

**Redes de manivas: circulação de conhecimentos nas práticas indígenas de manejo agrícola na fronteira Brasil-Guiana.**

**Alessandro Roberto de Oliveira<sup>1</sup>**

**Resumo:** Nesta comunicação abordo as redes de relações baseadas em práticas agrícolas no contexto de comunidades pluriétnicas que vivem entre o Brasil e a Guiana. Em um diálogo com os estudos da técnica e da antropologia ecológica, analiso como as manivas condensam relações e transportam saberes entre múltiplas fronteiras. O ponto de partida é o registro da coleção de uma agricultora wapichana. A onomástica desse conjunto oferece uma ideia da extensão dessas redes e dos fluxos de modos de conhecer nessa região. Ao caracterizar os processos técnicos de manipulação de manivas pretendo refletir sobre a interação humano-planta em meio às transformações sociais derivadas de políticas públicas.

**Palavras-chave:** manivas – redes – técnicas – transectos – sistemas agrícolas.

### **Introdução**

Esta comunicação é uma primeira interpretação mais detida de um conjunto de dados etnográficos produzidos durante a minha pesquisa de campo para o doutorado (OLIVEIRA, 2012) e complementados nos últimos anos. Essa análise faz parte do interesse de pensar as relações entre humanos e plantas como desenvolvi alhures sobre venenos de pesca (OLIVEIRA, 2015). Aqui o foco é a relação com a maniva – a parte aérea da planta que produz a mandioca. O fluxo desses talos constitui um dos fortes aspectos integradores de comunidades pluriétnicas que vivem na fronteira entre o Brasil e a Guiana em um amplo sistema regional. Meu objetivo é esboçar uma análise sobre como esses segmentos de caules condensam modos de conhecer, relações e valores sociais enquanto circulam entre os grupos humanos na região, ao passo que são hoje objetos de economias políticas de diversas naturezas.

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social - Universidade Federal de Goiás – UFG. Pesquisador associado do Laboratório da Ciência e da Técnica – LACT-UnB.

Inspirado por uma bibliografia crescente sobre agrobiodiversidade e principalmente sobre a objetivação de um “sistema agrícola tradicional” na região do Rio Negro (EMPERAIRE, 2001, 2002, 2005, 2010; EMPERAIRE e ELOY, 2008; EMPERAIRE, VELTHEM & OLIVEIRA, 2008, SANTILLI, 2012, FAGUNDES, 2014) meu ponto de partida é a coleção de manivas de uma agricultora wapichana que vive na comunidade Jacamim, na região Serra da Lua em Roraima. Esse fragmento de um contexto muito mais complexo e diversificado de variedades permite levantar algumas correlações entre os percursos de pessoas e de manivas, os conhecimentos agrícolas desenvolvidos por elas e determinados valores sociais que os processos técnicos materializam, dando face ao “sistema agrícola tradicional” das comunidades indígenas nessa região.<sup>2</sup> Nessa definição, esses “sistemas” não existem apenas por sua base e função nutricional, mas têm um significado amplo que os tornam um poderoso fio sociocultural que articula famílias e conecta comunidades em um amplo raio de alcance geográfico pelo fluxo de talos, técnicas e seus produtos, dentre eles, especialmente farinha e caxiri, mas muitos outros. Particularmente, o meu interesse é focalizar os modos de ação colocados em prática nas interações humano-planta. A partir desses dados pretendo dar uma contribuição aos debates sobre sistemas agrícolas tradicionais a partir de um diálogo com estudos antropológicos sobre a técnica (SAUTCHUK, 2010).

### **Uma antropologia *com* as manivas**

Uma forma preponderante de propagação da mandioca é feita através do corte de pedaços do caule que são utilizados para o replantio. Essas hastes são classificadas, selecionadas, experimentadas e circulam em redes sociais que envolvem desde núcleos familiares até comunidades geograficamente distantes. Por essa dinâmica, as manivas são consideradas elementos centrais na estruturação dos sistemas agrícolas de diversos povos e comunidades tradicionais por uma série de razões: pela sua resistência a diferentes condições do clima e do solo, pela sua diversidade, pela variedade de produtos que elas geram e pelo valor sociocultural atribuído pelas populações que fazem seu manejo.

---

<sup>2</sup> Na definição dessas autoras: “entendemos por sistema agrícola, o conjunto de saberes, mitos e relatos, práticas, produtos, técnicas, artefatos e outras manifestações associadas que envolvem os espaços manejados e as plantas cultivadas, as formas de transformação dos produtos agrícolas e os sistemas alimentares locais. Em outros termos, trata-se do complexo de saberes, práticas e relações sociais que atua nas roças, ou mesmo na floresta, e vai até os alimentos e seus modos de consumo em diversos contextos da vida social.” (EMPERAIRE, VELTHEM & OLIVEIRA, 2008, p. 03).



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

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

Neste texto minha aproximação às manivas será realizada a partir de um diálogo com os estudos da técnica e da antropologia ecológica. Menos que empreender uma aplicação de conceitos e métodos à análise etnográfica, a ideia é trazer essas posições entre as muitas desse cenário de discussões sobre as relações entre humanos e não humanos e inscrever as questões que a situação etnográfica específica pode gerar para esses debates. Uma dessas perspectivas é a da tradição francesa de estudos sobre a técnica iniciados por Mauss e desenvolvidos por uma sucessão de pesquisadores nas áreas da arqueologia, etnologia e nos estudos da cultura material. Seguindo Leroi-Gourhan, o estudo das técnicas consiste na análise das ações humanas sobre a matéria, incluindo aí o próprio corpo humano (CRESSWELL, 1973; LEMONNIER, 1993). Uma das ferramentas elaboradas por essa tradição é a noção de “chaînes opératoires” ou “cadeias operatórias” originalmente delineada para circunscrever as ações interligadas em um procedimento de transformação da matéria e que vem sendo discutida por diversos autores interessados em descrever e refletir sobre a técnica (LEMONNIER 1992; SIGAUT (2002[1994]); COUPAYE 2009; 2016).

