilização desse conhecimento, inovações e práticas.

Neste momento, estavam em jogo a soberania dos recursos genéticos e o acesso às tecnologias de ponta para o uso desses recursos, em especial, àquelas referentes ao desenvolvimento das biotecnologias (Carneiro da Cunha, 1999; Kate e Laird, 1999). A CDB finalmente regulamenta o acesso aos recursos genéticos e a transferência de tecnologia. Ratificado por 188 países – incluindo o Brasil, o documento torna-se chave para os novos acordos e tratados internacionais que surgem em



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

seguida, sobre conservação dos recursos genéticos para alimentação e agricultura (Carvalho, 2013).

O debate em torno da conservação dos recursos genéticos nos anos 2000 volta-se, assim, para as medidas de proteção jurídicas e comerciais desses recursos e conhecimentos associados (Santilli, 2009), tal como vimos nas narrativas dos pesquisadores durante o curso de verão na Alemanha. Porém, com o avanço das negociações internacionais em torno das mudanças climáticas, novas questões vão definindo a conservação da agrobiodiversidade. O debate aponta para temas como resiliência e adaptação. Estima-se que as temperaturas extremas terão um impacto profundo na agricultura, no mundo todo. As populações agrícolas tradicionais passam a ser consideradas as mais vulneráveis neste cenário de transformação da atmosfera, ainda que elas próprias tenham a chave para enfrentar esta transformação: há gerações essas populações vêm usando, escolhendo e separando as sementes mais adaptadas ao clima e ao solo nas suas práticas agrícolas diárias (FAO, 2012).

Apesar disso, não há nenhuma mudança no paradigma da conservação da agrobiodiversidade, formada sobre uma visão científica e econômica. Este paradigma continua privilegiando o papel dos pesquisadores na conservação, sobretudo na conservação *ex situ*, ao invés de voltar-se para a autonomia das populações tradicionais e a conservação *in situ* e *on farm*. Por que isto ocorre? Oras, sabe-se que com as novas biotecnologias, as sementes tornaram-se plataformas de informações genéticas que podem ser decodificadas, manipuladas e apropriadas (Smith, 1996). A conservação *ex situ* da agrobiodiversidade, portanto, possibilita uma série de intervenções institucionais, da apropriação da natureza, passando pelo financiamento da pesquisa científica à manutenção de um sistema privilegiado de informações.

Mas além de movimentar objetos econômicos, a conservação *ex situ* também contribui para a manutenção de um poder simbólico, que define a hierarquia de saberes e impõe novas estratégias de reprodução dos alimentos e outros bens agrícolas. Isso parece estratégico para a biopolítica (Agamben, 2002), tanto quanto para a sociedade em rede (Castells, 1998), cujos valores ligados à informação e à decodificação da vida têm definido o entendimento sobre ela. Nesse contexto, é possível pensar que nos arranjos políticos e econômicos, as informações contidas nas plantas, bem como as informações sobre as plantas podem ser mais importantes do que as próprias plantas.

#### **4. Populações tradicionais, sementes e alimentação em Cruzeiro do Sul**

Em 2008, visitei pela primeira vez pequenos agricultores e ex-seringueiros de Cruzeiro do Sul, Acre, na Amazônia brasileira para fazer a pesquisa de doutoramento sobre o contexto em que se desenvolvem projetos e políticas de conservação da natureza, incluindo projetos de pesquisa sobre agrobiodiversidade. Assim que cheguei na Vila São Pedro, um território habitado desde os anos 1930 e regularizado como projeto fundiário nos anos 1980, encontrei com o líder comunitário. E enquanto eu me apresentava, e explicava os objetivos da pesquisa, ele foi logo dizendo:

“A preocupação dos agricultores é quanto ao apoio. Nós não temos apoio para 'aradar', não temos adubo, trator. Eu sei que é importante preservar o meio ambiente, mas a gente precisa de apoio. A terra já está cansada. A gente precisa desse apoio para produzir. Queremos também a piscicultura para aliar à produção da farinha”, disse o líder comunitário. “Tem que ter mais oportunidades para gente”, voltou a repetir. “Precisamos de apoio para fazer horta, adubo, orientação, veneno para matar bicho que come as folhas. O esterco é apropriado, mas quando vem a praga, tem que ter veneno próprio”. Mas por que a terra está tão fraca?, perguntei. “Por que faz quarenta anos que estamos trabalhando nela. Fomos desmatando, plantando e não adubamos. Agora a terra precisa de recuperação”, explicou.

