

**...E SE A ANÁLISE SISTÊMICA NÃO REFLETIR A REALIDADE?
LIMITES E POTENCIALIDADES DO SISTEMISMO EM CONTEXTOS RURAIS***

Jalcione Almeida¹

Resumo:

Este texto visa a discutir, do ponto de vista sociológico e na perspectiva do desenvolvimento, os limites e potencialidades da análise sistêmica, tendo como referência alguns trabalhos empíricos recentemente desenvolvidos no Brasil, particularmente na região sul. Parte-se da hipótese de que a abordagem privilegiada na maioria dos casos, sob o manto da abrangência “holística” e “integradora”, supostamente inerente à abordagem sistêmica, é parcial e tende a “engessar” a realidade social. Além disso, muitas vezes a utilização prática do instrumental analítico sistêmico no meio acadêmico serve ao uso populista e à simplificação analítica do processo científico. A reflexão encaminha-se para a identificação e breve discussão sobre os principais elementos potencialmente geradores de uma compreensão mais integradora e dinâmica do social.

Palavras-chave: Análise sistêmica, crítica do sistemismo, sociologia do sistemismo,

Abstract:

This paper aims at discussing the limits and potentialities of the systemic analysis, from a sociological point of view, based on some empirical works recently developed in Brazil, particularly in the Southern region. We start from the hypothesis that the privileged approach in most cases, under a holistic and integrating cover supposed linked to the systemic analysis, is partial and tends to plaster the social reality. Besides, several times the practical use of systemic analytical tools serves to a populist utilization and to the simplification of the scientific process. The discussion leads to the identification and debate of the main elements potentially generators of a more integrating and dynamic comprehension of the social.

Keys words: Systemic analysis, critics to systemic analysis, sociology of systemic analysis.

* Todas as reações a este texto serão muito bem-vindas. Caso citado, por favor mencionar “versão preliminar”.

¹ Agrônomo, doutor em sociologia, professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR) e da Faculdade de Agronomia, ambos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Endereço para correspondência: PGDR/UFRGS – Av. João Pessoa, 31 CEP 90.040-000 Porto Alegre/RS. Fone/Fax: 0XX51-33163281. E-mail: jal@ufrgs.br.

Há muito tempo venho alimentando a idéia de escrever algo sobre a análise sistêmica, em resposta a uma tendência bem perceptível no meio acadêmico nos últimos anos, que muito tem me incomodado: a utilização deste referencial (paradigmático?) de maneira pouco crítica e rigorosa, bem como sua pretensão máxima de dar conta da complexidade do real. É chegada então a hora de elaborar este ensaio que pretende fazer uma reflexão sociológica, portanto *crítica*, sobre certos usos da análise e do método sistêmicos no âmbito acadêmico, tendo duas fontes inspiradoras: uma, “teórica”, a partir das reflexões de Jean-Pierre Olivier de Sardan (1994; 1996) e Morin (1977; 1980; 1986), e, outra, “prática”, associada à experiência e ao acompanhamento de trabalhos sobre o tema nos últimos 10 anos.

Múltiplas e variadas iniciativas têm provocado o surgimento de uma gama confusa de termos e metodologias sob o manto da análise sistêmica, como por exemplo *Cropping Systems Research, Diagnostic and Design*, Pesquisa Adaptativa em Sistemas Agropecuários, *Farming Systems Research/Extension*, Pesquisa e Desenvolvimento de Sistemas Agropecuários, *Méthode Accélérée de Recherche Participative*, *Agroecosystems Analysis*, *Systems Agriculture*, entre outros² (Jouve, 1994; Pinheiro, 1995).

A análise sistêmica (ou sistemismo), em linhas gerais, propõe-se como um paradigma científico, próxima aos agricultores e ligada à intervenção e à ação. Como ideologia científica, tem a pretensão de dar sentido à complexidade dos fenômenos sociais e naturais, envolvendo, por exemplo, disciplinas como a sociologia e a agronomia. Ela também se confunde, por vezes, com termos como “pesquisa-desenvolvimento”, “pesquisa-ação”, “pesquisa participativa”, entre outros, parecendo mostrar uma certa cumplicidade ou afinidade seletiva (Olivier de Sardan, 1994). No geral, apresenta-se como uma “nova abordagem”, opondo-se às abordagens clássicas, sobretudo àquela de corte analítico-cartesiano, e aliando-se aos “saberes populares”, às “estruturas camponesas” ou à agricultura familiar³.