Delinear “cadeias operatórias” pode ser um recurso útil por tornar as “técnicas” visíveis através da descrição do encadeamento das práticas para fins de análise e de comparações. Ao realçar algumas propriedades, esse procedimento coloca pontos que podem ser produtivos para refletir sobre a “ação técnica”, sobretudo, para se pensar a ação de humanos e de “objetos vivos” em determinados tipos de interação, como nas práticas agrícolas. Entretanto, inscrever ou materializar o que observamos é uma tarefa complicada pois implica em capturar fenômenos multidimensionais, que ocorrem em diversas escalas espaciais, de duração, e que incluem outros tantos materiais, ferramentas e forças intervenientes, como é o caso do manejo de manivas. Outra dificuldade é que, do ponto de vista das pessoas que as realizam, ações técnicas não se separam claramente da vida cotidiana, mas estão imersas no fluxo de tantas outras atividades.

Na última década Tim Ingold (2000; 2011; 2012) tem desafiado essa abordagem clássica dos processos técnicos baseados na análise das cadeias operatórias. Desde a formulação do conceito de “habilidade técnica” (INGOLD, 2000, p. 291) que pode ser entendido como uma prática qualificada de relação com um “mundo de materiais” e que envolve aspectos tais como os de cuidado, julgamento e destreza, o britânico vem elaborando uma série de apontamentos críticos aos estudos da técnica. Primeiro, ele argumenta que habilidades não podem ser consideradas simplesmente como técnicas do corpo, no sentido maussiano. Intencionalidade e funcionalidade não devem ser vistas como pré-



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

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

existentes no sujeito ou no objeto, mas como imanentes à atividade em si. Dessa forma ao invés de isolar o corpo como objeto técnico é preciso contextualizar seu engajamento prático no ambiente. Além disso, a prática habilidosa não pode ser reduzida a uma fórmula - passível de transmissão intergeracional.

Em outro investimento o autor elabora uma crítica aos estudos da cultura material. Em diversos trabalhos nesse campo o ponto de partida é um mundo de objetos, retirados do fluxo de suas transformações para em seguida lhes atribuir agência. Em sentido diferente, Ingold defende a ideia de reintegrar os “objetos” aos fluxos geradores do “mundo de materiais”, de onde eles proveem e nos quais eles continuam existindo, seguindo o preceito de que as coisas estão na vida e não o contrário (INGOLD, 2011, p.29). Ingold (2012) desafia a própria noção de “objeto” através da crítica ao primado ontológico da divisão entre “mundo material” e a agência dos seres humanos que lhe dá forma. Em lugar do modelo hilemórfico, a pretensão de Ingold é substituí-lo por outra ontologia que dá precedência aos fluxos e transformações dos materiais ao invés de estados da matéria (INGOLD, 2012, p. 26). Ele então propõe pensar esses processos através do conceito de “fluxos vitais” por considerar que a relação essencial aí não se dá entre matéria e forma e de impor forma à matéria, mas, seguindo Deleuze e Guatarri, entre *materiais* e *forças*. Sua proposta enfatiza o caráter fluido dos processos vitais e como eles continuamente recombina, redirecionam o fluxo de materiais diversos, abrindo espaço para criatividade em lugar de uma perspectiva utilitarista.

Se por um lado a “cadeia operatória” consiste em uma ferramenta metodológica que apresenta uma série de limitações, as propostas de Ingold carecem de indicações mais claras de como, justamente, operacionaliza-las – ou, em outras palavras, cabe perguntar: como circunscrever para etnografar fluxos vitais nos limites de um texto (ou de uma exposição)?

A partir de seu trabalho etnográfico sobre inhames gigantes entre os Nyamikum na Nova Guiné, Ludovic Coupaye (2009) vem sugerindo uma atualização da “cadeia operatória” como suporte metodológico capaz de entrecruzar “processos técnicos” e “fluxos vitais” (COUPAYE, 2016). A partir das dificuldades para abordar os inhames ao tentar aplicar a antropologia da técnica a um “objeto vivo”, Coupaye propõe o recurso ao uso de transectos. Esse conceito, proveniente da ecologia, prevê a delimitação de um traçado entre dois pontos definidos em um dado ecossistema, para fins de registro das espécies encontradas na trajetória do fio, levando em conta as irregularidades do terreno e a topografia. A cadeia operatória pensada como um transecto seria um recurso útil para realizar um



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

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

corde nos fluxos vitais com vistas a tornar visível o processo técnico no emaranhado da vida social e material a partir de uma sequência de ações em diferentes contextos e lugares onde ele ocorre. Como um fio que podemos tensionar ao esticá-lo entre diferentes domínios (rituais, políticos, econômicos), o transecto possibilita dar visibilidade aos elementos heterogêneos que são mobilizados pelas pessoas em uma prática. Nesse sentido, as cadeias operatórias da técnica podem ser atualizadas como recurso metodológico, não para produzir representações esquemáticas e utilitaristas da execução de forças mecânicas *sobre* a matéria, baseadas em esquemas lógicos pré-definidos, mas para evidenciar como um nexo de relações é constituído no fluxo em que um determinado material se transforma.

Em diálogo com esses debates minha ideia é testar as possibilidades de uma antropologia *com* as manivas, procurando registrar o que elas tornam visível em termos de um sistema sociotécnico no qual a disponibilidade de elementos e técnicas estão em fluxo contínuo em uma escala regional. Isso significa tomar o sistema como algo que não é fechado ou pré-definido (MURA, 2011). Seguindo um procedimento de exploração para descobrir como o “sistema” configura-se nas práticas, esse “conhecimento” não é compreendido como uma unidade abstrata, generalizada, o que nos direciona a dar atenção de perto às (aos) conhecedoras (res) e seus atos (BARTH, 2000).

Com essas ponderações em mente, primeiro apresento um fragmento dessa rede de manivas que circunscreve esse contexto sócio-ecológico-territorial específico.<sup>3</sup> Em seguida delinco um transecto no emaranhado de fluxos sociais e materiais incessantes a partir de dois pontos definidos do processo técnico: do corte da haste para o plantio até o consumo de caxiri nos ajuris (multirões) que são realizados para a abertura das roças quando o ciclo recomeça com o corte/seleção de novos talos para o replantio. O terceiro movimento traz as análises indígenas sobre os fluxos de produtos adquiridos na cidade. Esta movimentação permite ressaltar dimensões (morais, políticas, econômicas e cosmológicas) do sistema sociotécnico em um cenário em que temos de um lado pressões socioeconômicas contemporâneas derivadas do mercado e também de políticas públicas, que tendem a desvalorizar o engajamento cotidiano no cultivo.

