



Redes. Revista do Desenvolvimento Regional

ISSN: 1414-7106

ISSN: 1982-6745

revistaredes@unisc.br

Universidade de Santa Cruz do Sul

Brasil

Sabourin, Eric; F. Petersen, Paulo; Marçal da Silveira, Luciano

Redes de cooperação da agricultura familiar e do  
desenvolvimento rural local no Agreste paraibano (Brasil)

Redes. Revista do Desenvolvimento Regional, vol. 23, núm. 2, 2018, Maio-Agosto, pp. 14-36

Universidade de Santa Cruz do Sul  
Brasil

DOI: <https://doi.org/10.17058/redes.v23i2.11964>

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=552059721001>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em [redalyc.org](http://redalyc.org)

redalyc.org  
UAEM

Sistema de Informação Científica Redalyc

Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal

Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa  
acesso aberto



# Redes de cooperação da agricultura familiar e do desenvolvimento rural local no Agreste paraibano (Brasil)

**Eric Sabourin**

Universidade de Brasília, CDS e MADER

**Paulo F. Petersen**

AS-PTA (Agricultura familiar e agroecologia) e ABA (Associação Brasileira de Agroecologia)

**Luciano Marçal da Silveira**

Programa Paraíba da AS-PTA (Agricultura familiar e agroecologia) e Associação Programa Um Milhão de Cisternas

## Resumo

O trabalho trata da mobilização da teoria da reciprocidade e da análise de redes sociais aplicadas ao estudo e à promoção de dinâmicas territoriais locais entre atores individuais, coletivos e institucionais. A teoria da reciprocidade permite qualificar as relações e interações estruturantes entre atores, grupos sociais e instituições, tanto no plano do real, como do simbólico (linguagem, discurso e aprendizagem) e do imaginário (representações, ideologias). As redes sociotécnicas, inicialmente mobilizadas para a construção da inovação, a circulação de conhecimentos e de recursos associam aos atores humanos entidades não humanas: objetos, dispositivos. O estudo de caso examina a aplicação desses métodos a dinâmicas de desenvolvimento rural local no Agreste do Estado da Paraíba no nordeste do Brasil.

**Palavras-chave:** Redes sociotécnicas. Reciprocidade. Desenvolvimento local. Agricultura familiar.

**Cooperation networks of family agriculture and local rural development in the Agreste region of Paraíba (Brazil)**

## Abstract

The work deals with the mobilization of the theory of reciprocity and the analysis of social and socio-technical networks for analysis and promotion of local and territorial dynamics, among individuals, collective and institutional actors. The theory of reciprocity allows to qualify the relationships and structuring interactions between actors, social groups and institutions, both in the real plane, as in the symbolic (language, discourse and learning) and imaginary (representations, ideologies). The sociotechnical networks, initially mobilized for

the construction of innovation, the circulation of knowledge and resources, associate human actors, nonhuman entities: objects, devices. The paper deals about the application of these methods to the local rural development processes in the Agreste region of the State of Paraíba, in the Northeast of Brazil.

**Key-words:** Sociotechnical networks. Reciprocity. Local development. Family farming.

## **Redes de cooperación de la agricultura familiar y del desarrollo rural local en el Agreste paraibano (Brasil)**

### **Resumen**

El artículo trata de la movilización de la teoría de la reciprocidad y del análisis de redes sociales aplicadas al estudio y a la promoción de dinámicas territoriales locales, entre actores individuales, colectivos e institucionales. La teoría de la reciprocidad permite cualificar las relaciones e interacciones estructurantes entre actores, grupos sociales e instituciones, tanto en el plano real, como simbólico (lenguaje, discurso e aprendizaje) e imaginario (representaciones, ideologías). Las redes sociotécnicas, inicialmente movilizadas para la construcción de la innovación, la circulación de conocimientos e recursos, asocian a los actores humanos, entidades no humanas: objetos, dispositivos. El estudio de caso examina la aplicación de esos métodos a dinámicas de desarrollo rural local en el Agreste del Estado de Paraíba en el Nordeste de Brasil.

**Palabras-claves:** Redes sociotécnicas. Reciprocidad. Desarrollo local. Agricultura familiar.

### **Introdução**

Os estudos sobre arranjos produtivos e redes de desenvolvimento territorial ou regional costumam mobilizar as redes de cooperação e de coordenação entre agentes econômicos em termos de ganhos de competitividade (FARINA, 1999; FARINA & ZYLBERSTEIN, 1997) ou de redução dos custos de transação (WILLIAMSON, 1981) nas cadeias produtivas. Usa-se, como se fosse uma dinâmica natural o oximoro de “sistemas de cooperação e competitividade” (MAILLAT et al, 1993; OTTATI, 1994; LAZEGA, 2013), como se, na lógica do capitalismo mercantil e financeiro, o princípio de competição e concorrência para o lucro não fosse o principal regulador da economia.

É importante lembrar que existem outras lógicas e formas de economia, tão naturais como a da troca capitalista, que produzem bens e serviços, asseguram benefícios aos seus empreendedores e dinâmicas virtuosas de desenvolvimento local ou territorial, sem seguir essa lógica. A cooperação pode estar fundada não apenas na concorrência para interesses materiais e lucros, mas na solidariedade e no compartilhamento de recursos.

Este artigo mobiliza a análise de redes sociotécnicas e a teoria da reciprocidade para dar conta das dinâmicas territoriais e locais da agricultura familiar, no plano técnico produtivo e naquele da gestão e socialização dos conhecimentos e das inovações.

A reflexão parte de duas principais perguntas sobre os modos de coordenação dos atores locais: De que modo as relações de reciprocidade ajudam a entender e a apoiar ou promover as dinâmicas entre atores na escala dos territórios? E em que medida o método de análise das redes sociais pode ser mobilizado para qualificar as relações de reciprocidade?

O mérito da renovação da teoria antropológica da reciprocidade é oferecer uma leitura teórica das relações sociais e, sobretudo, econômicas, que propõe, por meio do princípio de reciprocidade, uma alternativa à naturalização e expansão da troca. A troca, obviamente, sempre existiu em todas as sociedades. Ela oferece muitas comodidades e certas vantagens nas relações econômicas que não podem ser todas questionadas. Trata-se apenas de propor uma dupla leitura das relações sociais e econômicas, agregando o princípio de reciprocidade (no sentido de solidariedade, compartilhamento, mutualidade, convivialismo) ao único prisma da troca, pois, com a expansão da lógica de competição e concorrência entre interesses privados, os dois últimos séculos em particular, levaram a uma generalização da troca mercantil como modo de regulação da sociedade (SABOURIN, 2010 a & b).

A proposta baseia-se num estudo de caso no marco da agricultura familiar e agroecológica do Agreste do Estado da Paraíba. Os resultados apresentados provem de vários estudos de campo conduzidos desde 2000 por pesquisadores do Centro de recuperação internacional em pesquisa agronômica para o desenvolvimento - Cirad e da organização não governamental - ONG ASPTA (Agricultura Familiar e Agroecologia).

O texto conta três momentos: uma primeira parte teórica conceptual introduz as redes sociotécnicas e a teoria da reciprocidade. A segunda parte desenvolve o estudo de caso na Paraíba e a terceira discute os resultados, sua contribuição e seus limites.

## **1 Redes sociotécnicas e reciprocidade**

### **1.1 Análise de redes**

A análise das redes sociais é um enfoque sociológico fundado na teoria das redes aplicada aos grupos sociais (WASSERMAN e FAUST, 1994). A teoria das redes sociais concebe as relações sociais entre atores (pessoas, organizações, instituições) em termos de nós e ligações (DEGENNE e FORSE, 1994). Na sua forma mais simples, uma rede social pode ser desenhada ou modelizada para dar conta de uma estrutura social de maneira a poder estudar as ligações significativas entre atores e os seus nós (LAZEGA, 1998). Concretamente, o que importa, além de identificar atores em interação, é qualificar e/ou medir a natureza das suas relações: parentesco, amizade, ajuda, posição social, transação comercial, etc. Nesse sentido, a teoria da reciprocidade pela sua componente estruturalista pode subsidiar tanto a qualificação das interações como a análise das relações estruturantes nas redes de atores.

