

# TEORIA DOS SISTEMAS, CULTURA E ESPAÇOS RURAIS DE REFORMA AGRÁRIA

*Valéria Andreatta Whitaker<sup>1</sup>*

*Marinaldo Fernando de Souza<sup>2</sup>*

*Dulce Consuelo Andreatta Whitaker<sup>3</sup>*

**Resumo:** Conceitos básicos de Ecologia Teórica e dos princípios que regulam os ecossistemas são discutidos em relação ao conceito antropológico de cultura. Estes princípios foram se formando ao longo do desenvolvimento da Ecologia, junto com o avanço de outras ciências não necessariamente de base biológica, tais como a Matemática e a Física. A compreensão mais profunda da Ecologia em projetos de cunho interdisciplinar é importante porque ela é tanto uma Ciência unificadora englobando várias disciplinas do campo do conhecimento, como uma Ciência da Totalidade, cujos princípios podem ser aplicados a qualquer outra ciência. Sua origem e evolução se diferenciam das ciências modernas que surgiram a partir da Renascença, porque ao acontecer na virada do século XIX para o XX, desenvolvendo-se junto com as teorias do pensamento sistêmico no início deste século, a Ecologia inspirou este novo pensamento, culminando com o surgimento da Teoria Geral dos Sistemas na busca de uma unificação transdisciplinar proposta pela Nova Ciência da atualidade. Aplicando a Teoria dos Sistemas à análise dos comportamentos do indivíduo e do grupo, é possível uma abordagem mais compreensiva em relação aos Assentamentos de Reforma Agrária.

**Palavras-chave:** Nova Ciência; Meio Ambiente; Relação Rural-Urbano.

---

<sup>1</sup>Doutora em Ecologia, pesquisadora ligada ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente/UNIARA, bolsista FUNDANESP.

<sup>2</sup>Psicólogo Social, Mestre e Doutorando em Educação pela UNESP/FCLAr.

<sup>3</sup>Doutora em Sociologia, Pesquisadora do CNPq, junto ao Programa de Pós-graduação em Educação da UNESP em Araraquara e ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente/UNIARA, Pesquisadora bolsista FUNDANESP.

**Abstract:** *Fundamentals of Theoretical Ecology and the principles governing ecosystems are discussed in relation to the anthropological concept of culture. These principles have been formed along with the development of Ecology and the advancement of other sciences not necessarily biologically based, such as Mathematics and Physics. A deeper understanding of Ecology in interdisciplinary projects is important because it is both a holistic Science, encompassing several disciplines of the field of knowledge, as a Science, whose principles can be applied to any other science. Its origin and evolution differ from modern sciences that emerged from Renaissance, because, taking place at the turn of the nineteenth to the twentieth century, developing itself along with the theories of systemic thinking at the beginning of this century, Ecology inspired this new thinking, culminating with the emergence of General Systems Theory in search of a "transdisciplinary" unification proposed by today's New Science. By applying the System Theory to the analysis of the behaviors of the individual and of the group, it is possible to approach the Agrarian Reform in a more comprehensive way.*

**Keywords:** *New Science; Environment; Rural-Urban Relations.*

## **Introdução**

Este artigo é uma tentativa teórica de estabelecer ligações entre resultados de pesquisa em diferentes tipos de assentamentos e/ou agrupamentos rurais (com seus espaços diversificados) e o curso de "*Metodologia Científica: um diálogo interdisciplinar*" ministrado durante o mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente da UNIARA em Araraquara.

Nesse sentido, este texto dá continuidade ao artigo "Proposta Metodológica Para Pesquisa de Campo em Assentamentos de Reforma Agrária" publicado no V.14 N. 01 – 2011 do periódico Retratos de Assentamentos.