---

<sup>3</sup> Segundo Mura: “Com essa noção busca-se entender como elementos humanos e não humanos, na posição de sujeitos ou de objetos, em um determinado lugar, relacionam-se e interagem entre si, formando sistemas sociotécnicos e mobilizando as forças do cosmo à disposição.” (MURA 2011, p. 114)

### **Redes de relações na fronteira Brasil-Guiana**

O maciço guianense ocidental caracteriza-se por um ambiente heterogêneo e uma composição sociocultural muito diversa, de modo que o que permite recortá-lo como uma área etnográfica é a extensa rede de intercâmbio que liga os diferentes povos indígenas entre si, embora algumas dessas sociedades tenham contato muito antigo com sociedades nacionais e outras muito recente (MELATTI, 2010). Encontramos aí uma relação entre identidades étnicas e a diversidade ambiental e ecológica entre as áreas de floresta, savana, as terras altas das serras e os campos abertos do lavrado que é tematizada pela tradição oral dos povos que vivem na região e revela especificidades linguísticas, sociológicas e culturais. As diferenças também são expressas nas atividades cotidianas referentes a procedimentos e técnicas distintas de exploração dos recursos naturais. A etnonímia expressa graus relativos de distância social em um sistema de identidades articulado há bastante tempo por intercasamentos e pela ocorrência de aldeias de população mista ou de estreita vizinhança entre aldeias de etnias distintas (SANTILLI, 1994). Soma-se a isso o fato de que os povos Macuxi e Wapichana incorporaram em seu universo cosmológico os eventos decorrentes de uma violenta história de expropriação territorial e imposição de uma fronteira internacional que dividiu o território tradicional de seus antepassados. (BAINES, 2005).

Neste panorama de intenso intercâmbio entre diferentes povos, a circulação de conhecimentos é um dos aspectos de integração regional (COLSON, 1985). Ocorre nesta área uma intensa movimentação de grupos e pessoas que se dá por razões de ordem ecológica (rotatividade das áreas de cultivo, disponibilidade de recursos hídricos, incidência de caça); de ordem política (aparatos estatais de saúde e educação, formação e fissão de grupos) e/ou cosmológica (feitiçaria, morte, doenças). Particularmente entre os Wapichana, a aquisição de conhecimento pressupõe movimento. Na juventude, rapazes solteiros costumam viajar pelas outras aldeias no Brasil e na Guiana, ou fixar-se por alguns períodos em trabalhos nas cidades, fazendas e garimpos e nestas jornadas cada um constrói individualmente o seu corpo de experiências (FARAGE, 1997).<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Os Wapichana são o único povo de filiação linguística aruaque que habita os campos do interflúvio Branco e Rupununi, região politicamente dividida entre o Brasil e a Guiana. Somam hoje uma população de aproximadamente 14 mil pessoas, sendo que 7.832 vivem do lado brasileiro e 6.000 indígenas no lado da Guiana, além de algumas famílias na Venezuela (OLIVEIRA, 2012). No Brasil a maior concentração populacional Wapichana está na região Serra da Lua. No lado guianense suas aldeias ocupam as savanas do Rio Rupununi, Tacutu e Kwitaro, tendo as montanhas Kanuku como limite norte, divisa com território Macuxi, e ao sul com ocupação que se estende até as proximidades do território do povo Waiwai.



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

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

Neste espaço compartilhado por diferentes povos indígenas e populações nacionais, caracterizado pelo caráter fluido das fronteiras étnicas, qualquer abordagem que separa “sociedades” ou “grupos étnicos” como unidades discretas em termos socioculturais ou linguísticos é pouco rentável para compreender a complexidade de relações que ali se configuram, onde o transnacional, o nacional e o étnico coexistem de forma dinâmica, ambígua e paradoxal (BAINES, 2005). Com suporte na noção de rede (LATOUR, 1994), Gallois (2005) trouxe uma importante contribuição ao propor o deslocamento do recorte localista e “étnico” para as redes de relações e abriu espaço para outro olhar sobre as “Guianas”, diferente dos modelos etnológicos clássicos para a região.<sup>5</sup> Embora essas redes multicomunitárias sejam a expressão de sistemas amplos, essas relações ganham vida de forma segmentada. Assim, para esquivar-se da impossibilidade de recompor esse sistema como uma totalidade é necessário proceder a seleção e análise de algum fragmento, capaz de revelar algumas características desses complexos arranjos multicomunitários. No exercício aqui proposto esse fragmento é a rede de manivas. Ao reunir fragmentos etnográficos da rede de manivas é possível delinear o fluxo de modos de conhecer e práticas de manejo agrícola na fronteira Brasil-Guiana.

### **Manivas: transmissão e circulação de modos de conhecer**

Nas comunidades indígenas cada unidade familiar possui seus roçados e casados, homens e mulheres constituem parcerias conjugais produzindo praticamente todos os gêneros alimentares componentes de uma rica dieta (bananas, milho, arroz, mamão, cana, feijão, pimenta, batata, abacaxi, jerimum, cará e melância), bem como detêm juntos todos os artefatos e bens materiais necessários à manutenção da família. Constituem assim unidades domésticas que gozam de grande autonomia, fundadas e reproduzidas com o trabalho de cada um dos seus membros. Neste sentido, o sistema agrícola condensa no plano produtivo a forma como os moradores constroem suas coletividades e expressa valores e posturas de um estilo de vida que, no plano sociopolítico, pode ser interpretado como o modo local de construir o que Joana Overing (1991) definiu como “senso de comunidade”.

---

<sup>5</sup> Os estudos organizados por Gallois abordaram as redes de relações de grupos indígenas entre si na região do Uaçá no baixo rio Oiapoque, e na região do Amapá, norte do Pará e Roraima, bem como suas redes de relações com múltiplos agentes coloniais a partir da noção de fronteira (como espaço de conjunção e de comunicação intercultural).