² Ao que tudo indica, cada grande instituição de pesquisa sobre o desenvolvimento, ou cada agência de cooperação, propõe o seu “selo” ou marca no que tange à metodologia ou abordagem sistêmica. Esta multiplicação de métodos, que se assemelham em alguns casos a verdadeiras receitas, levam algumas vezes ao dogmatismo e a um proselitismo que atrapalha a ação dos agentes de desenvolvimento em contextos sociais específicos (por exemplo, em alguns trabalhos em solo africano relatados por Jouve (1994) e Olivier de Sardan (1994; 1996)).

³ O interesse pela abordagem sistêmica não é novo, remontando a mais ou menos três séculos. Nesta época, Blaise Pascal declarava: “*toutes choses étant causées et causantes, aidées et aidantes*,

Em determinados contextos sociais, até mesmo acadêmicos, contrariar certas “certezas” ou “verdades” adquiridas (e impostas) do método ou da abordagem pode soar como algo herético. Correndo esse risco, pretendo tecer algumas considerações sobre o método sistêmico e suas implicações sociais e políticas.

No Brasil, a análise sistêmica com aplicação em contextos agrários e agrícolas surge fortemente na década de 80, período de grande ebulição política pós-ditadura militar. Neste “caldo de cultura”, ela se impõe em determinados contextos sociais e acadêmicos, incorporando marcas quase que indelévels, perceptíveis até hoje: (a) pretende-se afirmar como um paradigma científico; (b) tende a valorizar o “saber empírico” muitas vezes em detrimento do saber científico ou teórico; e (c) a pesquisa sistêmica vincula-se fortemente à intervenção e à ação, contrapondo-se à pesquisa acadêmica clássica, cartesiana e reducionista. O “produto” da fusão dessas três marcas exerce um papel poderoso de *marketing* em seu benefício, transformado-se em verdadeiras características “genéticas” da abordagem sistêmica no Brasil. O meio acadêmico tem se curvado, muitas vezes de forma acrítica, a essas evidências que tendem a “naturalizar” o sistemismo e a transformá-lo em verdadeira ideologia científica.

Na oposição ao paradigma reducionista que embasa a “ciência moderna”, tenta se consolidar uma visão da análise sistêmica que é aquela chamada de holística, onde “o todo é que determina as partes”. Esta visão, de maneira generalizante, tende a ser importada também para as ciências sociais, tentando interpretar sistemas sociais à luz de um cabedal de conceitos e raciocínios que tendem a congelar a realidade e mitificar atores sociais. Voltarei a estes pontos, da ideologia científica e do engessamento da realidade, mais adiante.

No entanto, o uso desta noção nas ciências sociais, além da agronomia e da ecologia, de forma ainda mais intensa e já de longa data, torna-se cada vez mais freqüente, prestando-se a acepções de pouco rigor do ponto de vista teórico-metodológico e científico. Na agronomia e na ecologia, seu uso tem sido intenso nos

médiatement et immédiatement et toutes s'entretenant par um lien naturel et insensible qui lie les plus éloignées et les plus différentes, je tiens pour impossible de connaître les parties sans connaître le tout, non plus que de connaître le tout sans connaître particulièrement les parties” (apud Jouve, 1994). Mais recentemente, autores clássicos das ciências sociais e humanas como Weber, Piaget e Morin, entre outros, muito contribuíram para a difusão da abordagem sistêmica. Para um breve histórico e apresentação dos princípios fundadores do sistemismo, ver Durand (1996).

