

10670 - Abordagem de redes sociotécnicas e de inovações aplicadas aos processos de monitoramento de sustentabilidade em sistemas de manejo agroecológico.

Addressing socio-technical networks and innovations applied to the processes of monitoring of sustainability in agroecological management systems.

MENDONÇA¹, Maria Alice F.C.; DAL SOGLIO², Fábio.

¹ Doutoranda do Programa de pós-graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. ² Professor do Programa de pós-graduação em desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Resumo Os indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas têm se apresentado como uma importante ferramenta, que visa subsidiar o processo de decisão não apenas local próprio à unidade agrícola, mas em uma esfera maior de poder, como a das políticas públicas, na expansão e fortalecimento da agroecologia enquanto proposta para um desenvolvimento rural sustentável. Logo, pesquisas e projetos interinstitucionais e em coparticipação com agricultores, tem se multiplicado, não só com o propósito de aprimoramento e aplicação dessas ferramentas, mas, inclusive com objetivo de investigar os métodos de monitoramento e avaliação dos agroecossistemas. Este ensaio propõe discutir as possíveis contribuições da abordagem de inovação e redes sociotécnicas na construção do conhecimento agroecológico, mais especificamente no âmbito dos processos de construção de indicadores de sustentabilidade para monitoramento e avaliação de agroecossistemas. Para tanto, faz-se uma breve revisão sobre os propósitos dos processos de monitoramento e avaliação para a agroecologia. Em seguida, discutem-se tais processos dentro da perspectiva de redes sociotécnicas e inovações.

Palavras-chave: agroecologia; processos de monitoramento e avaliação; redes sociotécnicas; inovação.

Abstract: *The sustainability indicators in agroecosystems have been presented as an important tool that aims to support the decision making process not only local, specific to the agricultural unit, but in a larger sphere of power, such as public policy, on the expansion and strengthening of agroecology as a proposal for a sustainable rural development. Thus, research and institutional projects with coparticipation of farmers, has multiplied, not only for the purpose of improvement and application of these tools, but also in order to investigate the methods of monitoring and evaluation of ecosystems. This essay aims to discuss the possible contributions of the innovation and sociotechnical networks approach in the construction of agroecological knowledge, specifically in connection with the construction of sustainability indicators for monitoring and evaluation of agroecosystems. Therefore, first presents a brief review of the purposes of monitoring and evaluation processes for the agroecology. Then, discuss those processes from the perspective of sociotechnical networks and innovation.*

Keywords: *Agroecology; monitoring and evaluation processes; sociotechnical*

networks; innovation.

Processos de monitoramento e avaliação (m&a) da sustentabilidade em sistemas de manejo agroecológico.

Para Guijt (2008), monitoramento e avaliação (m&a) são processos, que, implementados em agroecossistemas, se constituem em estratégias para a construção de dados e para o estabelecimento de espaços de reflexão, os quais auxiliam na construção do conhecimento e aprimoramento das práticas agroecológicas. Por conseguinte, o aprendizado passa a ser um critério para a avaliação, por meio da qual deve ser possível agregar conhecimento às práticas que influem sobre os processos de tomada de decisão. Na realidade, deixa-se de priorizar os indicadores pelos indicadores, mas procura inseri-los nos contextos histórico e cultural dos agricultores no referido agroecossistemas. Os agricultores fazem com que os indicadores de monitoramento e de avaliação sejam expressões das dimensões vividas por eles ao longo dos anos, explorando e interagindo com os agroecossistemas.

Sob essa perspectiva, apresentam-se os processos de m&a enquanto um conjunto de práticas de inovação¹ articuladas por diferentes atores no contexto do desenvolvimento rural¹, através das experiências agroecológicas. Além de priorizar a construção participativa dos processos de m&a para o acompanhamento das atividades nos agroecossistemas, propõe-se aqui refletir as interações entre ciência e prática, a fim de acompanhar e identificar os processos de m&a para além das questões produtivas, que, *a priori*, justificam suas implementações. Em seguida, reflete-se sobre tais interações com base em dois aspectos: 1) sobre as associações entre os diferentes atores² na definição dos indicadores de sustentabilidade para os processos de m&a; 2) sobre a interseção de saberes e conhecimentos que ocorre no processo inovativo dos monitoramentos e avaliações.

Redes sociotécnicas: associando seres humanos, natureza e objetos.