Naquele momento o foco esteve direcionado aos Assentamento de Reforma Agrária e o texto se formara a partir de três olhares: o olhar da Socióloga, enfatizando cultura, sociabilidade e Direitos Humanos; o olhar da Ecóloga, chamando atenção para a teia da vida, tal como se expressa nesses espaços e o olhar do Psicólogo, preocupado com os preconceitos e resistências do pesquisador – semelhante a contratransferência (um conceito que foi buscar na psicanálise e que se mostrou fértil para compreender limitações e obstáculos epistemológicos).

Embora naquele momento a proposta nos parecesse bastante convincente,

temos consciência de que ela precisa um respaldo teórico específico, interdisciplinar e mais aprofundado.

Para tal respaldo teórico vamos discutir a Teoria dos Sistemas e suas relações com o conceito antropológico de Cultura, abrindo caminhos à compreensão da luta pela terra entendida não apenas como uma reivindicação política de justiça social, o que em si já seria suficiente para sua efetivação, mas muito mais do que isso, como um processo histórico de alta complexidade, uma verdadeira reviravolta nas previsões demográficas de urbanização do mundo e na visão cartesiana valorizadora da industrialização e da administração burocrática regida pela razão instrumental.

Quando observamos criticamente o estrago ambiental causado pela aplicação indiscriminada das tecnologias que alimentam a acumulação do capital, temos certeza de que uma nova ciência, tal como proposta por Morin, Prigogine, Capra, René Thom (PESSIS-PASTERNAK, 1993) está prestes a ganhar espaço na agenda de muitos pesquisadores – especialmente no que se refere aos espaços rurais.

É preciso portanto pensar de forma mais complexa sobre o significado histórico de uma ocupação na luta pela terra: são homens e mulheres que abrem mão do pouco e mísero conforto de que podiam gozar no espaço urbano, para caminhar quilômetros, muitas vezes carregando suas crianças, e acampar agora sem nenhum conforto, tendo como único alento a possibilidade de obter a terra. Que forças históricas estariam envolvidas? Que tipo de subjetividades estão formando? Contra todas as previsões cartesianas, o rural permanece como espaço de vida e o campesinato não desapareceu. Apresenta-se como sempre foi: a base da vida, a classe que produz aquilo que comemos.

Mas não nos adiantemos em nossas conclusões. Passemos à parte teórica, sem a qual, os assentamentos correm o risco de serem interpretados como fuga ao desemprego, ou ao assalariamento, ou pior como desejo de posse.

### **A Evolução da ecologia, da Física e do Pensamento Sistêmico**

Haeckel, em 1866, ao estabelecer as primeiras relações entre os organismos e o meio externo ou mundo exterior, criou as bases da Ecologia enquanto ciência e em 1909 surgiram os termos meio ambiente e cadeias alimentares. Elton, em 1920, elaborou alguns conceitos de comunidades e relações funcionais, mas só em 1930 é que Tansley definiu ecossistemas como comunidades de organismos e suas interações com o ambiente físico como uma unidade ecológica. A concepção de biosfera foi então criada por

Vernadsky geoquímico russo e a hipótese da Teoria Gaia foi desenvolvida por Lovelock e Margulius (ODUM, 1988).

Entretanto, o Pensamento Sistêmico evoluiu através de diversas correntes de pensamento além da Ecologia, produzindo a Teoria Geral dos Sistemas na década de 1940. No entanto ela vem passando pelo processo de refinamento até os dias atuais, por causa, entre outras coisas, da dificuldade de aplicar a termodinâmica de sistemas físicos fechados para os sistemas abertos que caracterizam os ecossistemas e do aumento da complexidade que é observada quando os ecossistemas são associados ao ser humano (LAZLO, 2009). Também o conceito de Cultura foi transportado de sistemas relativamente fechados, como o são as tribos e aldeias, para sistemas abertos e interligados em altíssimo grau de complexidade como a sociedade de classe, o que cria problemas para a sua aplicação.