últimos 10 anos, a partir da influência da “escola francesa” da “pesquisa-desenvolvimento”, graças a uma longa e frutífera experiência em várias regiões do mundo, sobretudo naquelas dos países pobres e subdesenvolvidos⁴. Na luta contra a ciência normativa moderna, reducionista, identificada com todos os males do desenvolvimento agrário e agrícola capitalista no meio rural, o sistemismo surge como um recurso metodológico novo, “revolucionário”, integrador da realidade social, produzindo, por onde passa, efeitos positivos e emuladores. No sul do Brasil, alguns centros acadêmicos da agronomia, já na década de 1980, surgem incorporando essa idéia e esses novos conceitos⁵.

Este “movimento” tem ajudado a criar uma verdadeira metáfora sistêmica, auto-explicativa e pretensamente portadora da chave para a compreensão (supostamente mais adequada) da complexidade do real, dos sistemas agrários, produtivos e sociais. Mas isso não acontece sem riscos, na medida que o cotidiano tem mostrado, tanto no meio acadêmico como nos demais onde o método/abordagem é aplicado/a, que os clichês, os lugares comuns e os generalismos têm imperado. O discurso-clichê elaborado nos meios acadêmicos e no debate social tende geralmente a reproduzir uma “leitura” social simplista, redutora da sociedade e do real, confundindo seus objetos de análise com a própria realidade, e acabando por aceitar – e fazer ser aceito – que a sociedade (ou o sistema agrário, ou de produção) é realmente um sistema. Outro problema muito comum é o privilegiamento da funcionalidade dos sistemas, tentando descobrir (ou até mesmo, em alguns casos mais dramáticos, inventando) a coerência desses sistemas ou a determinação de apenas um ou dois elementos (ou áreas) como determinantes de um processo social qualquer.

Neste sentido, casos muito comuns são aqueles onde a análise, baseada em uma ou no máximo duas disciplinas (a agronomia e a economia, por exemplo) é

⁴ Neste sentido, é relevante o trabalho de pesquisadores franceses, ligados a uma agro-economia e ao estudo de sistemas agrários, como Marcel Mazoyer, Marc Dufumier e Michel Sebillote, entre outros. Estes estudos, quando dentro de uma perspectiva macrossocial e histórica, são muito ricos pelos diversos níveis de análise implicados, indo do ecossistema e a valorização das relações de produção, passando pela caracterização dos sistemas técnicos e das forças produtivas, culminando na análise das instituições que asseguram a reprodução social. Na França, as abordagens sistêmicas passaram a ser apoiadas oficialmente em 1982.

⁵ Este é, particularmente, o caso da Faculdade de Agronomia da Universidade de Ijuí (Unijuí), no Rio Grande do Sul.

tendente, de forma conclusiva, a “determinar” o social (ou o desenvolvimento) a partir de instrumentos quantitativos de investigação, como por exemplo os modelos matemático-econômicos otimizadores ou de simulação/modelização para auxílio à tomada de decisão. Um caso emblemático pode ser visto em estudos - que se propõem acadêmicos - muito descritivos e normativos, como o realizado por Unijuí/DEAg (2001). Outro caso emblemático, este já no âmbito da ação social propriamente dita, é a avaliação do projeto de assentamento na área da Lanila, Rio Grande do Norte (convênio Incra/Fao, 1998), que a partir da mesma perspectiva reducionista revestida de “sistêmica”, propõe uma modelização do social (no caso, o assentamento Lanila – Lagoa Nova Agroindustrial Ltda). As informações que disponho, hoje, são de que essa modelização, feita em 1998, não corresponde à realidade de 2002 no assentamento estudado, o que seria, pelos argumentos aqui expostos, de se esperar⁶.