Este líder comunitário estava se referindo às leis ambientais, que estavam cada vez mais restritivas com as práticas tradicionais de cultivo, baseada no desmatamento, colocação de fogo e descanso da terra. Essas práticas também mostraram-se incompatíveis ao longo dos anos com as novas regras de acesso à terra e aquisição de lotes. Sua preocupação dizia respeito ao possível esgotamento da cadeia produtiva de mandioca naquele território, maneira como grande parte dessas populações se relacionava com o mercado. Para essas populações, a agricultura familiar, baseada na produção de mandioca para o fabrico da farinha, é a fonte de renda que permite ter acesso aos bens e serviços: sapatos e roupas, móveis, eletrodomésticos, antenas, bebidas e alimentos (em especial, os processados industrialmente), medicamentos (industriais), material de limpeza (como sabão e pó, cloro e outros desinfetantes), objetos de higiene pessoal, materiais de construção, acesso ao transporte rodoviário, automóveis, combustíveis, equipamentos agrícolas, moto-serras, gado, armas, luz e gás.

De forma que a preocupação deste líder comunitário era comum aos pequenos agricultores de Cruzeiro do Sul. Entre eles, a conservação do meio ambiente é sempre ponderada quando esbarra nos limites da sua geração de renda, neste caso, no enfrentamento da agricultura tradicional. Tanto que a



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

resposta do líder comunitário para manter a sua produção é recorrer ao modelo de agricultura da “Revolução Verde”, baseada no uso de insumos e agrotóxicos, considerado justamente o modelo que gera erosão genética.

Lembro, por exemplo, de *vários* agricultores de Cruzeiro do Sul dizendo que depois que foi instituída a Medida Provisória 2.166-67, de 2001, no estado do Acre, que proíbe atear fogo na região (para atender às demandas da Convenção do Clima), uma prática tradicional de preparo do solo, seria cada vez mais difícil continuar plantando mandioca. No futuro, chegaram a cogitar alguns agricultores, provavelmente aquela região seria produtora de soja, como já acontecia em outras partes do país. Esta impressão devia-se ao fato da soja ser conhecida como um plantio mecanizado, que não depende de técnicas tradicionais de preparo do solo, ligadas à derrubada da mata, encoivramento, o processo de colocar fogo, a necessidade de esperar a capoeira crescer para fazer um novo plantio, etc. Além disso, os agricultores recebiam informações via televisão sobre a safra da soja e de como era vantajoso financeiramente conduzir este tipo de plantio.

Se por um lado essas informações pareciam deixar alguns agricultores animados com a ideia de plantar soja, por outro, percebia-se a ausência do debate sobre os problemas ambientais ligados à produção da soja e sobre quão honeroso é o seu plantio para populações descapitalizadas como elas. A noção de que a produção de soja no Brasil é considerada um dos principais vetores de destruição da biodiversidade parecia não configurar uma preocupação entre esses agricultores, apontando como esta relação de uso e conservação da agrobiodiversidade é fluida.

O plantio de soja faz uso intensivo de agrotóxicos e fertilizantes químicos, contaminando o meio ambiente, com atenção especial para os lençóis freáticos e a própria atmosfera. Tem um impacto social e ambiental enorme, avançando sobre a biodiversidade da floresta amazônica e do cerrado, concentrando terra e renda, usurpando direito de populações tradicionais e indígenas. Por fim, a soja produzida no Brasil é transgênica, manipulada em laboratórios internacionais e vendida em dólares mediante pagamento de royalties.

Para essas populações, contudo, importava apenas saber as alternativas de produção que poderiam ser implementadas no seu território caso seus cultivos tradicionais não pudessem mais ser produzidos. Para essas populações, a agricultura é tanto o seu meio de vida, como define a própria vida nesses territórios, ao possibilitar que se estabeleçam por ali com certa autonomia. A agricultura



## **VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia**

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

garante seus alimentos, gera renda e além disso, associa uma série de valores morais ao trabalho com as plantas.

A autonomia dessas populações está ligada, sobretudo, à alimentação diversificada baseada em alimentos locais: caça, peixes, galinhas e gado, mandioca e seus derivados, outros tubérculos, como inhame e cará, plantados no mesmo roçado da mandioca, frutas tropicais do terreiro, como manga, laranja, mamão, banana, jaca, goiaba, coco, caju, abacate, abacaxi, frutas da amazônia, como cupuaçu e os “caroços” das palmeiras, como açaí, bacaba e buriti, os temperos da horta doméstica, como ervas frescas, pimentas e couve, ovos de galinha, arroz agulhinha e feijão de diversas variedades.