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

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

Por ocasião de um trabalho desenvolvido com os Agentes Territoriais e Ambientais Indígenas (ATAIS), realizamos uma aproximação sobre a variedade de manivas existentes na comunidade Jacamim. O resultado foi surpreendente: a partir de um rápido levantamento com uma agricultora, Sra. Celestina foi possível visualizar uma coleção de 25 variedades diferentes que ela cultiva atualmente em sua roça! Sra. Celestina tem parentes *esparramados* por toda região Serra da Lua e pelo Vale do Rupununi – que ela visita principalmente durante as festas de finais de ano e outras datas consideradas regionalmente importantes<sup>6</sup>.

A coleção sistematizada em Jacamim reuniu informações sobre as 25 variedades, distinguidas entre si pela cor da mandioca (raiz da planta - que corresponde à batata), da casca (marrom, branca, vermelha e avermelhada), o porte (alto, baixo, médio) e a cor da maniva (parte aérea da planta – o caule), o formato das folhas (finas ou grossas), a presença ou não de galhos e correlacionou, ainda, alguns dos produtos derivados de cada uma delas. Praticamente todas as variedades são plantadas no início do inverno e em solo argiloso. Mas há também variedades plantadas no meio e até mesmo no final do inverno, além de algumas variedades mais adequadas para solos “vermelhos” e “mata de serra”.

Como observou Laure Empereire (2002) é complicado definir um sistema único de classificação dos vegetais. A própria noção de variedade depende do contexto, da pessoa interessada, do grau de conhecimento e da ênfase que é dada a certo tipo de critério de classificação. As espécies e variedades cultivadas são objetos biológicos que atendem a critérios culturais de produção, de denominação e circulação, constantemente readaptadas a contextos ecológicos, econômicos e socioculturais (EMPERAIRE, 2005). Neste sentido, o conceito local de variedade pode não necessariamente corresponder à conceituação científica de variedade ou clone. A partir desta pequena amostra não é possível discutir a fundo taxonomias indígenas. De toda forma, este pequeno conjunto revela pistas sobre os *modos de conhecer* - as formas de identificar e de selecionar que têm sido

---

<sup>6</sup> José Davi que mora em Jacamim e é ATAI, sistematizou estes dados baseando-se nos moldes da publicação realizada pelo CIR em parceria com o PDPI e MMA em 2006 sobre a variedade de sementes tradicionais na região das Serras. Ao analisar os dados deste livreto, o tuxaua, professores e ATAIs estabeleceram comparações e observaram que eles possuem algumas manivas apresentadas no livro (53 variedades), sendo que dentre elas algumas são identificadas em Jacamim com outros nomes. As pessoas que examinaram o livro também identificaram manivas que eles não conhecem, além de outras que eles conhecem e não constavam no livro, provavelmente porque os moradores das Serras não conhecem.





## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

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

desenvolvidas na região. Revela também alguns aspectos da circulação das manivas entre comunidades, indicando as trajetórias de vida das plantas (EMPERAIRE, 2010) e das pessoas.

Um aspecto interessante é a diferença linguística na nomeação. Muitas vezes as manivas têm nomes em português compartilhados pelos Wapichana, isto é, eles identificam a mesma variedade pela mesma categoria em português. Para outras variedades existe uma nomenclatura própria na língua. E um terceiro grupo é aquele de manivas que não possui denominação em português, apenas em wapichana.

Sobre este último grupo, é possível que estas variedades sejam conhecidas por outros termos por agricultores não-indígenas ou que tais variedades tenham sido objeto de trocas entre agricultores indígenas e não-indígenas e, assim, existam de forma independente em dois sistemas de classificação paralelos. Por outro lado, é possível aventar hipótese de que algumas variedades designadas exclusivamente em wapichana não circulem entre agricultores não-indígenas e, portanto, sejam variedades conhecidas e manejadas exclusivamente pelos agricultores indígenas. Considerar esta hipótese nos faz imaginar a importância do trabalho de manutenção e melhoramento destas variedades, no sentido de reconhecer o trabalho dos agricultores indígenas na manutenção da diversidade biológica *in situ*, atividade fundamental no quadro das preocupações ocidentais sobre o futuro da comida no mundo (SANTILLI, 2012).

Na onomástica das manivas, algumas variedades são nominadas por analogia a outros elementos da biodiversidade como animais *Bakyray* (catitu), *Baip* (pato) e pássaros como o *Irudadap* (jurití). Algumas variedades denominadas apenas em português são vistas como resultado de trocas com não-indígenas e/ou que foram adquiridas na cidade. Em conversas com outras pessoas na região, por exemplo, na Malacacheta, encontramos variedades nomeadas como “Amazonas” e “Maranhão”. Há também outras conhecidas como *amarelão*, *jaca*, *folha fina*, *seis meses*, *acode fome* (mais rápida), *jacaré* (sua casca parece coroa de jacaré), *seringueira*, *maracanã*, *tucumã*, *brabinha* (boa para fazer caxiri) e *sabiá* (da maloca do sabiá).

Na coleção da Sra. Celestina, três variedades chamaram a atenção por sua referência geográfica que remete a lugares na Guiana, são elas: *manarip*, *charip* e *karaudazyp*. Nestas variedades o sufixo “rip” ou “zip” é derivado da palavra mandioca, que se escreve *Kanyz*. O que se associa e antecede ao sufixo constante pode ser entendido como referência particular da qualidade geral da espécie. *Karaudazyp*, por exemplo, é uma alusão direta à comunidade Wapichana de *Karaudarnau*,

situada no vale do Rupununi. *Charip* uma referência a Wichabai, outra comunidade situada a noroeste de *Karaudarnau*, e o termo *Manarip* uma alusão a outra comunidade ainda mais distante, *Maroranao*, no vale do rio Essequibo. Este pequeno fragmento é revelador da extensão que as redes indígenas de troca, experimentação e manutenção da diversidade biológica intraespecífica podem assumir e como o acervo de uma única agricultora pode nos prover uma imagem do raio de circulação destes cultivares.