### *As redes de gestão do conhecimento e da inovação*

O construtivismo social baseia-se no princípio que um fato social passa a existir a partir de uma construção coletiva, ou seja, a partir da sua interpretação e da ação dos atores. Para qualificar ou analisar os processos de desenvolvimento na escala dos territórios, foi mobilizado, em particular pelo movimento social da agroecologia e pelos economistas do território, a noção de coconstrução da inovação (VALL et al, 2016, VALL e CHIA, 2016; TRIOMPHE, 2005). Temos vários exemplos no Brasil de mobilização de redes socioprofissionais para a produção, gestão e divulgação de propostas de inovação técnica ou institucional: as redes de Bancos de Sementes Comunitários, as redes de agricultores experimentadores no Paraná ou na Paraíba, as redes de feiras agroecológicas.

### *Redes sociotécnicas*

A noção de rede de diálogo socio-técnico, retomada por Darré (1994) a partir dos trabalhos de Rogers e Kinkaid (1981), foi popularizada por Castells (1989) e Callon (1989) e, s poucos foi adaptada ao campo do desenvolvimento rural. Hubert (1997) define a rede sociotécnica de maneira básica, como “o relacionamento de diversos atores sociais e institucionais e de objetos sobre os quais esses atores têm alguma coisa para dizer”.

Desde os anos 1980-90, o termo de rede sociotécnica apareceu na sociologia da inovação francesa e americana (*Actor Networks Theory - ANT* com Law e Latour) ou Teoria do Ator Rede. Essa escola teórica considera que um conhecimento, uma novidade técnica se estabiliza e se desenvolve mediante a associação (pelo seu promotor) de atores humanos e não humanos no seio de redes chamadas sociotécnicas (LATOUR, 1989; LAW & LATOUR, 1992). Callon (1986) define o processo da tradução sócio técnica como o conjunto das tarefas e etapas para constituir e estabilizar uma rede sócio técnica.

Para Akrich et al. (1988), o sucesso de uma inovação ou a robustez de um conhecimento depende do tamanho e da solidez da sua rede sociotécnica.

A teoria das redes pretende integrar o mundo das técnicas e o mundo dos agentes. A tecnologia é considerada como integrada ao mundo social. Pode ser assimilada por meio de objetos concretos com os quais os atores interagem. Nessa concepção, as redes sociotécnicas articulam atores humanos e não humanos (objetos, artefatos, dispositivos).

## **1.2 Teoria da reciprocidade, estruturas sociais e redes**

### *A teoria da reciprocidade antropológica de Temple e Chabal*

O primeiro elemento próprio à teoria da reciprocidade proposta por Temple e Chabal (1995) envolve a definição do conceito do ponto de vista socioantropológico. O princípio de reciprocidade não se limita a uma relação de dádiva/contra dádiva entre pares ou grupos sociais simétricos. O reducionismo dessa definição, que, por muito tempo, prevaleceu e ainda prevalece às vezes na antropologia, conduz, de fato, a uma confusão entre troca simétrica e reciprocidade. Esse impasse persiste enquanto a reciprocidade for interpretada com a lógica binária que convém à troca. A troca pode se reduzir, no limite, a uma permuta de objetos. Temple e Chabal (1995) propõem recorrer à lógica ternária de

Lupasco (1951), a qual faz aparecer um Terceiro incluído na relação de reciprocidade. Permite, assim, interpretá-lo ao mesmo tempo como o “resultado e o ser” dessa relação e dar conta dela como da estrutura originária da intersubjetividade, irredutível à troca de bens ou de serviços que libera os atores do elo ou da dívida social.

Do ponto de vista econômico, a reciprocidade constitui, portanto, não somente uma categoria econômica diferente da troca mercantil como havia identificado Polanyi (1944, 1957), mas um princípio econômico oposto ao da troca ou mesmo antagônico da troca.

O segundo elemento da teoria, e que participa do seu caráter universal, é que *a reciprocidade pode recobrir várias formas*. De forma geral, a antropologia e a etnologia consagraram sob essa terminologia apenas a reciprocidade das dádivas: oferendas, partilhas, prestações totais, que constituem o que Temple e Chabal (1995) designam pela *forma positiva* da reciprocidade. Mas existe, igualmente, uma forma de *reciprocidade negativa*, a dos ciclos de vingança. Diferentemente da troca cujo desenvolvimento ou extensão é associado à lógica da concorrência e do acúmulo pelo lucro, a lógica da vingança está ligada a uma dialética da honra como a da dádiva está ligada a uma dialética do prestígio. Contudo, segundo Temple (1997), a sede de prestígio (fonte de autoridade e, portanto, de poder, nas sociedades de reciprocidade) motiva o crescimento da dádiva: “*mais eu dou, mais eu sou*”. Entre as expressões extremas das formas negativas e positivas da reciprocidade, as sociedades estabeleceram, então, diversas formas intermediárias. Trata-se, em particular, de controlar o crescimento da dádiva: a ostentação ou a dádiva agonística que destrói e submete o outro mediante o prestígio.

Em terceiro lugar, *as relações de reciprocidade podem ser analisadas em termos de estruturas*, no sentido antropológico do termo. Assim, elas podem ser declinadas segundo algumas estruturas elementares (Temple, 1998). As relações de reciprocidade estruturadas sob uma forma simétrica são aquelas que geram valores afetivos e éticos como o havia identificado Aristóteles na *Ética a Nicômaco* (1979). A relação de reciprocidade em uma estrutura bilateral simétrica gera um sentimento de amizade; a estrutura de divisão simétrica dos bens dentro de um grupo gera a justiça. Assim, outros tipos de relação organizadas em outras estruturas podem produzir outros valores específicos. Esse elemento constitui, sem dúvida, a parte mais complexa da teoria da reciprocidade proposta por Temple e Chabal (1995). É o aspecto mais difícil de validar, visto que ele envolve não somente a produção de valores materiais ou instrumentais, mas também a produção de sentimentos e de valores humanos. É também o elemento mais original e interessante da teoria, aquele que oferece a possibilidade de análises e de propostas alternativas em matéria de economia.

O quarto elemento da teoria remete aos diferentes níveis do princípio de reciprocidade e aos modos que lhe são específicos. Existem três planos ou níveis de reciprocidade: o real, o simbólico (a linguagem) e o imaginário (as representações).

Assim, existem várias estruturas elementares nas quais as relações de reciprocidade recorrentes geram sentimentos diferentes e, portanto, valores diferentes. Existem, igualmente, várias formas de reciprocidade que lhe conferem imaginários diferentes. O sentimento do ser originário pode ser capturado no imaginário do prestígio ou no da vingança, dando lugar a formas de reciprocidade positivas, negativas e simétricas. Estruturas, níveis, formas se articulam para formar sistemas de reciprocidade.

### Estruturas e redes

Como considerar as estruturas elementares de reciprocidade? São construções teóricas, recursos classificatórios para permitir a análise. Segundo Lévi-Strauss (1949), a noção de estrutura designa as diversas maneiras pelas quais o espírito humano constrói valores e sistemas de valores. Nos dispositivos coletivos assegurando o acesso, a produção ou o manejo de recursos comuns, fica impossível dissociar a satisfação das necessidades econômicas da importância dada ao laço social ou à relação humana de solidariedade. Quando tais formas de relações são recorrentes e reguladas socialmente, elas se institucionalizam, dando lugar a figuras que se pode analisar como estruturas elementares de reciprocidade (TEMPLE, 1998).

As relações mobilizadas nessas estruturas de reciprocidade geram valores materiais e valores instrumentais imateriais, mas produzem também sentimentos dando lugar a valores afetivos (amizade, proximidade, etc.) e a valores éticos como a confiança ou a responsabilidade (figura 1).

A distinção de várias relações estruturantes de reciprocidade gerando sentimentos de si ou sentimentos compartilhados e dando lugar à produção de valores éticos constitui o principal aporte inovador da teoria da reciprocidade. Formulado assim seria apenas um postulado normativo. A validação científica dessa proposta passa por estudos empíricos. De acordo com Temple (1998), pode-se classificar as estruturas elementares em dois grupos: reciprocidade binária e reciprocidade ternária, e o grupo da reciprocidade binária em dois outros: o *face to face* (cara a cara) e o compartilhamento.