Num primeiro momento, *Cientistas, agricultores e sistemas produtivos* se associam em torno de uma problemática, definir indicadores para sustentabilidade de sistemas. Essa afirmação, por sua vez, denota a conformação de uma rede sociotécnica. Em sua obra *Reemsemblar lo social*, Latour (2005), aponta a grande dificuldade de se sair da bipolaridade local-global nas análises dos fenômenos sociais pela ciência. Como meios de análise, segundo ele, configuram-se três movimentos: o primeiro transfere análises do contexto global para o interior de locais e realidades específicas. O segundo, inversamente, generaliza fatos empíricos e localizados. E o terceiro, mais raro, se ocuparia em diagnosticar as conexões (ductos) por onde se constroem as relações que se engendram no local e no global, sem sobreposições. Seria então um meio pelo qual tornaria possível superar a bipolaridade (local-global) ao passo que visa o diagnóstico das conexões entre os atores³ que se encontram nas diferentes escalas espaço-temporais. Para tanto, Latour (2005) se utiliza da metáfora do *aplainamento*. Procura, por meio dela, explicar que a superação da bipolaridade local-global, se dá pelas associações estabelecidas entre os distintos atores, ao trazê-los para um único plano de ação, a

rede. Logo, as associações são responsáveis por transportar as ações que configuram uma rede sociotécnica. Ou seja, identificar o que é transportado entre os atores de uma determinada rede, implica descobrir como se associam ser humano, natureza e objeto para soluções em torno de uma problemática.

CEFAI (2009) contextualiza a sociologia pragmática no âmbito da sociologia das ações coletivas. Baseadas não na razão instrumental e de cálculo de interesses puramente materiais, mas sobre o prisma de uma arquitetura complexa da realidade social. Por esses argumentos, portanto, a perspectiva pragmática oferece a possibilidade de maior compreensão dos procedimentos de tomadas de decisão:

“Em vez de apresentar uma visão de simples exterioridade em relação ao que se descreve, ele (procedimento pragmatista) [...] parte de ideia de que uma dinâmica de mobilização coletiva é um processo de codificação e de codomínio de situações problemáticas. O desafio é descrever a mutação das experiências coletivas e dos meios institucionais, fazendo-os emergir das atividades enquanto estas se realizam.” (CEFAI, 2009:16).

Desse modo, reflete-se sobre os processos de m&a como intrínsecos a um 'movimento social agroecológico' ao qual se associam diversos atores na solução de problemas em torno do manejo agroecológico de sistemas de produção. Para qual, inclusive, são importantes as condições de *agenciamento*⁴ que conferem às práticas. Ao adotar a perspectiva pragmática⁵, essa situação configura-se em o que Cefai denominou de *experiência criadora*: “Pensar as organizações como reagrupamentos, mais ou menos fluidos, em torno de situações problemáticas a serem resolvidas, que põem em jogo uma 'experiência criadora' [...] (CEFAI, 2009: p.19).

Assume-se que a abordagem das redes sociotécnicas, portanto, apresenta-se como possível fundamentação teórica para análise da constituição e funcionamento dos processos de m&a em torno do manejo dos sistemas de produção agroecológica. Em seguida, adentra-se no campo das práticas de inovação. Admite-se, que juntamente com a abordagem das redes, a análise dos processos de m&a como práticas de inovação permite maior compreensão dos processos decisórios.

Práticas de inovação no contexto de processos de m&a.

Escobar argumenta que coexistem duas perspectivas que sustentam a centralidade nas ações políticas dos atores sociais. A primeira refere-se à proposição de Enrique Leff. Quanto à reformulação do paradigma de conhecimento hegemônico entorno de uma *racionalidade ambiental* (LEFF, 1998). E a segunda, refere-se à constituição de alternativas ao modelo hegemônico mediante estratégias políticas dos atores sociais.

Nesse sentido, os processos de m&a, enquanto instrumentos que supõem o acompanhamento dos agroecossistemas seriam um misto das duas. Cientistas, agricultores e sistemas se associam em torno da problemática da sustentabilidade produtiva. As ações dos agricultores não ocorrem isoladas, mas articuladas ao trabalho dos pesquisadores. Em princípio, a ciência se associa ao conjunto ser

humano-natureza-objeto na constituição do conhecimento agroecológico.

Ao recorrer aos princípios apresentados por Callon (1995), discutem-se essas associações sob o princípio da associação livre dos atores. Considera-se a possibilidade de que agricultores não pensassem, inicialmente, na ideia acerca do monitoramento. Que a problemática do monitoramento e avaliação tenha sido construída e trazida à tona pelos pesquisadores. Contudo, ele também foi, como já descrito anteriormente, debatido, apreendido e (re)construído pelos diferentes atores, cientistas e agricultores, em diferentes contextos. Logo, pressupõe-se que a associação entre os atores configura-se em torno de um problema proposto inicialmente, mas reifica-se a partir de acordos e negociações estabelecidas entre as partes: “O *interesamiento*, se logra, confirma (mais ou menos completo) a validade da problematização e da associação.” (p.96). Pois então, qual seria o real papel dos pesquisadores?

Segundo Latour (2005) o mediador cria padrões e protocolos específicos que são transportados para diferentes localidades por meio das redes. Ao transportar, conteúdos são reformulados e reconstituídos nas realidades específicas. Portanto, interpreta-se o papel do cientista, não como aquele que legitima o conhecimento do agricultor perante a sociedade ou às organizações financiadoras (não que isso não ocorra de certa maneira), que implica nas relações de poder estabelecidas pelo reconhecimento científico, mas à sua ação de pesquisador associado que cria padrões que serão posteriormente (re)apropriados em outros contextos, fortalecendo e difundindo o conhecimento produzido naquela rede.