Muitas vezes, apesar de se tratar de uma metodologia de aproximação ou ajustamento progressivo da realidade, o sistemismo não (ou pouco) tem levado em consideração a heterogeneidade social, as formas históricas de ocupação da terra e da formação humana e a dinâmica social atual. Os enfoques sistêmicos na área da agronomia, de um modo geral, parcelam, recortam a realidade desconsiderando as outras dimensões que desempenham um papel importante na “conformação” e na dinâmica sociais, como por exemplo a dimensão socioambiental e cultural. Desta forma, atribuem seguidamente ao econômico e ao técnico-produtivo um potencial que, isoladamente, não têm. Quando esses resultados são utilizados para subsidiar políticas públicas, tendem a conduzi-las na direção de um desenvolvimento único, linear e de caráter universalizante, com efeitos já por demais conhecidos quando decorrentes de iniciativas semelhantes mas oriundas de uma compreensão ou método reducionista (os efeitos da Revolução Verde, por exemplo). É, portanto, o mesmo “mal” produzido por caminhos diferentes⁷.

⁶ O absurdo maior parece ser aquele imputado à metáfora sistêmica quando aplicada ao desenvolvimento, ou seja, o de analisar as interações entre um projeto de desenvolvimento e a população/comunidade a que se dirige enquanto um “circuito sistêmico”, acabando-se por acreditar que o projeto é um sub-sistema e a população/comunidade outro.

⁷ Nesta perspectiva, as tipologias baseadas em sistemas de produção agrícola geralmente são construídas a partir de categorias sócio-produtivas preestabelecidas pelo pesquisador, buscando-se enquadrar os agricultores nessas verdadeiras pré-tipologias, ao invés de se construir algo a partir da realidade percebida pelos diferentes atores que interagem na dinâmica social em questão, na combinação das suas múltiplas facetas/dimensões, e em um trabalho multi e/ou interdisciplinar.

A valorização do “alternativo”, que surge em meados da década de 1970 no Brasil, promovida pelos movimentos sociais de contestação na Europa e nos Estados Unidos (Almeida, 1999), marcou fortemente certa visão do sistemismo. A contestação do saber científico tradicional, que nega a validade do saber local “popular”, “camponês” ou “indígena” e o conseqüente esquecimento das competências técnicas e econômicas camponesas ou da pequena agricultura familiar, reforçou a redescoberta do método ou da abordagem sistêmica em vários contextos sociais brasileiros. Este vem acompanhado de determinações como a quebra da hierarquia do pesquisador, ou a inversão da lógica da demanda social em direção à pesquisa agrícola (dos modelos “de baixo para cima”, da pesquisa de cunho local, fora das estações experimentais etc.), e da imperiosa necessidade de participação efetiva dos agricultores na geração e nos processos de apropriação das tecnologias agrícolas.

Esta ligação íntima entre a análise sistêmica e as “novas” necessidades surgidas pelo privilegiamento da agricultura camponesa não veio separada de uma visão idílica de pesquisadores e atores sociais envolvidos organicamente com esse segmento social. Apesar do trabalho em sistemas de produção de algumas escolas de agronomia e da prática de alguns atores sociais promotores de novas tecnologias, cheios de boas intenções, isso não foi suficiente para que o método saísse de seu gueto e galgasse novas posições, em espaços sociais e acadêmicos mais amplos, incorporando aspectos sociais, políticos, culturais e simbólicos emuladores de um novo saber, de uma nova forma de pesquisar. Ao contrário, no geral ocorreu um desvirtuamento na direção da exacerbação de um populismo científico, de um acriticismo mais ou menos generalizado que se esconde por detrás dos pretensos atributos sociais e tecnológicos do método, enfim, provocou uma confusão entre o que deveria ser um meio (o método sistêmico) e não um fim em si mesmo. Esse “efeito perverso” parece ter se generalizado no meio acadêmico (no meio social mais geral, já é a tônica há bastante tempo). A descoberta de racionalidades e lógicas camponesas parece, em muitos casos, induzir a visões encantadas e à exaltação desmedida de suas virtudes.

Mas, parafraseando Olivier de Sardan (1994), “boas intenções não bastam”. Não é suficiente querer trabalhar com ou a favor do campesinato ou da agricultura familiar; é necessário que se produza conhecimento e se experimentem processos

sociais que indiquem a essa categoria socio-produtiva a perspectiva para a superação do enclausuramento nos sistemas de produção, na busca de contextos mais amplos, levando-se em conta fatores ou componentes que são sociais, culturais, políticos, ambientais, éticos, simbólicos, econômicos, entre outros.