A organização local da produção e a reprodução econômica e social das comunidades e dos territórios rurais do Brasil oferecem exemplos bem atuais das relações de reciprocidade.

**Figura 1. Representação esquematizada de algumas estruturas de reciprocidade**

**Reciprocidade binária simétrica:**  $A \longleftrightarrow B$  (face a face) A/B ou B/A

Aplicada a grupos

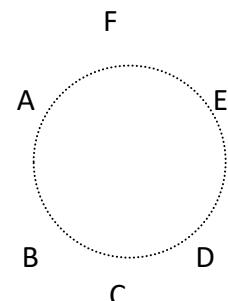
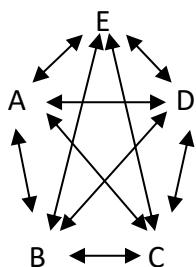
ABCDEF  $\longleftrightarrow$  GHIJKL

**Reciprocidade positiva binária assimétrica:**  $A \longrightarrow B$

**Reciprocidade em estrela:**

**compartilhamento**

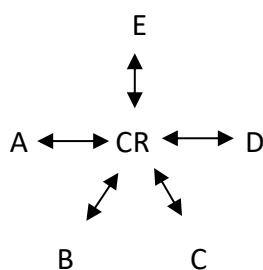
ABCDEF/ABCDEF



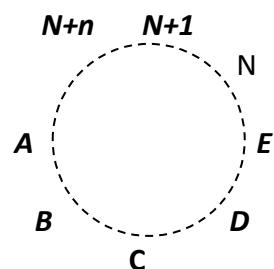
**Reciprocidade ternária unilateral:**  $A \longrightarrow B \longrightarrow C$  (entre gerações)

**Reciprocidade ternária bilateral:**  $A \longleftrightarrow B \longleftrightarrow C$

**Reciprocidade ternária centralizada  
ou redistribuição** CR = Centro de Redistribution



**Reciprocidade generalizada:**



Fonte: Sabourin E. (2009).

## 2 Redes e reciprocidade no Agreste da Paraíba

### 2.1 Rede de bancos de sementes e de inovações

No nordeste, os Bancos de Sementes Comunitários - BSC apareceram durante os anos 1980, promovidos pela Igreja católica, pelos sindicatos camponeses e por diversas ONG para garantir o acesso dos agricultores a um mínimo de sementes de qualidade, de maneira a poder lidar com a variabilidade da pluviometria e das colheitas. Além do apoio à produção, por meio da criação de

estoques descentralizados de variedades de milho e de feijões adaptadas à diversidade das condições agroecológicas, os BSCs contribuem para a conservação da biodiversidade das espécies e dos cultivares locais e concorrem para a segurança alimentar regional (ASA, 2002). O manejo coletivo de um estoque de sementes em silos metálicos tem por objetivo garantir a possibilidade, para cada família da comunidade rural, de produzir e conservar suas próprias sementes. Esse manejo compartilhado do banco de sementes da comunidade corresponde a uma relação de reciprocidade binária de compartilhamento (o lema seria: *um para todos, todos para um*) que gera confiança entre os seus membros.

Mas essas iniciativas têm também por base práticas de ajuda mútua camponesa entre famílias vizinhas (relações de reciprocidade *cara a cara*). Sempre houve um sistema de dádivas recíprocas de sementes entre agricultores; desde pequenas quantidades (meio-litro), para plantios ou experimentações mútuas, até uma ou duas sacas em caso de necessidade imperiosa, de doença ou de colheita ruim.

A Igreja católica e, em seguida, a Articulação do Semi-Árido/Paraíba - ASA-PB, rede mista de organizações de agricultores e de atores da sociedade civil, criaram mais de 320 BSCs no Agreste e no Sertão da Paraíba, entre 1995 e 1998. Em 2003, somente 225 funcionavam realmente, essencialmente por falta de continuidade no abastecimento dos silos.

De 1995 a 1998, a AS-PTA se encarregou do monitoramento de 18 BSCs, que beneficiaram 530 famílias, nos municípios de Remígio, Solânea e Lagoa Seca (ASPTA, 1999). Ainda havia 17 bancos ativos em 2005. Mas o ponto decisivo foi a negociação junto ao Estado da Paraíba, pelo movimento social, do reconhecimento público dos BSCs para garantir essas funções de manejo e de distribuição de sementes nas regiões do Agreste e do Alto Sertão (ASA-PB, 1999, quadro 1 e tabela 1).

#### **Quadro 1. O apoio aos bancos de sementes**

A partir do ano 2000, a gestão e a realização da distribuição pública de sementes do Estado da Paraíba em regiões semiáridas e Agreste passa pelos BSC.

No ano de 2002, o apoio do Estado da Paraíba se distribuía entre 50% de sementes e 50% de recursos financeiros, de forma a fazer com que os BSC possam se encarregar da melhor maneira possível da função de proteção da biodiversidade, pre-financiando a compra de variedades locais com os agricultores da região.

No final do ano de 2002, a Assembleia Legislativa da Paraíba votou uma lei "de apoio aos Bancos de Sementes Comunitários" (Lei nº7.298 de 27/12/2002) para evitar, entre outros, os litígios com as empresas de produção de sementes certificadas e para legalizar a distribuição de sementes que não sejam necessariamente certificadas. Esta lei reconhece, de forma jurídica e oficial, o processo e o dispositivo dos BSC e o princípio de função ecológica de conservação da biodiversidade.

Graças a esse reconhecimento, os BSC puderam encontrar novos recursos e, sobretudo, certa legitimidade institucional para continuar funcionando. O apoio público resultou em acordos contratuais: os BSC podem se encarregar de receber, fazer o armazenamento local e distribuir e distribuir sementes públicas ou privadas. Esse processo ofereceu aos agricultores, bem como aos consumidores da região, uma alternativa à dependência da distribuição pelo Estado de sementes híbridas (uma só variedade em geral) produzidas por firmas em condições bem diferentes (com irrigação) e inadaptadas tanto à diversidade de situações agroecológicas como a diferentes necessidades e gostos dos consumidores.

Assim, o sistema de bancos comunitários foi aplicado a outras espécies: inhames, amendoim, gergelim e batata. Os agricultores começaram a colher e armazenar sementes de leguminosas forrageiras (*Gliricidia sepium*, *Cajanus cajan*,...) e de espécies arbóreas e de cactáceas em diminuição na Caatinga, divulgando seu uso para a alimentação animal e humana.

**Tabela 1. Evolução dos Bancos de Sementes Comunitários (BSC) na Paraíba**

Ano	Quantidade de BSC	Nº de Famílias	Reservas em Toneladas	Nº de Municípios	Nº de silos
1998	62	1 860	15		
1999	129	3 830	66,5		
2000	200	6 920	100,4	55	98
2004	220	7 145	162	55	488

Fonte: pesquisa autores e ASA-PB, 2005.

Está claro que as redes de BSCs enfrentam as mesmas dificuldades e imprevisibilidades de gestão como a maioria dos dispositivos coletivos de agricultores. Existe uma diversidade de formas de gestão dos BSCs. O tipo de gestão mais comum é aquele realizado por uma associação comunitária ou pelo seu Presidente.

Mas foram encontrados também os casos de BSCs que levaram à criação ou à revitalização de associações comunitárias (Lagoa do Gravata, em Lagoa Seca, Serra dos Matos, em Remígio,...). Em geral, eles possibilitam o envolvimento dos agricultores, que muitas vezes são excluídos de outras formas de ação coletiva ou de inovação. Segundo os membros dos BSCs, a ausência de contrato formal não impede a reprodução do dispositivo e nem o princípio de ampliação da reciprocidade; em contrapartida, tampouco impede os abusos ou os desvios privados se nenhum controle social é exercido na base ou no topo (SABOURIN, 2010).

### Redes sociotécnicas

Os grupos de Agricultores-Experimentadores - A-E têm funcionado em rede no Agreste da Paraíba a partir de 1997. Eles reúnem agricultores voluntários de uma mesma região que testam novas técnicas, práticas ou espécies em sua unidade de produção e aceitam divulgar os métodos e resultados de suas experimentações.