Em 1905 Einstein formulou a Teoria da Relatividade, a partir da qual houve o desenvolvimento da Física Quântica. Em 1925 temos a elaboração da Teoria Quântica através das principais descobertas dos físicos da época, tais como: a natureza ondulatória das partículas, por Max Planck; a natureza dual das partículas subatômicas e da luz desvendada por De Broglie, Schrodinger e Pauli, e o desenvolvimento da teoria da complementaridade por Niels Borh. A elaboração do "Princípio da Incerteza" por Heisemberg ao revelar o paradoxo partícula/onda evidenciou a natureza dual tanto das partículas como das ondas de luz, contestando o conceito da realidade última da matéria (CAPRA, 1982). Igualmente a cultura oferece paradoxos, uma vez que ela se opõe ao indivíduo e este acaba apresentando natureza ambígua em sua relação com seus condicionantes sociais.

Ideias abstratas de interconexões, como rede de ligações, conexões não locais ocultas e propriedades relacionais e contextuais que permeiam o pensamento sistêmico e a linguagem atual da realidade virtual foram reveladas naquele momento como *insights* dos mistérios insondáveis da matéria ao nível quântico. Mas a formulação destes princípios foi fruto principalmente de exaustivas discussões através de reuniões intermináveis entre os físicos daquela época quando polêmicas eram criadas, demonstrando que além dos experimentos de laboratório, a elaboração de uma das teorias mais revolucionárias para a humanidade que está tendo hoje um impacto fortíssimo sobre o Novo Paradigma científico, foi gerada graças à troca de ideias entre os pensadores e não ao isolamento dos pesquisadores e à fragmentação do saber, que caracterizou o desenvolvimento da Ciência Reducionista. Este texto é uma tentativa de equacionar o conceito

antropológico de cultura em suas relações sistêmicas e com base nesse equacionamento pensar em termos sistêmicos também a luta pela terra enquanto um bem da natureza e que como tal pode ser historicamente recuperado.

O Pensamento Sistêmico evoluiu então, desde o início do século XX, junto com o desenvolvimento da Ecologia, da Biologia dos Organismos, da Psicologia "Gestalt" e da Física Quântica, sendo que a concepção sistêmica foi desenvolvida tanto por Biólogos, como por Matemáticos, Físicos, Filósofos, Antropólogos, Sociólogos e Neurocientistas, através de debates envolvendo pesquisadores das várias áreas do conhecimento. Mas sua inspiração surgiu a partir da observação do comportamento dos organismos vivos e da natureza enquanto um sistema vivo dotado de inteligência.

Entretanto é preciso ressaltar que a Teoria Geral dos Sistemas é uma teoria formal matemática, com base biológica, e que a Ecologia, ao englobar todas as disciplinas, unifica o campo de conhecimento, sendo seus princípios por excelência aplicáveis a todos os outros campos e áreas. É o caso do conceito de sistema como um todo integrado, cujas propriedades emergentes essenciais surgem das relações entre as suas partes. As propriedades de um nível ecológico ou de uma unidade ecológica não podem ser previstas nem reduzidas a partir do estudo ou da soma das propriedades dos seus componentes individuais, ou seja, elas não são reduzíveis. Portanto Sistemas são auto-organizadores e possuem diferentes níveis de complexidade ou *hólons*. *Hólons*, que vem do grego, significa totalidade, compreensão da realidade em função da totalidade integrada cujas propriedades não podem ser reduzidas a unidades menores. (CAPRA, 1982).

Muitas pessoas entendem e usam o termo holístico como sinônimo de sistêmico, não percebendo que o primeiro é uma das características e condição para a aplicação do último. O Pensamento Sistêmico concentra-se em princípios de organização básicos e não em blocos de construção básicos. Assim é holístico, sendo também contextual e mais amplo, subentendendo que contextualizar é estabelecer a natureza das relações, dentro e entre os níveis de organização de um sistema. Assim a Concepção Sistêmica nasce a partir da observação do estado de inter-relação e interdependência de todos os fenômenos físicos, químicos, biológicos, psicológicos, sociais, econômicos e culturais.