Ao cabo, é o uso desses alimentos na alimentação que leva à conservação da agrobiodiversidade nesses territórios – ainda que essas populações também consumam alimentos processados industrialmente. Alguns itens da indústria são comuns na pequena dispensa familiar: não pode faltar café, óleo de soja, farinha de trigo, sal e açúcar. Pode ocorrer nas famílias que recebem benefícios do governo, como aposentadorias, auxílios e pensões, ou mesmo quando há um membro assalariado em seu núcleo, de haver um aumento no consumo de produtos processados industrialmente, como embutidos, enlatados, iogurtes, refrigerantes e bolachas. Isso se deve ao acesso ao capital financeiro, que aumenta o poder de compra da família.

Note que o trabalho das mulheres fora do ambiente doméstico e familiar vem alterando a dinâmica alimentar da família, já que o tempo que elas gastam no preparo das refeições diminui consideravelmente. Nestes casos, as filhas mais velhas ou mesmo os pais cuidam de parte da alimentação, principalmente o almoço, quando assam ou fritam um ovo, um peixe ou uma carne, que é servido aos filhos acompanhado de farinha, às vezes arroz. As outras refeições podem ser substituídas por produtos processados industrialmente, como bolachas, enlatados e embutidos. Muitas mulheres que trabalham fora também demonstram não gostar de cozinhar. O consumo de industrializados nestes casos acaba sendo a alternativa para não sobrecarregá-las com funções que elas rejeitam.

Mesmo assim, a maior parte da alimentação local provém dos terreiros, hortas e roçados, bem como da floresta, provavelmente porque não exige capital financeiro para consumir esses alimentos. O comércio comunitário gira em torno de farinha, arroz, peixes, carne de gado, ovos e temperos. Os produtos processados industrialmente vendidos localmente possuem um valor mais alto do que os

vendidos na cidade. Por isso, a prática de comprar alimentos industrializados é mais comum na visita mensal ao centro da cidade, quase sempre no mesmo dia do recebimento do salário ou benefício governamental.

Vale lembrar que as plantas nestes territórios não cumprem apenas um papel alimentar. Os pés de frutas, por exemplo, são considerados bens de raiz. Além de proporcionar frutas para alimentação e por vezes, a venda do excedente, os pés de frutas definem o tempo e o espaço ocupado pelo agricultor. Trata-se de uma prova viva dos direitos do agricultor sobre suas terras. Além disso, a produção, o consumo e a circulação de plantas e seus produtos derivados compõem um elemento importante nas relações sociais. A cooperação nas atividades do roçado e na produção da farinha, a dádiva e a troca de produtos da terra recobrem uma rede de relações entre os moradores e são marcadas pela reciprocidade – associada a relações de parentesco, vizinhança e comunidade religiosa.

Essa rede de relações de reciprocidade e de compartilhamento está vinculada a marcas de receptividade, amizade e respeito. Por isso, entre esses agricultores, o trabalho ligado às plantas não é apenas um meio de vida, apesar de ser encarado como uma necessidade e um investimento, presente e futuro. O trabalho ligado às plantas define o caráter dessas populações: a gentileza, o zelo com o espaço, a demonstração de força e empenho na vida, todos esses valores passam pelas plantas.

## **6. Considerações finais: a manutenção das hierarquias de poder e conhecimento**

Vimos que para muitos pesquisadores, sementes, estacas e mudas são vistos como material genético que contém informações que devem ser identificadas e protegidas. E mesmo o trabalho ligado às plantas entre as populações locais é visto como uma forma de diversificar e conservar as espécies. Para as populações agrícolas tradicionais de Cruzeiro do Sul, contudo, sementes, estacas e mudas são elementos que produzem alimentos, geram renda, tem a ver com valores morais, garantem a memória, enfim, são a própria vida dessas populações.

Para elas, seu trabalho é manejar adequadamente esses objetos, de forma que nunca fiquem sem um estoque que possa ser reproduzido. É sempre preciso ter o que plantar. A família que não cultivar diversos alimentos, que não souber usar os rios e a mata para sua sobrevivência, essa família simplesmente não consegue manter-se morando naquela região, a não ser que possa pagar por absolutamente tudo necessário para sua sobrevivência, o que mostra-se bastante raro, até por conta



## **VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia**

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

das próprias trajetórias de vida dessas populações, que possuem uma relação de zelo, afeto e pertencimento ligado às plantas.