A análise sistêmica deve se mostrar capaz de instrumentalizar o pesquisador, orientar os atores sociais e as políticas públicas em última instância na direção de “novos saberes”, incorporando a contribuição de várias disciplinas, em um processo multi e interdisciplinar (Morin, 1977; 1980; 1986). Insisto aqui em um ponto: na maioria dos trabalhos e experiências que se dizem ou se propõem sistêmicas isso não ocorre, pois a realidade apreendida é pouco dinâmica, é compartimentada, percebida de forma a-histórica, com proposições/recomendações propugnando saídas por vezes “milagrosas” e restritas a poucas dimensões da realidade social⁸. Nestes casos, as análises ditas sistêmicas não têm se preocupado com as representações autóctones (locais) e têm atentado mais para uma monoracionalidade dos atores sociais. Ainda que por vezes fornecendo elementos metodológicos e de observação empírica úteis, permitindo o diálogo entre e com os agricultores, as pesquisas-sistema não têm tratado nem dos comportamentos dos atores, nem de sua organização. Ora, se o sistema de produção agrícola, como apregoa a análise sistêmica, é considerado classicamente como o domínio de coerência da (multi)racionalidade dos agricultores, como apreendê-lo fielmente levando em conta poucas dimensões do social e da realidade? Esse espaço de coerência das tomadas de decisão, dos sistemas técnicos, da relação com o meio ambiente não recobriria então espaços físicos e sociais mais amplos? Ou não seria a organização do “mundo rural” a portadora por excelência das mudanças sociais, o que suporia o enfoque muito mais nos grupos sociais, nos seus dispositivos de formação e informação, na perspectiva do desenvolvimento, em detrimento da análise dos “sistemas produtivos” *stricto senso*?⁹

Falando dos riscos de uma análise sistêmica que envereda pelos caminhos do populismo metodológico, tem-se a referir ao perigo do “populismo ideológico”, a

⁸ Mais uma vez refiro-me como exemplo à análise descritiva e normativa em Unijuí/DEAg (2001) e suas conclusões restritas a uma perspectiva “economicista” do desenvolvimento rural.

⁹ Saliento, no entanto, que não desconsidero a importância da análise dos sistemas de produção como complemento à compreensão das dinâmicas sociais.

uma já mencionada visão encantada dos recursos e práticas camponesas, ou como diz Olivier de Sardan (1985), aos riscos de “pintar os camponeses e outros ‘pobres’, mulheres ou explorados, com as cores do desejo do pesquisador ou daquele que quer promover o desenvolvimento”. Neste contexto idílico, irrealista, o pesquisador pode muito bem virar um camponês e vice-versa, estabelecendo-se um processo um pouco esquizofrênico que confunde a ação com o ato de “fazer ciência”, ou seja, as fronteiras, capacidades e atribuições sociais podem ser subvertidas. Arrisca-se, pois, a mascarar ou a não perceber as múltiplas estratégias dos atores sociais em questão, os processos de tradução das mensagens técnicas, as estratégias não-agrícolas e não necessariamente “produtivas” que caracterizam uma gama de comportamentos dos agricultores¹⁰.

Mas nem tudo são “nuvens negras” pairando sobre a análise sistêmica e o sistemismo. Creio que existem potencialidades do método a serem ressaltadas e perseguidas. Primeiro, é preciso ampliar o foco de análise para além do sistema de produção, mesmo quando este é o objeto central de análise, buscando integrar os diversos aspectos da vida social. Em decorrência disso, surge um segundo e terceiro aspectos: considerar a exigência multidisciplinar da investigação e da reflexão sobre o tema, integrando *necessariamente* disciplinas e outros quadros teórico-conceituais e metodológicos¹¹; e não pensar a realidade social como um sistema que determina e é determinado por dinâmicas mais ou menos conhecidas e esperadas, de forma determinística. Ainda que certas utilizações do método sistêmico se transformem em verdadeiras “camisas-de-força” para o entendimento do social mais “amplo”, multifacetado e não determinado, creio que um esforço metodológico e compreensivo/reflexivo sobre os limites dessa proposição é fundamental. Ou seja, o que proponho é não se enclausurar nas teias mecânicas e deterministas do sistemismo, abrindo espaço a abordagens mais “frouxas”, menos esquemáticas e auto-alimentadoras do social, onde se possa contemplar uma