A Nova Ciência da Ecologia também está em evolução como é o caso do conceito envolvendo as relações em rede entre sistemas, comunidades, indivíduos, através de processos interativos e interdependentes. A nova concepção de ecossistemas como redes de comunidades que se comunicam através de fluxos de matéria e energia, cujas redes com nodos representam tanto as comunidades,

como os organismos individuais – órgãos, tecidos, células e organelas – configura-se em redes dentro de redes, as quais amplificadas representam a Teia da Vida (CAPRA, 1996).

A ideia da pirâmide na Ecologia foi fruto do pensamento científico do século XIX que ainda estava dominado pela visão hierárquica, limitante e delimitadora do objeto de estudo do pensamento cartesiano<sup>4</sup>. O conceito de redes de comunidades como um conjunto de organismos aglutinados num todo funcional, por meio de suas relações mútuas e interagindo, substituiu a concepção de pirâmides. A concepção da rede deve ter inspirado Patten quando ele disse a "A metáfora central da Ecologia é a rede" e o nome do livro "A Teia da Vida" de Fritjof Capra. O conceito da rede produziu um novo paradigma.

Os fluxos de matéria e energia que representam fluxos de informação nos sistemas vivos causam mudanças contínuas no ambiente, produzindo um estado de equilíbrio dinâmico instável e um sistema afastado do equilíbrio. Pela 2ª lei da Termodinâmica, a entropia como uma medida da desordem do Universo cresce em sistemas físicos fechados, em estado de equilíbrio térmico. Esta tendência da ordem para o caos seria irreversível como uma seta do tempo. Nos sistemas biológicos o universo vivo evolui da desordem para ordem para estados de complexidade crescente, porque organismos vivos são sistemas abertos onde um contínuo fluxo de energia e matéria proveniente do Sol e do meio ambiente produz um estado quase estacionário afastado do equilíbrio. Nesse estado fluente, a entropia decresce em sistemas abertos, os quais não podem ser descritos pela Termodinâmica Clássica. Uma Nova Termodinâmica de Sistemas Abertos foi desenvolvida por Ilya Prigogine na década de 1970 com novas formulações matemáticas. Lazlo (2009) um dos formuladores da Teoria Geral dos Sistemas ressaltou que além da termodinâmica clássica não se aplicar aos sistemas vivos, o nível de complexidade dos ecossistemas aumenta com a inserção dos seres humanos ao meio ambiente natural, tornando estes sistemas imprevisíveis e funcionando a beira do caos.

A concepção sistêmica envolve a compreensão de um fenômeno dentro de um contexto maior, através do estabelecimento da natureza das suas relações e das conexões que se organizam num padrão de configurações, conceito aplicável a todo tipo de sistema físico, biológico, ecológico, social e cultural. A ideia deste texto é portanto repensar o conceito antropológico de cultura à luz dos avanços

---

<sup>4</sup>Ideia transmitida pelo professor Zildo Gallo em conversa informal sobre o tema.

obtidos pela Teoria dos Sistemas e pensar a partir daí os Assentamentos Rurais como processos históricos com diferentes níveis<sup>5</sup>.

O **Pensamento Sistêmico** inclui várias formas de pensamentos, e basicamente caracteriza-se pela substituição da noção das partes pela totalidade, uma vez que sistemas são totalidades integradas cujas propriedades não podem ser reduzidas as partes menores. As propriedades essenciais ou sistêmicas são propriedades do todo e não das partes, mas surgem em determinado nível sistêmico das "relações" de organização das partes. A mudança da noção que possuímos dos objetos para as relações em rede, uma vez que objetos são redes de relações inseridas em redes maiores, na suposta realidade que observamos produz um **Pensamento em Rede**, uma vez que a realidade é uma rede de relações. Para a Física Quântica não há partes separadas, a Parte seria um padrão numa teia inseparável de relações. O **Pensamento Holístico** implica que ao deslocarmos a nossa atenção entre os vários níveis sistêmicos que possuem diferentes níveis de complexidade, as propriedades sistêmicas emergem em um nível particular. A percepção da diferença entre Ciência Objetiva e Ciência Epistêmica é parte integrante do **Pensamento Epistêmico** como método de questionamento dos modelos mentais que dão origem aos paradigmas e parte integral das teorias científicas. Inserir o conhecimento no contexto uma vez que contextualizar é estabelecer relações é uma condição do **Pensamento Contextual**. Todos estes critérios são interdependentes e todas estas formas de pensamento integram o **Pensamento Sistêmico** (CAPRA, 1982).