Percebemos então que na rede da conservação da agrobiodiversidade, de um lado está a pesquisa sobre a agrobiodiversidade, do outro, a própria vida dessas populações tradicionais no território, com suas relações sociais locais, suas práticas agrícolas, seus hábitos alimentares baseado em produtos locais, suas relações com a terra, o solo, as plantas, os animais, os rios e o céu, seu habitat específico naquele ambiente.

As noções de valores associadas à agrobiodiversidade são, portanto, distintas na Rede da Conservação da Agrobiodiversidade. Enquanto há o “financiamento para sempre” voltado à conservação *ex situ*, ou mesmo o financiamento para outras pesquisas sobre agrobiodiversidade, as populações que vivem da agrobiodiversidade e que conservam esses objetos nas suas práticas diárias, não tem aporte econômico nenhum. A Rede da Conservação da Agrobiodiversidade valoriza, então, as informações contidas na agrobiodiversidade e que movimentam diversas possibilidades, da identificação e catalogação das plantas – taxonomia – até o desenvolvimento de sementes manipuladas em laboratório. Não há valor na rede para as sementes enquanto bens alimentares carregadas de sentidos e inseridas em processos sociais.

Assim, ao mesmo tempo em que a pesquisa científica move pessoas e instituições pela conservação da agrobiodiversidade, os agricultores que conservam a agrobiodiversidade são vistos apenas como informantes da pesquisa científica. Há então uma descontextualização da própria conservação das sementes. Sabe-se, por exemplo, que existem diversos processos que promovem a conservação da agrobiodiversidade nos territórios. Esses processos são dinâmicos e tem a ver com a relação que os próprios agricultores estabelecem com a agrobiodiversidade. Se são relações comerciais, afetivas, estéticas, alimentares ou mesmo de pertencimento.

As transformações que ocorrem nos territórios, nas práticas alimentares e no clima, e que fazem com que as relações dessas populações com o meio ambiente (as plantas cultivadas, em especial) sejam alteradas, apesar de serem apontadas como justificativa pelos quais a conservação da agrobiodiversidade é necessária (tanto faz se é para a estratégia *ex situ* ou mesmo para outras estratégias de conservação), são parte desse processo de descontextualização da conservação.



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

A começar pelo papel que tem sido dado aos agricultores locais nesta rede. Eles sabem que fazem parte de uma rede que movimenta capital, pesquisas e negociações políticas em torno das plantas cultivadas localmente? As declarações de alguns agricultores, de que gostariam de plantar soja na Amazônia, nos levam a pensar que muitos deles desconhecem o seu papel nesta rede. Nós pesquisadores – e eu como antropóloga me incluo nisto – fazemos pesquisas sobre agrobiodiversidade nos seus territórios porque sabemos o que isto significa. É o valor deste significado que financia as nossas pesquisas. É como dizer que esses agricultores “apenas” conservam a agrobiodiversidade, enquanto nós, pesquisadores, damos significados para esta conservação. É o significado da conservação da agrobiodiversidade, portanto, que tem valor na rede, não a própria conservação.

### Bibliografia

AGAMBEN, G. 2002. Homo sacer e o homem na vida nua. UFMG, Belo Horizonte.

BARNES, J. A. 1969. “Redes sociais e processo político.” Tradução de Cláudio Novaes Pinto Coelho. Pp. 159-194 In FELDMAN-BIANCO, B. (org). 1987. Antropologia das sociedades contemporâneas – Métodos. São Paulo, Global.

BION, s/ data. “Biodiversity Today for Tomorrow – 1st International BION Conference”. Conference Declaration.

BURLE, M.; DIAS, T. 2014 Ampliando a abertura dos bancos de germoplasma da Embrapa: experiências e atividades em andamento Increasing the availability of Embrapa genebanks: experiences and ongoing activities. IV Seminário de Agroecologia do Distrito Federal e Entorno. Brasília/DF 07 a 09/10/2014. Anais de Congresso.

CARNEIRO DA CUNHA, M. 1999. *Populações Tradicionais e a Convenção da Diversidade Biológica*. In: *Estudos Avançados*, USP, v.13, n.36, pp147-164. São Paulo, IEA.