O procedimento proposto não se insere na prática clássica de ensaios multilocais em meio camponês que a pesquisa, os serviços de extensão ou as empresas de insumos costumam implantar. Situa-se no âmbito de uma co-concepção de inovações entre técnicos, pesquisadores e agricultores fundamentada em processos de experimentação camponesa. Essa forma de experimentação cooperativa e de socialização dos resultados configura também uma relação de compartilhamento segundo a teoria da reciprocidade. No , o processo foi estendido às universidades e às instituições de pesquisa e extensão agropecuária, primeiro, para validar cientificamente os resultados, segundo, para associar e confrontar saberes técnicos e científicos às práticas locais. Por exemplo, houve um monitoramento por parte dos centros de pesquisa, junto com os grupos de A-E, os Sindicatos de Trabalhadores Rurais - STRs, a AS-PTA com mensurações e análises de fluxos de biomassa na escala da unidade familiar. O monitoramento com a universidade permitiu verificar os resultados das práticas agroecológicas (culturas associadas, adubo verde e orgânico, aleias de leguminosas, sistemas agroflorestais) em termos de rendimentos e comportamento da fertilidade dos solos.

Portanto, a experimentação corresponde a uma etapa metodológica em um processo de parceria negociada, marcado por escolhas comuns em termos de prioridades estratégicas e temas de inovação. A parceria institucional que determina o tipo de participação de cada instituição (Associações de produtores, BSCs, STRs, ONG como AS-PTA, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - Emater-PB, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, Universidade) consiste, assim sendo, a conceber e explicitar o papel e o espaço de cada parceiro.

Na rede de AE da região da Borborema, as dinâmicas de experimentação coletiva e de produção e socialização de referências funcionaram para quatro tipos de objetos. Já foram mencionadas as sementes. Aconteceu depois em termos de manejo da água, a experimentação sendo ligada ao programa de construção de cisternas e o Polo Sindical da Borborema constituindo uma das unidades gestoras do Programa 1 Milhão de Cisternas - P1MC e logo do Programa Uma Terra duas Aguas - P1+2 na região.

Foi também o caso com a implantação das feiras agroecológicas em vários municípios do Polo Sindical da Borborema, que ensejou reuniões e intercâmbios técnicos entre produtores de frutas e legumes, mel e, em menor proporção, aves e queijo.

Assim, em 2005, as associações de produtores das feiras agroecológicas da Borborema organizaram um encontro na escala do Estado da Paraíba, com os produtores das feiras do Alto Sertão e litoral. Em 2006, estes implantaram uma articulação dos produtores dos mercados agroecológicos; esta organizou o primeiro encontro de agricultores experimentadores da Paraíba (SABOURIN et al, 2014).

Finalmente, em 2006, atendendo uma demanda de comercialização de algodão orgânico, o centro Embrapa Algodão tomou contato com um grupo de A-E para que se encarregassem de experimentar a conversão das variedades regionais no sistema de cultura agroecológico.

Um estudo recente entre agricultores familiares do Agreste da Paraíba mostrou como a conjunção entre relações de reciprocidade familiar e interfamiliar, ação coletiva e políticas públicas têm assegurado uma construção social de vários mercados em circuitos curtos e longos em base a um efeito rede (PRA et al, 2016). Este trabalho mostra a existência de vários graus de "complexidade" no processo de construção social de mercados e o papel facilitador das relações de reciprocidade.

## 2.2 Funcionamento local das redes sociotécnicas

### Representação dos espaços e redes sociotécnicas locais

Os agricultores e os diversos atores com os quais se relacionam no plano local mantêm uma série de relações e de prestações que produzem fluxos de informações, saberes e práticas acerca da produção agrícola, mais ou menos densos e ordenados. Albaladejo (1999) indica como essas relações são intensas e estruturadas na Amazônia brasileira, onde constata a construção de um espaço sociotécnico local, no sentido proposto por Bourdieu de espaço ou de campo social.

Definem-se o espaço sociotécnico como *locus*, ou seja, o lugar e as circunstâncias que servem de suporte privilegiado para os encontros entre aqueles atores sociais que mantêm elos de proximidade de densidade suficiente para poder falar e realizar intercâmbios sobre assuntos e objetos técnicos vinculados a seu trabalho. Ao contrário do caso do Grupo local profissional de Darré (1986a), a natureza do grupo não é predefinida e o espaço sociotécnico é construído a partir das ocasiões repetidas que reúnem os mesmos atores em um mesmo local e nas mesmas circunstâncias.

Para Röling (1992), o Sistema Local de Conhecimento - SLC é constituído de várias categorias de atores individuais ou institucionais que desenham diversos tipos de espaços e redes sociotécnicas. A identificação de tais espaços e redes feita por um grupo de vizinhos permite validá-los e caracterizá-los de forma interativa (quadro 2).

## Quadro 2. Mapeamento do espaço sociotécnico local da comunidade de Goiana

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>◆ <b>Espaços de comunicação no âmbito da comunidade</b></li><li>• <b>Locais cotidianos dos encontros e de diálogo técnico</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Local de espera do transporte para a feira;</li><li>- Bar da Amizade e açude;</li><li>- Salão da associação comunitária (reuniões, escola e salão de festas);</li><li>- Casa do vigia do santo patrono e cisternas de pedra (reservatórios de água);</li><li>- Escola/campo de futebol;</li></ul></li><li>◆ <b>Oportunidades sociais de diálogo técnico:</b> festas e jogos, preces, canteiros de ajuda mútua, bares.</li><li>• <b>Espaços de comunicação fora da comunidade</b><ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Espaços do cotidiano comercial:</b> Feira de Solânea, feira de Arara e comércios de insumos</li><li>- <b>Espaços socioprofissionais:</b> Sede do sindicato, Reuniões com a AS-PTA, a cooperativa.</li><li>- <b>Espaços socioculturais:</b> Centro de catequese, viagens, visitas ao sindicato, Igreja, parentes</li></ul></li><li>◆ <b>Principais agentes de informação/inovação</b></li><li>• <b>Saberes locais na comunidade:</b> Agente de Saúde, Agricultores-Experimentadores; curandeiros</li><li>• <b>Agentes externos:</b> Sindicato, AS-PTA, Cooperativa de Solânea, Igreja, rádio, agente de saúde.</li></ul> |
|---|

Fonte : Sabourin (2009).

O mapeamento do SLC da comunidade de Goiana (figura 1) evidencia espaços de encontro: reservas de água, pontos de transporte até a cidade, o local da associação, a escola, o campo de futebol, o bar, etc. Há outros espaços privilegiados externos à comunidade: as feiras, as reuniões do sindicato, da cooperativa ou da AS-PTA em Solânea. Os curandeiros e artesões são identificados como detentores de um saber específico. Os vetores externos citados são a AS-PTA, o padre, o agente de saúde, o sindicato e o técnico da cooperativa.

Entre vizinhos, as relações de ajuda mútua funcionam de forma bilateral para os trabalhos correntes e por pequenos grupos de três a quatro famílias para os trabalhos pesados. Os mutirões para a manutenção das infraestruturas comunitárias (escolas, estradas, barragens,...) mobilizam todas as famílias da comunidade. Esses elementos conferem à pequena região de Goiana um sistema local de conhecimento relativamente aberto para o exterior. O cruzamento das redes e a diversidade dos espaços sociotécnicos contribuem para a integração da maioria das famílias, com um número limitado de excluídos. Todavia, eles existem: são pessoas idosas, viúvas e camponeses sem-terra.