### **Circunscrevendo o fluxo vital da maniva como transecto**

Definir e circunscrever uma cadeia operatória como um transecto pode ser interessante para oferecer uma imagem mais precisa das práticas para fins de análise e de comparações. Cada pesquisador (a) encontra sua própria forma para tornar os processos visíveis (gráficos, esquemas, filmes, séries fotográficas), para apresentar a sequência de ações, eventos e lugares que o processo técnico revela. Como se verá mais adiante, eu escolhi o recurso de uma série de fotografias que sintetizam as inter-ações humano-planta através do fluxo de transformações das manivas em plantas, em mandiocas, depois em massa, beiju e na bebida que mobiliza coletivos para o plantio.

O fluxo das manivas nos remete às práticas manejo de espaços cultivados. A participação dos parentes é fundamental no empreendimento de fazer uma roça. Na implantação da primeira roça, os pais auxiliam os filhos cedendo as primeiras sementes, emprestando a motosserra, providenciando gasolina. Ao constituir seus próprios acervos, passam os novos casais a intercambiar variedades no interior da parentela. Os mutirões são realizados principalmente nos finais de semana. O casal dono da roça sempre providencia o caxiri para convidar os parentes a ajudar no trabalho. No contexto do caxiri consumido no trabalho na roça, a bebida geralmente é colocada em galões e cada participante sente-se livre para se servir enquanto trabalha.<sup>7</sup>

Durante o trabalho de campo tive a oportunidade de participar de alguns *ajuris*. Em um deles, acompanhei Nivaldo, morador de Jacamim, quando ele estava selecionando manivas para seu novo plantio. Naquele dia, ele estava reunindo seus irmãos, irmãs, cunhados, sobrinhos, compadres e outros

---

<sup>7</sup> *Parikari* é o termo para a bebida fermentada de mandioca. Uma das primeiras coisas que se aprende com os Wapichana é que o caxiri deles é diferente daquele dos Macuxi, em que a mandioca é cozida, e não assada e coada. Segundo os Wapichana, o caxiri dos Macuxi é escuro, grosso. O *parikari* é mais claro, mais leve, mais “limpo”.



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

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

convidados para colaborar no trabalho de limpar a roça e o acompanhei até a roça vizinha, de seu irmão, onde ele foi buscar algumas variedades. Ele então me explicou um critério de seleção: *“Primeiro corta para ver se tem leite. Se não tiver leite não presta porque não nasce. Este leite que faz a mandioca. Este leite que tem goma. Para começar a plantar você corta no meio delas para sair a raiz”*.

Após serem colhidas da terra, as mandiocas são transportadas para o lugar onde fica o ralador e o forno. Neste local elas são descascadas manualmente com facas e depois passadas no ralador. Na sequência, a massa é espremida no tipiti. O trançado de palha é fixado em algum esteio do telhado e preenchido com a massa. A compressão da massa é feita com o peso da pessoa, que senta sucessivas vezes em um travessão perpendicular. Este movimento ajuda a eliminar o caldo amarelo e junto com ele parte do ácido cianídrico (HCN) que é mortal se ingerido por humanos e animais, inclusive de grande porte como o gado, pois bloqueia a circulação de sangue e provoca sufocamento. Basílio explica a sequência dos procedimentos:

Assar por quê? Porque é cru. Mandioca é forte. Então assa ela bem assada. Espera esfriar, quando tira do fogo. E ela vai levar no igarapé, no poço e amolecer, mas não muito mole, se não, não tem como colocar assim [em forma de grandes beijus].

[indicando o beiju guardado] Aí ele já está deitado. Coloca aí, amanhã ou depois é que vai levantar. Vai para o balde. Quando amadurecer tudo bem. Esse aí quando deita amadurece. Se não amadurecer fica igual o próprio beiju mesmo. Fica bonzinho. Não transforma em caxiri, mas, de repente, se tiver garapa, você toma do mesmo jeito. (Basílio, Ponto Cinco, 2011).

Depois que é colocada no balde, basta coar a massa na peneira, adicionando água proporcionalmente e o caxiri estará pronto para ser consumido. Abaixo presento este circuito em um esquema de imagens:



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





ecnologia  
aio de 2017





Figura 1: Fluxo de transformação da maniva ao caxiri.

Nesse fluxo observar-se que se em alguns momentos é o humano que age sobre o fluxo material da maniva em outros é ela que age sobre o humano. Neste ciclo vital o caxiri tem papel e valor importante. No ajuri ele *anima* as pessoas para o trabalho. Através da bebida repreende-se as pessoas que não trabalham, não fazem roça, não produzem e destaca-se quem tem coragem para trabalhar. Quem não tem roça não tem caxiri. No mundo da política comunitária criticam-se aqueles que falam muito quando bebem caxiri, mas não falam nada quando, por exemplo, o prefeito visita a comunidade e estão sóbrios. É preciso saber beber se não o caxiri te derruba. Quem bebe até cair no chão, não conhece a ação da bebida no próprio corpo. No contexto das festas e aniversários, o caxiri dá as boas-vindas ao convidado que chega. No ambiente político, ele estabelece alianças em visitas importantes.

Com a série de fotografias acima espero que tenha ficado visível o fluxo de transformações da maniva e as formas de inter-ação humano-planta que esse recorte revela em diferentes espaços e escalas de relações. Visualizar este processo é importante para destacar como ele pode ser “quebrado” ou obliterado em favor da aquisição de *coisas já feitas*.

#### **“Minha roça é Boa Vista”: entre o plantio e a cidade.**

Em toda região da Serra da Lua ocorre um fluxo intenso entre as comunidades e as cidades, especialmente a capital do Estado, Boa Vista. Em Jacamim, o movimento dos moradores da comunidade entre seus sítios e o centro comunitário é articulado aos tempos da escola. Nos finais de semana, feriados escolares e principalmente nas férias, o centro fica praticamente vazio. Nestes



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

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

intervalos muitas famílias levam seus filhos para seus sítios. O movimento entre a roça, o centro e a cidade de Boa Vista também é articulado às datas de pagamentos de benefícios e salários, que geralmente ocorrem no início de cada mês. A péssima condição das estradas que ligam Jacamim até a cidade não favorece iniciativas no sentido de comércio de excedentes na cidade e boa parte da produção é intercambiada localmente. Uma parte destes produtos é comercializada nas feiras mensais, que acontecem todo último domingo do mês, sendo os professores os principais consumidores.