CARNEIRO DA CUNHA, M. 2009. “ “Cultura” e cultura: conhecimentos tradicionais e direitos intelectuais”. In *Cultura com aspas*. São Paulo. Cosac e Naif. Pp. 311-373.

CARVALHO, M. B. 2013. *Articulações para o desenvolvimento na floresta: populações locais e políticas públicas em torno da natureza na microrregião de Cruzeiro do Sul, Acre*. Tese de doutorado (Antropologia Social). IFCH/UNICAMP, Campinas, SP.



**VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia**  
Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

CASTELLS, M. 1998. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra.

DIAS, T.A.B.; FERREIRA, M.A.F.; BARBIERI, R.L.; TEIXEIRA, F.F.; AZEVEDO, S.G. Gene banks that promote on farm management through the reintroduction of local varieties in Brazil. In: Community biodiversity management promoting resilience and the conservation of plant genetic resources. Earthscan Routledge. 2012.

DIAS, T.A.B.; PIOVEZAN, U.; SANTOS, N.R.; ARATANHA, V.; SILVA, E.O. Sementes tradicionais Krahô: história, estrela, dinâmicas e conservação. *Agriculturas: Experiências em Agroecologia* v. 11, n. 1, p. 9-14. 2014.

EMPERAIRE L.; VELTHEM L. H. V.; OLIVEIRA A. G. D.; SANTILLI J.; CARNEIRO DA CUNHA M. AND KATZ E. 2010. Dossiê de registro do sistema agrícola tradicional do Rio Negro. Brasília: ACIMRN / IPHAN / IRD / Unicamp-CNPq.

ESCOBAR, A. 1998. "Whose Knowledge, Whose Nature? Biodiversity, conservation, and the Political Ecology of Social Movements" *Journal of Political Ecology*, Vol.5. Pp. 53-82. 1998.

ESCOBAR, A. 1999. "After Nature: Passos para uma ecologia política antiessencialista". *Current Anthropology* 40 (1): 1-30, 1999. Tradução de Gabor Basch. In *Temáticas*. Campinas, 12 (23/24): 67-122. Jan/dez 2004.

FAO, 2012. El Estado mundial de la agricultura y la alimentación. FAO – UN.

FAO, 2016. The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture (Draft). commission on genetic resources for food and agriculture food and agriculture organization of the united nations. Rome. FAO – UN.

GLUCKMAN, M. 1958. "Análise de uma situação social na Zululândia moderna". In FELDMAN BIANCO, B. 1987. (org). *Antropologia das sociedades contemporâneas – Métodos*. São Paulo: Global.

HARAWAY, D. 1992. "The promises of monsters: a regenerative politics for inappropriated others". In *Cultural Studies*. Edited by Lawrence Grossberg, Carry Nelson and Paula A. Treichler. London, Routledge.

KATE, K e LAIRD, S. A. 1999. *The commercial use of biodiversity: Access to genetic resources and benefit sharing*. London, Earthscan Publications.



**VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia**  
Instituto de Estudos Brasileiros, USP - 16 a 19 de maio de 2017

LATOUR, B. 1994. *Jamais fomos modernos*. São Paulo, Editora 34.

LATOUR, B. 2004. *Políticas da Natureza: como fazer ciência na democracia*. Bauru, SP: Edusc.

LATOUR, B. 2008. *Reensemblar lo social: una introducción a La teoría Del ator-rede*. Buenos Aires, Manantial.

SANTILLI, J. , 2009. *Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores*. São Paulo: Editora Peirópolis.

SANTONIERE, L. E BUSTAMENTE, P. 2016. “Conservação ex situ e on farm de recursos genéticos: desafios para promover sinergias e complementaridades”. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum.*, Belém, v. 11, n. 3, p. 677-690, set.-dez.

SEIXAS, A. C. P. S. 2008. *Entre terreiros e roçados: a construção da agrobiodiversidade por moradores do Rio Croa, Vale do Juruá (AC)*. Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília.

SMITH, J.1996. *Biotechnology*. Cambridge Press.

TURNER, V.1957. *Schism and continuity in an african society. A estudy of ndembu village life*. Manchester, University Press.

VAN VELSEN, J. 1967. “A análise situacional e o método de estudo de caso detalhado”. Tradução de Irith G. Freudenheim. Pp.345-374. In Feldman-Bianco, B. (org). 1987. *Antropologia das sociedades contemporâneas – Métodos*. São Paulo, Global.