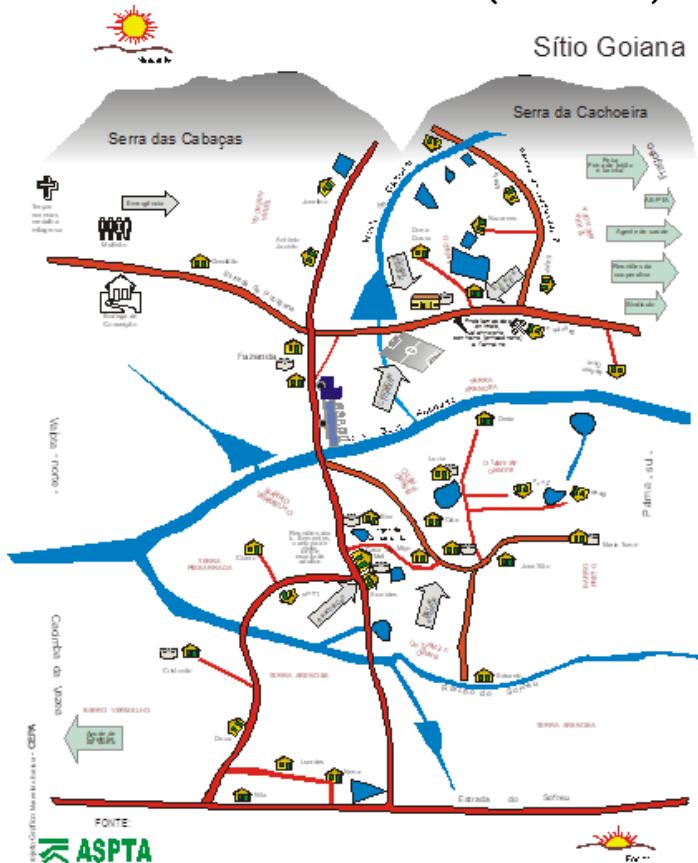
### Redes sociotécnicas

Os trabalhos de Rogers e Kincaid (1981), nos EUA, e de Darré (1986), na França, mostraram a correlação entre relações sociais e circulação dos conhecimentos técnicos. Identificam redes desenhadas por relações mais ou menos regulares e estruturadas entre agricultores ou entre estes e agentes externos. Darré (1994) faz a distinção entre as redes de diálogo técnico (interlocutor com quem o agricultor fala de seu trabalho) e as redes de prestação de trabalho (ajuda mútua).

A rede sociotécnica desenhada pelos camponeses da comunidade de Goiana (figura 2) mostra claramente a importância de indivíduos detentores de saber ou competências específicas, a quem é possível recorrer em caso de necessidade. Mostra também relações privilegiadas de ajuda mútua, marcadas muito mais pela

proximidade, pelo parentesco e pela amizade do que pelos aspectos técnicos da produção.

**Figura 2. Esquema do sistema local de conhecimento na comunidade de Goiana (Solânea-PB)**

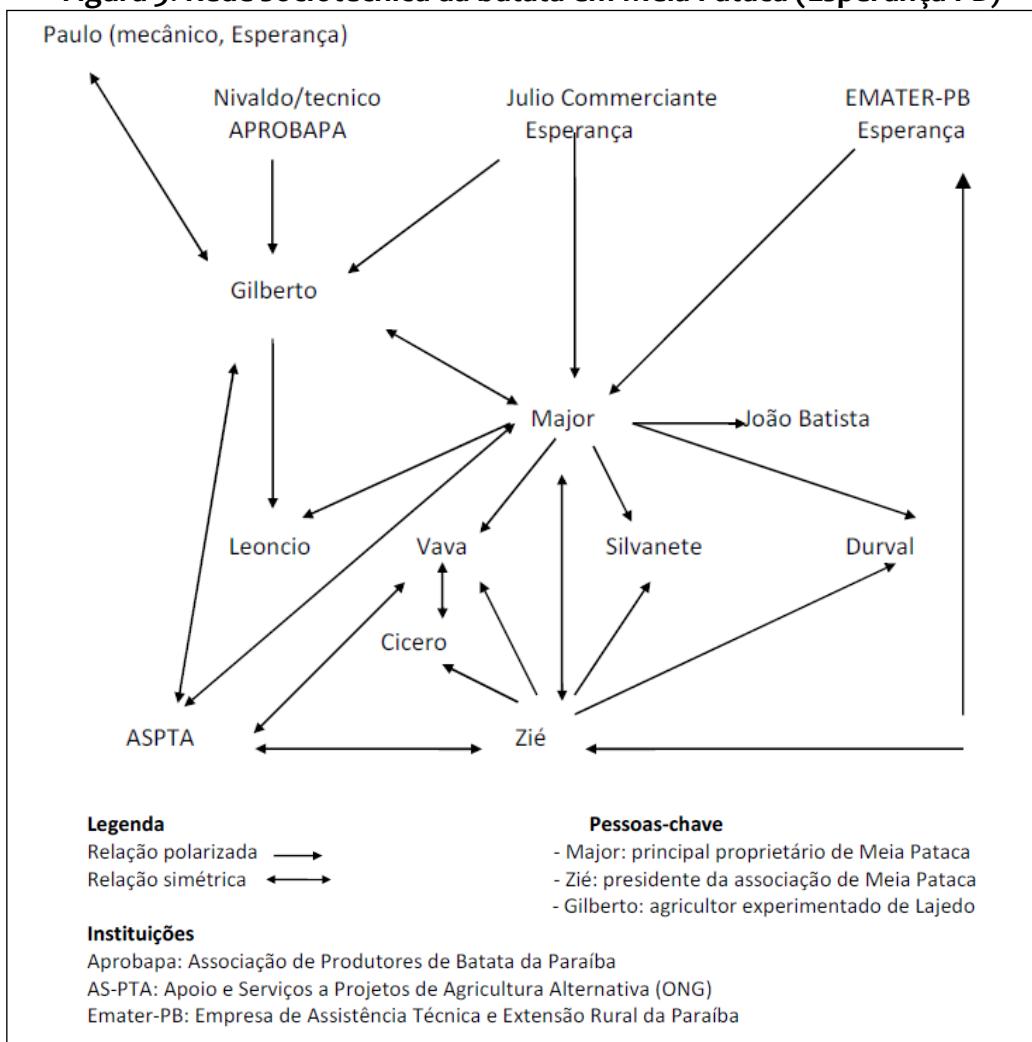


Fonte: ASPTA & Sabourin in Sabourin (2009)

Para comparar, no caso de uma comunidade marcada pela monocultura da batatinha e amplamente inserida no sistema "sementes-extensão-crédito-mercado-organização", como a de Meia Pataca em Esperança, a dominação da parte técnica sobre as relações é bem mais forte. A rede sociotécnica da batatinha em Meia Pataca (fig 3) é extremamente estruturada em torno de dois líderes, sendo aberta a agentes externos. Além desses líderes, os agricultores identificam indivíduos pioneiros e/ou competentes, não de forma absoluta (cada um domina seu próprio sistema de referências), e sim para uma dada prática ou técnica: uma dica para um veneno (pesticida), uma forma de abrir ou cobrir o sulco, uma intuição para o uso ou a qualidade do estrume. No caso da cultura da batata, de nível técnico relativamente sofisticado, não há representação ou aceitação pública de "agricultores que melhor dominem o conjunto do sistema técnico". É mais fácil reconhecer uma competência específica dos outros produtores, por exemplo, para a comercialização, que não constitui uma função de primeira ordem na profissão de agricultor: "Zazá está numa boa, por que ele consegue vender suas batatas no supermercado". Na verdade, Zazá ficou numa boa por que foi ele quem mais

investiu em informação técnica, experimentação e formação junto aos diversos serviços técnicos da região.

**Figura 3. Rede sociotécnica da batata em Meia Pataca (Esperança PB)**



Fonte : pesquisa autores.

Na microrregião do Curimataú, a ajuda mútua é muitas vezes associada às inovações que exigem mutirões ou trabalhos de grupo, tais como a ensilagem, a construção de fenil, cisternas ou barragens subterrâneas. Assim como, para a adesão às organizações formais, há fortes diferenciações em termos de participação às redes de ajuda mútua e, consequentemente, de acesso às informações. Esse peso dos elementos sociais sobre os processos de socialização da inovação fortalece a necessidade de compreender seus modos de regulação.