Contudo, esse movimento de circulação dos conhecimentos produzidos, não é prerrogativa dos cientistas. O pesquisador o faz de uma forma específica, mas, essa função de circular a informação está para todos aqueles com capacidade de agenciamento. Callon (2004), trata esse transporte e (re)constituição constantes do conhecimento, como a *segunda inversão do processo inovativo*. Analogamente, a inovação seria o conhecimento construído ao longo dos processos de m&a, e é constituída a partir da interação que ocorre nas redes sociotécnicas de agroecologia. Essa perspectiva tira, portanto, o processo de monitoramento dos limites do agroecossistema e o leva para outra escala de avaliação, a da interação entre eles. Por fim, as proposições apresentadas neste breve ensaio tiveram por objetivo mostrar que sustentabilidade dos agroecossistemas não é intrínseca apenas ao manejo agroecológico dos sistemas produtivos, mas também à circularidade dos conhecimentos e sua interação na redes sociotécnicas. Nesse sentido, estudar os processos de m&a, considerando tais abordagens, possibilita aprofundar o entendimento sobre a construção do saber no campo da agroecologia. E, por conseguinte, levar ao aprimoramento das práticas.

Notas

1. Aqui, toma-se os argumentos de Chalita (2005) sobre uma perspectiva do desenvolvimento rural no âmbito da organização social e produtiva da agricultura familiar, voltada para as relações socioambientais locais (reconversões tecnológicas).
2. O social aqui, na perspectiva Latouriana, refere-se aos seres humanos e não

humanos, incluso a natureza e os objetos: “ Para evitar esta confusão entre los dos significados de social. Tenemos e abrir una segunda fuente de incertidumbre, que trata en este caso de la naturaleza heterogenea de los ingredientes que componen los vínculos sociales.”(LATOURE, 2005: 71).

3. Aqui considera-se os atores segundo a perspectiva de ator-rede Latouriana: “ Se dice que un actor es un actor-red em primer lugar para subrayar que representa la mayor fuente de incertidumbre respecto del origen de la acción;” (Latour, ...:p.74)

4. “Se si menciona una agencia, hay que presentar el relato de su acción, y para hacerlo hay que explicitar más o menos qué pruebas han producido qué rastros observables; lo que no quiere decir, por supuesto, que haya que hablar de ello: hablar es el uno de los muchos comportamientos que pueden generar una explicación y que está lejos de ser el más frecuente.” (LATOURE, 2005:82)

5. Não é propósito deste ensaio percorrer sobre os métodos antropológicos de análise das redes sociotécnicas, é sim de apresentar os processos de m&a como pertencentes às redes sociotécnicas.

Referencias bibliográficas

CALLON, Michel. Por uma nova abordagem da ciência, da inovação e do mercado: o papel das redes sociotécnicas. IN: PARENTE, André. (Org.) **Tramas da rede: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação**. Porto Alegre: Sulina, 2004. (64-80pp).

CALLON, Michel. Algunos elementos para una sociología de la traducción: la domesticación de las vieiras y los pescadores de la Bahía de St. Brieuç. 1995.

CEFAI, Daniel. **Como nos mobilizamos? A contribuição de uma abordagem pragmatista para a sociologia da ação coletiva**. Tradução: Bruno Cardoso. 2009. p. 11-48.

CHALITA, Marie Anne Najm. **Desenvolvimento rural, agricultura e natureza: novas questões de pesquisa**.

GUIJT, Irene. **Seeking surprise: rethinking monitoring for collective learning in rural resource management**. 2008. 350p.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 4 ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2009. 654 p.

FLORIANI, Nicolas; FLORIANI, Dimas. Saber ambiental complexo: aportes cognitivos ao pensamento agroecológico. **Revista Brasileira de Agroecologia**. Porto Alegre: V.5, No.1, 2010. pp. 3-23.

LATOURE, Bruno. **Reensamblar lo social: una introducción a la teoria del actor-red**. 1 ed. Buenos Aires: Manantial, 2005. Tradução: Gabriel Zadunainky. 392p.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade,**

poder. Rio de Janeiro: Vozes, 1998. 343p.

MARZALL, Kátia; ALMEIDA, Jalcione. Indicadores de Sustentabilidade para Agroecossistemas: estado da Arte, limites e Potencialidades de uma nova ferramenta para avaliar o desenvolvimento sustentável. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília: Vol.17, No.1, jan./abr.2000. Pp 41-59.

PLOEG, Jan D.V. Der. Sete teses sobre a agricultura camponesa. IN: PETERSEN, Paulo (org.). **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009. pp.17-31.