A entrada de recursos financeiros das aposentadorias, salários e oriundos de programas sociais permitiu um aumento do poder de consumo das famílias das comunidades. Em 2011, os dados sistematizados pelo Posto de Saúde indicaram a presença de 40 aposentados e 79 famílias inscritas nos programas sociais.<sup>8</sup> Por um lado, essa introjeção de recursos monetários é percebida como positiva. Estes recursos ajudam na aquisição de equipamentos e ferramentas para o desenvolvimento de suas atividades, como motores para ralar mandioca, motosserras e fornos. Permite também diversificar a alimentação e contribui para garantir a segurança alimentar em situações de perdas de produção, cada vez mais recorrentes com as alterações do clima que têm provocado secas mais rigorosas e períodos chuvosos mais intensos. Muitos moradores estão analisando as mudanças de valores sociais advindas dessa monetarização. Sr. Estevão analisa a dinâmica de idas à cidade e o crescimento do consumo de gêneros alimentícios que não são produzidos localmente.

A: Quando o senhor vai para a cidade o senhor compra rancho para quanto tempo?

E: Para dois meses. Daí eu vou de dois em dois meses. Tem gente que vai todo mês. Eu vou esse mês agora. No inverno assim vou de dois em dois meses. Agora é maio, não é? Daí eu volto só em julho. Rancho para mim quase não falta. Vou só comprar arroz, assim, macarrão. Comprar um sabãozinho, assim, aí eu vou à cidade. Mas farinha, coisa assim... Faz aqui, para comer.

---

<sup>8</sup> O Programa Bolsa Família (PBF) foi criado em 2004 através da lei nº 10.836, unificando os programas de Renda Mínima vinculado à Educação – Bolsa Escola; do Programa Nacional de Acesso à Alimentação – PNAA; do Programa Nacional de Renda Mínima vinculado à Saúde – Bolsa Alimentação e do Programa Auxílio Gás. O PBF é um programa de transferência direta de renda que beneficia famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza em todo o Brasil. Para mais informações sobre o PBF ver <http://www.mds.gov.br/bolsafamilia>



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

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

Um bocado de gente não precisa de rancho, mas não gosta de fazer roça, então vai lá em Boa Vista comprar farinha. Eu nunca comprei farinha, estou com 12 anos de aposentado, nunca comprei farinha. Tem como plantar maniva, não é? Pode comprar ovo, arroz, macarrão, assim. Acabei de plantar, foi antes de ontem, tem roça de oito linhas e de sete linhas, de maniva.

Plantei milho também. Tem gente nova aqui que não gosta de trabalhar mais na roça. Tenho um cunhado aí, aposentou, não trabalha mais na roça não, compra tudo em Boa Vista, a farinha. “Minha roça é Boa Vista” – ele fala. (Sr. Estevão, Jacamim, 2011)

Refletindo essas transformações, Eliezer, que trabalha como Agente Indígena de Saúde (AIS) na comunidade Marupá observa seus parentes estão *querendo comer as coisas já feitas, ninguém está entendendo mais de fazer*. Segundo ele, isso teve início com o governo federal que, primeiro através de aposentadorias, depois os programas sociais e auxílios *fez o costume*. Dentre os efeitos, ele observa que as pessoas *não querem mais trabalhar na roça, só esperam o dia de receber (...) final de mês só quer ir para Boa Vista (...) Isso que é a mudança: alimentação e plantação*. Como trabalha na área de Saúde, Eliezer é atento às mudanças no quadro clínico das pessoas da comunidade: “*A gente já acha doença daí mesmo, da comida dos brancos, a gente não sabe usar, a gente não sabe comer a comida dos brancos, a gente quer comer como comia a nossa comida e a comunidade se prejudica por causa disso também.*”

Estas impressões locais levantam questões importantes sobre a transformação dos sistemas agrícolas tradicionais amazônicos e as respostas locais à lógica do mercado (EMPERAIRE e ELOY, 2008). Nos estudos realizados sobre a diversidade agrícola no rio Negro, estas autoras demonstram o modo resiliente com que os sistemas locais de gestão da biodiversidade reagem às novas condições de espaço, vulnerabilidade biológica, às questões sociais e econômicas associadas à sua reprodução. Em geral esta agricultura é extremamente rica pela diversidade de plantas envolvidas, pelos saberes associados e pelo papel central na segurança alimentar das famílias, sendo a mandioca (*Manihot esculenta*) um exemplo de diversidade genética que foi preservada e controlada pelos horticultores indígenas ao longo de milhares de anos em suas experimentações, seleções e cruzamentos.

No meio da década de 1980, a pesquisadora Janet M. Chernela (1986) demonstrava o valor que os povos indígenas do Uaupés, no noroeste do Amazonas, atribuíam à diversidade *per se*, bem como os meios que estes grupos utilizavam para manter e enriquecer essa diversidade, demonstrando também a relevância das relações sociais para a difusão dos cultivares. Nos últimos anos este interesse





## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

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

ganhou novo impulso com um conjunto de trabalhos de antropólogos, biólogos e engenheiros florestais sobre a importância da diversidade biológica de diferentes espécies alimentares cuja manutenção é feita pelas populações tradicionais, dentre elas principalmente os povos indígenas (EMPERAIRE & ELOY 2008; OLIVEIRA 2006; EMPERAIRE, VELTHEM & OLIVEIRA 2008).