### 3 Analise, ensinamentos e perspectivas

#### Modos de regulação das redes sociais

Para cada tipo de configuração sociotécnica identificado, o modo dominante de regulação corresponde a formas de relação e a regras específicas, que geram diferentes formas de valor: valores de uso e valores de troca na configuração produtiva, valores éticos, espirituais ou de prestígio nas configurações

socioculturais. Esses valores materiais, instrumentais, éticos ou simbólicos resultam da natureza das relações socioeconômicas (troca ou reciprocidade) e da sua polaridade. Tensões podem ser observadas entre sistemas de valor diferentes: produção e religião, comunidade e sociedade, comércio e redistribuição, troca e reciprocidade.

A regulação das redes sociotécnicas tem de ser relacionada com a dualidade dos modos de regulação: a troca ou a reciprocidade e as configurações intermediárias entre estes dois tipos ideais (LAMARCHE, 1992). Por exemplo, as prestações de ajuda mútua podem funcionar conforme a lógica da troca (troca de diárias, assalariamento...), ou de forma gratuita, segundo a lógica da reciprocidade. É essa mesma lógica de reciprocidade que regula as dádivas mútuas entre famílias: sementes, plantas medicinais, remédios, carne quando um animal é abatido, bem como saberes e práticas. Assim, há redes de proximidade marcadas pela reciprocidade (parentesco, ajuda mútua, religião...) e redes técnicas ou comerciais regidas pela troca. De fato, constata-se uma relação entre o modo de regulação e a transmissão do saber ou da inovação. As regras da reciprocidade envolvem as relações de parentesco, aliança, ajuda mútua, dádiva, dote e herança. As regras da troca são aplicadas ao comércio, no marco do mercado capitalista e a certas prestações de trabalho ou de serviço que passam a ser contabilizadas.

A pesquisa no Agreste da Paraíba confirma a existência de vários SLCs, que se cruzam na escala local ou regional: eles mobilizam atores correlacionados por meio de diversas redes sociotécnicas e configurações marcadas na esfera social. Completando os trabalhos de Veiga e Albaladejo (1997), na Amazônia, as observações conduzidas na Paraíba especificam a estruturação dessa ordem local; é a *gramática das relações sociais locais*. Essa ordem não é apenas determinada pelo parentesco e pela morfologia das relações de troca; trata-se também da permanência de práticas de reciprocidade camponesa que, muitas vezes, não são diretamente produtivas. Mais do que a constituição de uma dívida social destinada a garantir a vinculação de uma força de trabalho, como propõe Albaladejo (1999), estas práticas de reciprocidade privilegiam a ampliação das relações sociais ou a manutenção do laço social. Assim, confirma-se uma dialética dupla entre lógica de reciprocidade e lógica de troca.

Os processos individuais de produção e adaptação de inovações podem ser multiplicados, socializados e enriquecidos pelo apoio metodológico e institucional e por processos de aprendizagem ou de organização. Não se trata de substituir as instituições de pesquisa e desenvolvimento pelas organizações de produtores, nem tampouco de substituir estas por redes. Trata-se de valorizar melhor, de forma coordenada, os conhecimentos e funções específicas destes três planos de ação: individual, coletivo e público.

Por outra parte, as redes funcionam segundo regras próprias, culturais, afetivas ou sagradas, que não são públicas. No Brasil, as informações e os discursos ligados aos espaços culturais e espirituais são muito valorizados. Não faltou gente para considerar que os eventos religiosos, muito respeitados e regulares, poderiam constituir um suporte excepcional para a informação e a formação. A Igreja católica constituiu uma das bases da organização dos agricultores familiares na Paraíba, com as comunidades eclesiásticas de base ou junto ao Movimento dos Trabalhadores Sem Terra. Magalhães e Abramovay (2007) tratam da origem religiosa (fundos

rotativos para funerais) das cooperativas de crédito na região de Valença na Bahia. Mais recentes, as Igrejas evangélicas baseiam sua principal fonte de financiamento no incentivo ao lucro de seus fiéis. Alimentar o conteúdo das discussões que ocorrem após ou durante os eventos ou reuniões de natureza espiritual pode garantir um impacto, mas leva também, a riscos de proselitismo e de confusão de valores. Como o mostra Temple (2003), o respeito aos valores morais em nome da fé passa também pela submissão e obediência aos preceitos da doutrina e apresenta, portanto, um risco de tutela, pelas Igrejas, das comunidades de agricultores.

As informações técnicas podem circular em espaços e redes profanas ou espirituais. Por esse motivo, as relações sociais de reciprocidade podem assim ser utilizadas para veicular informações utilitárias. Mas parece difícil misturar as lógicas e, principalmente, os valores. Os membros das redes as estruturam em função de suas necessidades e prioridades. De fato, as redes espirituais (religiosas) mobilizam a reciprocidade, mas o fazem no plano simbólico e não no plano real. As relações e a palavra do âmbito religioso são marcadas pelo princípio de união e produzem obediência. A solidariedade de ordem religiosa depende tanto dessa obediência e do medo da vingança de Deus ou dos padres quanto da compaixão ou da fraternidade, valores estes também provenientes da fusão na palavra de união da religião. Assim, a passagem de um sistema de reciprocidade baseado no plano simbólico para um sistema de reciprocidade e ajuda mútua baseado no plano material (como o da produção agrícola) não é automático, e pode até ser impossível.

Segundo esse mesmo princípio, é também difícil ou até contraditório, utilizar uma estrutura ou uma rede de reciprocidade para desenvolver práticas comerciais de troca. Mobilizar relações de reciprocidade apenas em favor da produção de valores de troca e de interesses materiais gera confusão e até conflitos.

### ***Redes e organização dos agricultores***

Entretanto, em matéria de organização comunitária ou profissional, não é possível, nem desejável, opor redes e instituições formais. As redes são, em geral, informais, pouco legíveis e, muitas vezes, invisíveis. Elas não podem representar ou defender publicamente os camponeses. Por definição, uma rede relaciona indivíduos mais que instituições, o que limita as perspectivas de mobilização e de ação coletiva. Entretanto, as redes interpessoais podem oferecer capacidades de coordenação complementares daquelas das organizações profissionais.

Certamente, em matéria de aprendizagem e circulação da inovação rural, as redes sociotécnicas (DARRÉ, 1986; CALLON, 1991) demonstraram sua flexibilidade e eficácia, comparadas às intervenções da administração ou dos serviços de assistência técnica às organizações de produtores. Porém, trata-se sempre de uma complementaridade em termos de instrumentos.

O interesse das redes é, muitas vezes, mobilizado para relações de reciprocidade associadas ao capital social, em particular em matéria de transmissão e compartilhamento dos saberes, das competências, das inovações (HÉBER-SUFFRIN, 2000 & 2002). Do ponto de vista da teoria da reciprocidade, a rede é apenas um instrumento. Ela pode tanto servir para vincular relações de troca (redes

comerciais ou empresas capitalistas) quanto relações de reciprocidade (partilha de recursos e solidariedades).

As redes de reciprocidade são aquelas que, além da transmissão dos valores de uso (materiais ou imateriais), constituem uma estrutura de partilha ou uma estrutura ternária de transmissão de um sentido comum capaz de produzir um novo valor comum para cada um dos seus membros. E, mesmo nessa configuração de reciprocidade, ainda convém examinar a abertura ou fechadura da rede, assim como o caráter simétrico ou assimétrico das relações que a desenham, e, assim, a natureza dos valores produzidos.

Evocam-se os limites das redes do ponto de vista do compartilhamento dos objetos sociotécnicos (SABOURIN e TONNEAU, 1998). Sendo interpessoais, elas são afetivas e também seletivas, ou seja, desiguais e podem ser até corporativistas e ideológicas. Elas podem ser tão exclusivas quanto uma organização, como o defeito suplementar de serem muito menos visíveis e transparentes, ou ainda, de exigir esforços enormes para serem identificadas, desenhadas e qualificadas. A partir da análise das organizações camponesas do Brasil, esboçou-se uma crítica das noções de capital social e de redução dos custos de transação aplicadas às redes de reciprocidade (SABOURIN, 2009).