¹⁰ Aqui outra ressalva importante: com isso não quero dizer, em hipótese alguma, que o cientista ou pesquisador não deva se engajar na ação social ou no debate político mais geral. O que *apenas* quero dizer é que o ato de “fazer ciência” não pode se *misturar* com aquele da ação político e social, ainda que por vezes isso seja incontornável, sob pena do pesquisador perder-se no emaranhado das ideologias.

¹¹ A contribuição de Morin, especialmente aquela contida em sua obra de grande fôlego científico e acadêmico, ainda que por vezes de difícil operacionalização, me parece constituir um quadro teórico e conceitual, verdadeiro arcabouço paradigmático, para se pensar nessa direção.

mudança de foco de objetos ou sistemas físicos de produção para os sujeitos e/ou complexos de sistemas vivos e as relações entre o ser humano e o ambiente (Pinheiro e Schmidt, 2001).

Por tudo que conheço sobre o enfoque sistêmico, sobretudo na sua forma *soft* (Pinheiro e Schmidt, 2001), acho que é uma alternativa interessante e inovadora (porém, insisto, não propriamente “nova”) para as ações de desenvolvimento rural, particularmente se comparado aos enfoques inadequados, insatisfatórios e disciplinares do reducionismo. Conseqüente também me parece ser a tentativa por parte de alguns pesquisadores sistêmicos de validação de resultados de pesquisa e experimentação alicerçando nos princípios de coerência de funcionamento dos sistemas, e não no princípio da causalidade, tão caro à abordagem analítica clássica¹². Entretanto, há que se distinguir a abordagem sistêmica que privilegia a complexidade daquela que, sob o mesmo manto, nada se distingue dos enfoques reducionistas e parciais da realidade social, onde na verdade se ambiciona o controle e a visão de cima para baixo e de fora para dentro dos sistemas, onde a ação (de desenvolvimento) é geralmente muito centrada na adoção e difusão de tecnologias, ainda que por vezes “alternativas”. Esta perspectiva tende a ignorar no processo clássico de adoção, difusão e adaptação de tecnologias o fenômeno de “tradução” (Latour, 2000) levado a efeito pelos agricultores, onde fatores associados às dimensões simbólica, ambiental e sociocultural, além de outras, estão presentes e são muitas vezes determinantes no processo tecnológico e na dinâmica social.

É louvável a insistência do participativo na maioria das análises sistêmicas. No entanto, concordando com Pinheiro e Schmidt (2001), isso se perde quando o enfoque ou o processo de comunicação é centrado na transferência de informações, ficando a participação dos agricultores bastante limitada em termos de poder e de responsabilidades, sendo muitas vezes induzida e controlada por agentes externos apenas como uma estratégia para alcançar objetivos predeterminados, como por exemplo, a adoção de tecnologias.

Considero que a análise sistêmica *em si* é muito interessante para se estudar os sistemas físicos e vivos (não-humanos) que são objetos, por exemplo, de

disciplinas como a agronomia e a ecologia, mas um pouco limitados, pelos argumentos expostos anteriormente, para estudar e “modelizar” as relações humanas e estas em relação ao meio ambiente. Neste caso, deve-se buscar outros quadros teóricos e metodológicos no escopo de diferentes disciplinas para, de forma multi ou interdisciplinar e integrada, dar conta da complexidade dessas relações. A realidade social está longe de se constituir em sistema social, ou seja, ela não é um sistema e tudo o que ocorre na realidade não funciona como se fosse um sistema. As significações socioculturais e as práticas sociais estão muito longe de se constituírem enquanto sistemas, não permitindo a modelização ou “enquadramento sistêmico” das estratégias dos atores devido às suas ambivalências de comportamentos e ambigüidade de representações¹³.