Internacional e nacionalmente têm sido desenvolvidas iniciativas de reconhecimento da contribuição destes sistemas para a conservação da diversidade agrícola e de saberes. Neste novo cenário, têm-se procurado destacar a importância destas agriculturas não apenas do ponto de vista produtivo, mas também das dimensões culturais específicas e da dimensão patrimonial-universal envolvidas, enfatizando como os saberes constitutivos dos sistemas agrícolas são fundamentais na garantia da evolução e melhoria genética *in situ*.<sup>9</sup>

Entretanto, essa retórica de valorização dos conhecimentos tradicionais que organizam estes sistemas de produção ainda é muito tímida em termos de seus efeitos nessa região da fronteira Brasil-Guiana frente às relações desmedidamente desiguais entre os povos que desenvolvem estas práticas tradicionais e os contextos socioeconômicos regionais que pressionam estes sistemas, incutindo inclusive sua desvalorização em favor de estilos de vida citadinos e de acesso aos produtos agrícolas através do poder aquisitivo. Entendo que esta é a crítica que Sr. Estevão e Eliezer fazem ao comentar as transformações sociais do acesso aos benefícios sociais oferecidos pelo governo federal e seus reflexos morais, como a desvalorização do trabalho na roça, e os efeitos na saúde das pessoas que passam a consumir produtos “já feitos”, adquiridos nos supermercados, deixando de saber fazer.

### Considerações provisórias

No percurso deste texto procurei inscrever os fluxos vitais de relação com as manivas como um transecto com intuito de tornar visíveis as técnicas através das quais as comunidades indígenas situadas na fronteira Brasil-Guiana *mexem* com essa planta. Baseada nas recomendações teóricas de Mauss, e desenvolvidas por Leroi-Gourhan, a noção de “chaînes opératoires” é uma ferramenta básica

---

<sup>9</sup> Na região do lavrado roraimense, o CIR já desenvolveu um levantamento de sementes tradicionais produzidas na região das Serras (CIR/PDPI/MMA, 2006). Outra iniciativa importante colocada em prática nos últimos anos foi o projeto Wazaka'ye guyaagroflor (2008-2010). Esta iniciativa envolveu diferentes especialistas em uma ação articulada com a organização indígena e as comunidades locais, com objetivo de desenvolver estratégias sustentáveis para os sistemas agrícolas, no intuito de reforçar a economia e a organização das comunidades indígenas e quilombolas no Suriname, Brasil e Venezuela. Dentre os resultados acadêmicos do projeto ver Pinho (2008) sobre os quintais agroflorestais.



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

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

dos estudos das técnicas usadas para registrar séries de operações envolvidas em qualquer transformação da matéria por seres humanos. O foco na “ação sobre materiais” – estabelece uma delimitação metodológica do próprio recorte de estudo, que ajuda a delinear os processos técnicos, mas o uso da palavra “sobre” mantém um caráter antropocêntrico e deixa vagos os modos da “ação” e o que seria “material”. A relação humano-planta aqui ilustrada levanta questões para essa formulação pois consiste em fluxos interativos em que os humanos agem sobre as manivas (que são objetos vivos) e estas (as manivas) agem de volta.

É muito difícil elaborar uma sequência operacional que incorpore cada detalhe do processo técnico. Essa “sequência” não deve ser vista como um modelo prescritivo pois o cultivo guarda sempre um caráter imprevisível e envolve aspectos como cuidado, julgamento e improvisação. A cadeia operatória como um transecto é um tipo de formalização que não corresponde a um modelo abstrato, prescritivo e determinista. Ele permite estabelecer um recorte e povoar essa descrição possibilitando à análise inferências sobre diferentes modos de ação e domínios da vida social. As próprias limitações diante do “objeto” estudado são informativas, confirmando o fato de que, nas margens metodológicas, propriedades interessantes dos fenômenos estudados podem tornar-se visíveis (COUPAYE, 2009)

A análise antropológica das técnicas consiste sobretudo em considerar os modos de ação humana na relação com materiais, plantas e animais a partir dos fluxos relacionais que os constituem mutuamente. Nesse sentido, o trabalho clássico de Haudricourt ([1962] 2013) oferece uma intuição valiosa para os estudos contemporâneos que tratam das relações entre humanos e não humanos. O aluno de Mauss teorizou sobre dois modelos de ação que perpassam as relações tanto com vegetais e animais quanto entre humanos. Trabalhando com exemplos da cultura do inhame praticada pelos Melanésios da Nova Caledônia e com a criação de ovelhas no mediterrâneo, Haudricourt observa que enquanto o cultivo do tubérculo constitui um modo de ação indireta – que visa criar as condições para a realização das potencialidades das plantas; a criação dos rebanhos exige uma ação direta positiva - o contato permanente do pastor com o ser domesticado.

Essa tipologia binária dos modos ação criada por Haudricourt foi desenvolvida por Caroline Ferret (2012) na qual procura pensar os modos de ação como diferentes formas de inter-ação entre humanos e não humanos. Nos termos de Ferret, enquanto em uma *operação* o sujeito age sobre um objeto com vistas a um objetivo, em relações envolvendo seres vivos, seria a *manipulação* a forma



## VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia

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

de ação que inclui o potencial para ação de plantas e animais, fazendo-os agir também tendo em vista um propósito. Nessa perspectiva, a técnica é sempre relacional e sua análise deve abrir espaço para a perspectiva das plantas, por exemplo. Essas ideias dialogam com uma perspectiva ecológica, na qual as plantas não são consideradas materiais inertes, prontos e cristalizados, mas podem ser vistos como “objetos vivos” cujas propriedades estão condensadas nas histórias sobre o que acontece com eles enquanto fluem, misturam-se e transformam-se (INGOLD, 2011) interagindo com os humanos. Os processos técnicos de *mexer* com manivas embaralha esses termos pois envolve tanto ações *diretas positivas* quanto *indiretas negativas* e, podemos pensar, inclui o inverso, as plantas direta e indiretamente fazem os humanos agirem tendo em vista *seus* propósitos vitais. Nesse sentido, optar pelas *coisas prontas* é quebrar o fluxo dessa relação vital para ambos.

### Referências bibliográficas

BAINES, Stephen Grant. Os índios Makuxi e Wapichana e suas relações com Estados Nacionais na fronteira Brasil-Guiana. Série Antropologia nº 338, Brasília, 2003.

\_\_\_\_\_. Indigenous autonomies and rights on the Brazil-Guyana border: makushi and Wapichana on an internacional border. Série Antropologia, nº 386, Brasília, 2005.

BARTH, Frederik. “O guru e o iniciador: transações de conhecimento e moldagem da cultura no sudeste da Ásia e na Melanésia”. O guru, o iniciador e outras variações antropológicas, J. C. Comerford, trad., págs. 141-165. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2000.