#### *Medir a reciprocidade pela análise das redes sociais*

E possível qualificar e quantificar relações de proximidade com os métodos e ferramentas da análise de redes sociais. Como para outras relações sociais ou interpessoais, pode-se caracterizar a proximidade, a intensidade, a frequência, a densidade, a reversibilidade e a interatividade de uma relação de reciprocidade ou até qualificar a sua natureza (confiança, amizade). No entanto, é bom lembrar que os modelos dos programas de desenho e de análise de redes respondem as perguntas formuladas a partir dos dados que lhes são fornecidos, da mesma maneira que podem fornecer representações gráficas de estruturas e sistemas de relações. Mas, é muito importante primeiro saber qualificar e diferenciar uma relação de reciprocidade de uma relação de troca simétrica ou pessoalizada ou uma relação estruturante de compartilhamento de um recurso comum de uma empresa mercantil com estatuto de cooperativa. Logo, as análises quali-quantitativas de redes sociais ou socioeconômicas não trazem todas as respostas possíveis em termos de lógicas de reciprocidade ou de troca. Pelo tanto, é importante uma verificação empírica e a qualificação dos valores afetivos e éticos gerados por essas relações. Isso supõe cruzar numerosas entrevistas muito qualitativas a partir de perguntas sutis ou até íntimas (sobre a afetividade, os sentimentos produzidos).

As redes interpessoais são, por natureza, afetivas, preferenciais e, portanto, seletivas e subjetivas. As redes sociais podem também ser associadas a religiões ou partidos políticos e, assim, a valores de natureza ideológica ou religiosa. Portanto as relações interpessoais geradas nelas podem constituir estruturas de reciprocidade, mas que são dedicadas à fé, a um dogma político ou religioso. Passam, então, a gerar valores de obediência e de submissão à palavra de união religiosa ou ideológica, o que não deixa muito espaço para outros tipos de valores, saberes e ainda menos para considerações éticas.

As redes técnico-econômicas (CALLON, 1991) podem ser mais facilmente mobilizadas para prestações econômicas; mas, aqui, também, tudo depende da natureza dos projetos dos atores dessas redes. Os valores de confiança e as práticas solidárias que os constituem podem ser analisados segundo dois planos distintos.

De um lado, a confiança, valor moral, remete ao plano afetivo ou espiritual e do outro, as práticas recíprocas de ajuda mútua de solidariedade tem a ver, diretamente ou não, com uma produção material. Nos dois casos, pode se tratar de relações de reciprocidade ou de troca. Mas no caso da transferência de informações, como separar o que releva da lógica utilitarista destinada a reduzir custos de transação ou facilitar transferência de conhecimento com vista a uma atividade material mercantil, e o que depende de uma lógica de reciprocidade com vista ao compartilhamento do saber, das informações e a ampliação das relações humanas, numa preocupação do interesse pelos outros?

Somente a análise, tanto dos projetos como dos valores dos atores e das estruturas relacionais usadas, pode permitir diferenciar a natureza das lógicas. Esses valores perduram em muitos casos, apesar da extensão da troca livre neoliberal. No entanto, para promover formas de desenvolvimento da coletividade, apoiando-se nas redes sociotécnicas ou socioeconômicas, é necessário caracterizar as relações e estruturas que as constituem: aquelas que ademais de contribuir para as atividades materiais produzem também valores éticos. Como uma rede de reciprocidade produz confiança? Quais são os valores inscritos nos costumes ou na reconstrução social a partir do plano simbólico ou do imaginário (representações filosóficas, religiosas, ideológicas etc.) e como esses valores são produzidos?<sup>1</sup>

## Conclusão

Por um lado, encontra-se justificação da mobilização do capital social segundo uma lógica utilitarista claramente associada à eficiência em matéria de cooperação e de coordenação das transações econômicas e financeiras. Por extensão, as relações humanas (proximidade, interconhecimento, amizade) e os processos de organização são encorajados na medida em que permitem reduzir os custos de transação, de valorizar o capital humano (aprendizagem, produção e difusão de informação, de inovação e de saberes), de desenvolver capacidades (SEN, 1999) ao serviço da produção e da acumulação privada de valores materiais.

Dá para medir a diferença de projeto humano em termos de ética, como em termos de resultado social (a distribuição dos recursos, saber ou riquezas) entre a única produção de valores materiais de troca para fins mercantis e de acumulação privada do lucro e, do outro lado, o desenvolvimento de relações humanas de complementariedade e de reciprocidade entre sujeitos. Como

<sup>1</sup> Magalhães e Abramovay (2007) colocam essa questão a propósito da construção de uma rede de cooperativas de crédito no Sertão da Bahia.

ilustram os exemplos citados no Agreste da Paraíba, as contradições entre esses dois projetos ou tendências são fontes de tensão ou de confusão.

Por outra parte, existe também uma produção material de uso e de mercado, gerada e multiplicada por formas de reciprocidade produtiva (ajuda mútua, cooperativismo de base, gestão compartilhada de recursos comuns, redistribuição de saberes, produção de bens públicos locais) cuja manutenção e reprodução depende da preservação de relações de reciprocidade, mais ou menos instituídas ou, pelo contrário, fragilizadas. Mas essas estruturas não são mobilizadas somente pelos seus aspectos materiais. Funcionam também no plano simbólico (pelas formas de linguagem) ou mediante regras, normas ou costumes, associados ou não a uma tradição ou a sua atualização em estruturas econômicas, sociais ou organizativas que relevam de representações e de decisões políticas.

A organização não formalizada, constituída pelas redes sociais e sociotécnicas, foi também reconhecida e promovida apostando em relações humanas de interconhecimento, proximidade ou de interação para facilitar a transferência de informações e a difusão de ideias ou de inovações. Mas os atributos associados às redes técnico-econômicas, de informação, de inovação ou as redes de comercialização podem ser analisadas segundo dois planos distintos. De um lado, a confiança, valor moral, remete ao plano afetivo e, de outro, a ajuda mútua, a solidariedade, as práticas e relações de reciprocidade remetem diretamente ou não a uma produção material. Portanto, é importante saber separar o que releve da lógica utilitarista de redução dos custos de transação, daquilo que tem a ver com um projeto de solidariedade econômica ou de redistribuição social.

## REFERENCIAS

- AKRICH M, CALLON M, LATOUR B. À quoi tient le succès des innovations. Deuxième épisode : l'art de choisir les bons porte-parole. **Annales des Mines**, 1988 : 14-29.
- ALBALADEJO. C. Réflexions sur la notion de systèmes locaux de connaissance à partir de projets de recherche/formation et développement en Amérique Latine. **Actes du Colloque Références technico-économiques**, Montpellier : Cirad, 1999, 137-154.
- ARISTOTELES, **Ética a Nicômaco**. São Paulo: Abril Cultural, 1979.
- ARTICULAÇÃO SEMI-ÁRIDO, BRASIL. **Programa de formação e mobilização social para a convivência com o semi-árido: Um Milhão de Cisternas rurais – P1MC**. Recife: ASA/Brasil, 2002, 88 p.
- ARTICULAÇÃO SEMI-ÁRIDO PARAIBANO, **Programa especial de fortalecimento e ampliação dos bancos de sementes comunitários da Paraíba**, Campina Grande, 1999, 25p.

AS-PTA. Gestão comunitária da biodiversidade no nordeste brasileiro. Projeto Crocevia-União Européia, n° 274. **Relatório final de atividades**. Esperança : Aspta, 1999, 38p

CALLON, M. Eléments pour une sociologie de la traduction: la domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc. **L'Année Sociologique**. N° 36. 1986 : 169-208.

CALLON, M. **La science et ses réseaux. Genèse et circulation des faits scientifiques**. Paris : La Découverte, 1989, 214 p.

CALLON, M. Réseaux technico-économiques et irréversibilités in. BOYER, B., Chavance, B. Godard, O.(ed.) **Les figures de l'irréversibilité en économie**. Paris : EHESS, 1991 ; pp 195-232

CASTELLS M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999

DARRE J.P. La production de connaissances dans les groupes locaux des agriculteurs, **Agriscope**, n° 7, 1986 : 24-35

DARRE J.P (dir). Pairs et experts dans l'Agriculture, dialogue et production de connaissance pour l'action, **Technologies, idéologies, pratiques**, Aix-Provence : TIP, 1994. 227p.

DEGENNE A. ; FORSE M. **Les réseaux sociaux**. Une approche structurale en sociologie, Paris : Armand Colin, « collection U », 2004, 295p.