Por fim, arrisco uma consideração no âmbito político mais geral: devemos estar vigilantes para evitar os novos instrumentos a serviço de uma nova tecnocracia (seja na Academia, seja nas esferas políticas institucionais), impostos de maneira aparentemente consensual¹², proselitista e acrítica, posto que se pretendem virtuosos e “politicamente corretos”. Esta postura atenta poderá estabelecer limites a um crescente populismo desenvolvimentista e ideológico que grassa no interior do debate social, assim como a seu irmão gêmeo, o populismo metodológico no meio acadêmico. Uma posição conscientemente crítica, portanto coerente e criteriosa em relação ao tema, sempre trará grandes contribuições para um melhor entendimento da complexidade social e também para a democracia, além de valorizar o que há de pertinente e fecundo na análise sistêmica para as ciências naturais e sociais.

¹² “No estudo dos sistemas complexos, o progresso de nossos conhecimentos não é devido às evidências sucessivas, mas de coerência entre conjuntos de resultados de origens diferentes” (Legay, 1986).

¹³ “...nem a sociedade, nem a cultura são sistemas propriamente ditos, e considerá-los como tais é desprezar tudo o que constitui a particularidade mesma do social, as múltiplas estratégias dos atores, a 'agência' humana - [no sentido dado por Giddens] -, os jogos de poder, as contradições e incoerências que estão no centro de todo pensamento e de toda prática” (Olivier de Sardan, 1994:3).

Bibliografia

BOIRAL, P.; LANTÉRI, J.F.; OLIVIER DE SARDAN, Jean-Pierre. *Paysans, experts et chercheurs en Afrique Noire*. Paris, Karthala, 1985.

DURAND, Daniel. *La systémique*. Paris, PUF, coll. Que Sais-je?, 7^a ed. 1996.

INCRA/FAO. *Avaliação preliminar do projeto de assentamento na área da Lanila – Lagoa Nova Agroindustrial Ltda*. Riachuelo, Rio Grande do Norte, Convênio Incra/Fao UTF/BRA/036, maio de 1998. 21p.

JOUBE, Philippe. Approche systémique et formation des agronomes. In: *Anais do Symposium International Recherches-système en agriculture et développement rural*. Montpellier, nov. 1994.

LEGAY, Jean-Marie. Méthodes et modèles dans l'étude des systèmes complexes. *Les Cahiers de la Recherche Développement*, n. 11, 1986. pp.1-6.

LATOUR, Bruno. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo, Editora Unesp. 2000.

MORIN, Edgar. *La méthode*. Paris, Seuil, tomos 1, 2 e 3, 1977, 1980, 1986.

OLIVIER DE SARDAN, Jean-Pierre. De l'amalgame entre analyse-système, recherche participative et recherche-action, et de quelques problèmes autour de chacun de ces termes. In: *Anais do Symposium International Recherches-système en agriculture et développement rural*. Montpellier, nov. 1994.

OLIVIER DE SARDAN, Jean-Pierre. *Anthropologie et développement: essais en socio-anthropologie du changement social*. Paris, APAD-Karthala, 1996.

PINHEIRO, Sergio. O enfoque sistêmico na pesquisa e extensão rural (FSR/E): novos rumos para a agricultura familiar ou apenas a reformulação de velhos

paradigmas de desenvolvimento? *Anais* do II Encontro Brasileiro de Sistemas de Produção, nov. 1995.

PINHEIRO, Sergio e SCHMIDT, Wilson. O enfoque sistêmico e a sustentabilidade da agricultura familiar: uma oportunidade de mudar o foco de objetos/sistemas físicos de produção para os sujeitos/complexos sistemas vivos e as relações entre o ser humano e o ambiente. In: IV Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, *Anais*, Belém, março de 2001.

UNIJUÍ/DEAg. Análise dos sistemas agrários do estado do Rio Grande do Sul e recomendações de políticas. Ijuí, RS Rural – Estudo Especial “Avaliação e caracterização socioeconômica dos sistemas agrários do Rio Grande do Sul”, *Relatório Parcial*, junho de 2001. 27p + anexos.