CHERNELA, J. M. Os cultivares de mandioca na área do Uaupés (Tukano). In: RIBEIRO, D. (Ed). Suma Etnológica Brasileira. Petrópolis: Vozes. Vol. 1. 2ª ed. 1987

CIR/PDPI/MMA. Sementes tradicionais: passado, presente e futuro. Cultive! Brasília, PDPI/MMA, 42p. 2006

CRESSWELL, R. ‘Technologie Culturelle’, in Encyclopaedia Universalis 15: 823–28, 1973.

COLSON, A. B. “Routes of knowledge: an aspect of regional integration in the circum-Roraima area of the Guiana Highlands”. Antropológica 63-64, 1985.

COUPAYE, Ludovic. “Ways of enchanting: Chaînes Operatoire and Yam Cultivation Nyamikum Village, Maprik, Papua New Guinea” Journal of Material Culture, 14 (4), 2009.



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

COUPAYE, Ludovic, “Yams as Vernacular Methodology? Approaching Vital Processes through Technical Processes”, In: Des êtres vivants et des artefacts, Paris (« Les actes »), 2016

ELOY, L. E EMPERAIRE, L. A cidade, um foco de diversidade agrícola no Rio Negro (Amazonas, Brasil). Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, v. 3, p. 195-211, 2008.

EMPERAIRE, L. \_\_\_\_\_. Elementos de discussão sobre a conservação da agrobiodiversidade: o exemplo da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) na Amazônia brasileira. IN: Joao Paulo Capobianco. (Org.). Sao Paulo: Estação Liberdade / ISA, p. 225-234, 2001.

\_\_\_\_\_. Agrobiodiversidade em risco: o exemplo das mandiocas na Amazônia. *Ciência Hoje*, vol. 32, nº 187, 2002.

\_\_\_\_\_. História da Vida das Plantas e Agricultura Indígena no Médio e Alto Rio Negro. IN: CABALZAR, A. (Org.). Manejo do Mundo: conhecimentos e práticas dos povos indígenas do rio negro. São Paulo: ISA, 2010.

EMPERAIRE, L. VELTHEM, L. V. OLIVEIRA, A. G. “Patrimônio Cultural Imaterial: O manejo da diversidade agrícola no médio rio negro Amazonas.” Trabalho apresentando na 26ª Reunião Brasileira de Antropologia, Porto Seguro, Bahia, Brasil, 2008.

FAGUNDES, Guilherme Mora. Recursos e Patrimônios. matéria e forma nas políticas da agrobiodiversidade. Dissertação de mestrado - Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social do Departamento de Antropologia da Universidade de Brasília, 2014.

FARAGE, Nádia. As flores da fala: práticas retóricas entre os Wapichana. FFLCH/USP: Tese de doutorado apresentada à Área de Estudos Comparados em Literaturas de Língua portuguesa, 1997.

FERRET, Carole. “Towards an anthropology of action: from pastoral techniques to modes of action”. *Journal of Material Culture*, 19(3): 279–302, 2012.

GALLOIS, Dominique Tilkin (org.) Redes de relações nas Guianas. São Paulo: Associação Editorial. Humanitas: Fapesp, 6-22, 2005.

HAUDRICOURT, André-Georges. Domesticação de animais, cultivo de plantas e tratamento do outro. Série Tradução, Departamento de Antropologia, UnB, [1962] 2013.

INGOLD, Tim. *The Perception of the Environment: Essays on livelihood, dwelling and skill*. London and New York: Routledge, 2000.



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

\_\_\_\_\_. Materials against materiality. In.: Being Alive: essays on movement, knowledge and description. Oxford: Routledge, 2011.

\_\_\_\_\_. “Trazendo as coisas de volta à vida: Emaranhados criativos num mundo de materiais”. Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, ano 18, n. 37, p. 25-44, jan./jun. 2012.

LATOUR, Bruno. 1994. Jamais fomos modernos. Coleção Trans. Editora 34.

LEMONNIER, Pierre. Elements for an Anthropology of Technology. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1992.

\_\_\_\_\_(ed.)Technological Choices: Transformation in Material Culture since the Neolithic. London: Routledge, 1993

MELATTI, J. Guianense Ocidental. In.: Índios da América do Sul – Áreas Etnográficas. <http://e-groups.unb.br/ics/dan/juliomelatti/ias.htm> , 2010.

MURA, Fabio. De sujeitos e objetos: um ensaio crítico de antropologia da técnica e da tecnologia. Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, ano 17, n. 36, p. 95-125, 2011.

OLIVEIRA, A. R. de. Tempo dos Netos - abundância e escassez nas redes de discursos ecológicos entre os Wapichana na fronteira Brasil-Guiana. Tese de doutorado, Universidade de Brasília, 2012.

\_\_\_\_\_. De plantas, peixes e parentes: técnica e cosmologia no debate sobre a pesca com timbó entre os wapichana na região serra da lua, Roraima. Amazônica - Revista de Antropologia, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 28-49, mar, 2015.

OVERING, Joana. "A estética da produção: o senso da comunidade entre os Cubeo e os Piaroa", in Revista de Antropologia, pp. 7-34, 1991.

PINHO, Raquel Camargo de. Quintais Agroflorestais indígenas em área de savana (Lavrado) na terra indígena Araça, Roraima. Dissertação de Mestrado INPA/UFAM, Manaus, 2008.

SANTILLI, J. A Lei de Sementes brasileira e seus impactos sobre a agrobiodiversidade e os sistemas agrícolas locais e tradicionais. Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, 7: 457-475, 2012.

SANTILLI, Paulo. Fronteiras da República: história e política entre os Macuxi no vale do rio Branco. São Paulo: NHII-USP; FAPES, 1994.



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

SAUTCHUK, Carlos. “Ciência e Técnica”. In.: Horizontes das ciências sociais no Brasil: antropologia. São Paulo: ANPOCS, 2010.

SIGAUT, François. “Technology”, in Tim Ingold (ed.) Companion Encyclopedia of Anthropology, pp. 420–59. London: Routledge, [1994] 2002.