FARINA E.; ZYLBERSZTAJN, D. (coords.): **A competitividade do agribusiness brasileiro**. Relatório de Pesquisa. São Paulo: IPEA /PENSA/USP,1998.

FARINA, E. Competitividade e Coordenação de Sistemas Agroindustriais, um ensaio conceitual in **GESTÃO & PRODUÇÃO** v.6, n.3, p. 147-161, dez. 1999

HEBER-SUFFRIN C ; PINEAU G (coord), Réciprocité et réseaux en formation, **Revue Education Permanente**, n° 144. 2000 : 11-20

HEBER-SUFFRIN C. (dir) **Partager des savoirs, construire le lien**, Paris : Chronique sociale. 2001. 220p,

HUBERT, B. **Appui à l'agriculture familiale** : appuis institutionnels et initiatives locales. Rapport de mission au Brésil, Montpellier : INRA-SAD, CIRAD-SAR, 1997, 8 p.

LAMARCHE, H (coord) **L'agriculture familiale** : une réalité polymorphe, Tome 1, Paris : l'Harmattan, 1992, 304p.

LATOUR B, **La science en action**. Paris : La Découverte. 1989.

LATOUR B. ; L, LAW. Where are the missing masses? The sociology of a few mundane artifacts », in BIJKER, WIEBE E.; LAW, J., **Shaping technology/building society: studies in sociotechnical change**, Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1992, pp. 225–258

LAZEGA E. **Réseaux sociaux et structures relationnelles** Paris : PUF. ; « Que sais-je ? » n° 3399, 1998.

\_\_\_\_\_. Théorie de la coopération entre concurrents : organisations, marchés et analyse de réseaux in STEINER P & VATIN F. **Traité de Sociologie Economique**, Paris : PUF, 2013, pp. 559 - 600

LÉVI-STRAUSS C. **As Estruturas elementares do parentesco**. Petrópolis : Vozes, 1982. 540p

LUPASCO S. **Le principe d'antagonisme et la logique de l'énergie**. Paris : Herman, 1951.

MAGALHÃES R.S.; ABRAMOVAY R. A formação de um mercado de microfinanças no sertão da Bahia. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 22, p. 107-119, 2007

MAILLAT, D. ; QUEVIT, M. ; SENN L. **Réseaux d'innovation et milieux innovateurs : un pari pour le développement régional**, Neufchâtel : GREMI/EDES, 1993

OSTROM, E. A behavioural approach to the rational-choice theory of collective action, **American Political Science Review**, 92, 1998 : 1-22.

OTTATTI G. dei Cooperation and competition in the industrial district as an organization model **European Planning Studies** v.2, (4) 1994 : 463-483  
<https://doi.org/10.1080/09654319408720281>

POLANYI K, L'économie en tant que procès institutionnalisé. In POLANYI K ET ARENSBERG. C. **Les systèmes économiques dans l'Histoire et dans la Théorie**, Paris : Larousse, [1957] 1975, pp.239-260

\_\_\_\_\_. **A grande transformação: as origens da nossa época**. Rio de Janeiro: Campus, 1980, 306p.

PRA, M.; SABOURIN E.; PETERSEN P., SILVEIRA L.M. da. Lógicas e estratégias de comercialização na agricultura familiar do Agreste da Paraíba in **Estudos Sociedade e Agricultura**, Vol. 24 (1) 2016: 5:27, Rio de Janeiro.

ROGER, E.M., KINCAID, D.L. **Communication Networks**. Toward a New Paradigm for Research, New York: The Free Press, 1981, 386p.

RÖLING, N.R. The emergence of knowledge systems thinking: a changing perception of relationships among innovation, knowledge process and

configuration. Knowledge and policy: **International Journal of Knowledge Transfer and Utilization**, v1, 42-64, 1992.

SABOURIN E. Dispositivos coletivos de apoio a produção e dinâmicas territoriais **Raízes. Revista de ciências sociais e econômicas**, 29 (1-2), 154-165, 2010a.

\_\_\_\_\_. Manejo dos recursos comuns e reciprocidade: os aportes de Elinor Ostrom ao debate, **Sustentabilidade em Debate**, v.1 n°2, dec. 2010b : 141-158  
<http://seer.bce.unb.br/index.php/sust/index.php>

\_\_\_\_\_. **Camponeses do Brasil : entre troca mercantil e reciprocidade**, Rio de Janeiro : Garamond, 2009, 410p

SABOURIN, E.; TONNEAU J.P. Réseaux de proximité et diffusion des innovations techniques : le cas des communautés paysannes de Massaroca, Bahia, Brésil. **Lusotopie**, v.6, 1998, pp 63-84. Paris, Karthala

SABOURIN E., SIDERSKY P.; SILVEIRA M. DA; HOCDÉ, H. Construção da inovação entre agricultores e pesquisadores: os grupos de agricultores experimentadores no Agreste da Paraíba in **Agricultura Familiar: pesquisa formação e desenvolvimento**, N° 10, 2014 :17-30, Belém,

SEN, A. **Un nouveau modèle économique : développement justice liberté**, Paris : O Jacob, 1999, 350 p

TEMPLE D. L'économie humaine, **Revue du MAUSS** n°10, (1) 1997 :103-109

\_\_\_\_\_. Les structures élémentaires de la réciprocité, **Revue du MAUSS** v.12, 2 1998: 234-242,

\_\_\_\_\_. **Teoría de la Reciprocidad**. La Paz, Bolivia: PADEP/ GTZ, 2003,

TEMPLE D. ; CHABAL M. 1995, **La réciprocité ou la naissance des valeurs humaines**, Paris : l'Harmattan, 263p.

TRIOMPHE B., SABOURIN E. (eds) Oficina de formação em torno de enfoques e métodos de Construção de Inovação em Parceria (CIP) : In : **Oficina de Capacitação CIP**, 12-14 dez. 2005, Brasília : Embrapa. Montpellier : CIRAD, 2 p.

VALL E., CHIA E. Construir conjuntamente la innovación: la investigación-acción en asociación. In : **Las agriculturas familiares y los mundos del futuro**. Sourisseau J. M. (ed.). San José : IICA-CIRAD-AFD, 2016, 275-294.  
<http://www.iica.int/es/publications/las-agriculturas-familiares-y-los-mundos-del-futuro>

VALL E., CHIA E., BLANCHARD M., KOUTOU M., COULIBALY K., ANDRIEU N. La co-conception en partenariat de systèmes agricoles innovants. *Cahiers Agricultures*, 25 (1), 2016. <http://dx.doi.org/10.1051/cagri/2016001>

VEIGA, I; ALBALADEJO, C. Representação dos conhecimentos agrícolas locais em duas localidades da região de Marabá, In: **Seminário A construção local do território na Amazônia Oriental**, Marabá, UFPA-NEAF, 1997, 22p

WASSERMAN S.; FAUST K. **Social network analysis**. Methods and applications ; New York : Cambridge University Press. 1994.

WILLIAMSON, O. E. The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach, *The American Journal of Sociology*, 87(3), 1981 : 548-577.

**Eric Sabourin.** Doutor e HDR em Antropologia e Sociologia, Pesquisador titular do CIRAD Umr Art Dev MUSE, professor visitante na Universidade de Brasília, CDS e MADER.

Lattes:<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4769582U9>  
Email: eric.sabourin@cirad.fr

**Paulo F. Petersen.** Eng. Agrônomo, Doutor em Estudos Ambientais pela Universidad Pablo de Olavide, Espanha. Diretor Executivo da AS-PTA (Agricultura familiar e agroecologia) vice-presidente da ABA(Associação Brasileira de Agroecologia) e editor-chefe da revista Agriculturas: experiências em agroecologia.

Lattes <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4706864D5>  
E-mail: paulo@aspta.org.br

**Luciano Marçal da Silveira.** Eng. Agrônomo pela UFRRJ, Membro da Coordenação do Programa Paraíba da AS-PTA (Agricultura familiar e agroecologia) e da Direção Executiva do Associação Programa Um Milhão de Cisternas.

Lattes : <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4700117A5>  
E-mail: luciano@aspta.br

Submetido em: 31/03/2018

Aprovado em: 20/04/2018