Segundo Capra (1982) foram estas formas revolucionárias de pensamento que produziram os novos paradigmas científicos como a Filosofia "Bootstrap" desenvolvida na década de 1970 pelo Físico Geoffrey Chew que expressou a realidade como uma rede de relações ou uma "Teia dinâmica de eventos inter-relacionados". Esta teoria pressupõe que o conhecimento científico aconteça também por intermédio de uma rede de concepções e modelos. "O Pensamento em Rede" deve penetrar todas as formas de pensamento. As Teorias Científicas e concepções mesmo que sejam formuladas através de um "Pensamento em Rede" são aproximadas e limitadas no tempo, ou seja, elas se aproximam e tangem a Realidade, mas não são a Realidade em si. Reconhecer as limitações das leis, dos princípios e dos fundamentos científicos e a extinção da ideia de blocos de construção básicos como alicerces científicos é aceitar que não há

---

<sup>5</sup>Um primeiro passo nessa direção já estava dado em Whitaker (2005).

mais uma certeza e compreensão completa e definitiva de nada.

O fim da ilusão da objetividade científica foi expresso pela frase de Heisenberg "O que observamos não é a natureza em si, mas a natureza exposta ao nosso método de questionamento" (CAPRA, 1982).

### **Aplicações das Teorias Sistêmicas em Estudos de Culturas**

Segundo Capra (1996), a Nova Ciência da Ecologia concebida através de uma perspectiva ecológica diferente ao inspirar o novo paradigma, pode produzir uma mudança na estrutura conceitual tanto para a Ciência como para a Tecnologia. A maioria dos projetos de pesquisa do Programa de Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente da UNIARA possui um caráter interdisciplinar e está inserida num ecossistema, seja ele natural ou construído, desde pesquisas no meio urbano até no meio rural, o que envolve o ser humano. Os princípios básicos da teoria dos sistemas podem ser aplicados a qualquer tipo de sistema, seja ele um estudo de uma organização, de uma comunidade humana ou de um ecossistema.

Certos princípios ecológicos, como os relacionados a mecanismos regulatórios homeostáticos, a estabilidade de resistência e de a estabilidade de flexibilidade – podem ser associados, em função do grau de ajuste maior ou menor das comunidades humanas ao meio ambiente, estabelecendo as relações e os paralelos entre cultura e natureza. Conceitos envolvendo este ajustamento tais como adaptação, flexibilidade e plasticidade que são provenientes da Biologia e da Genética, são aplicáveis tanto aos sistemas biológicos (MARGALEF, 1977) como aos sociais, dependendo de vários fatores como o estado de desenvolvimento e de preservação e dos impactos que estes sistemas sofrem de agentes externos. As comunidades humanas são mais ou menos ajustadas e harmonizadas ao meio ambiente como resultado da sua evolução histórica e cultural, assim como de outros fatores socioeconômicos.

Na década de 1940, a ciência da cibernética influenciou o pensamento sistêmico com a ideia dos ciclos de retroalimentação que foi adotada pelos ecologistas como fluxos de matéria e energia através dos ecossistemas em fluxogramas (ODUM, 1988). Os processos de regulação e auto regulação (feedback) da Ciência Cibernética são aplicáveis a todo tipo de sistema. O conceito de "homeostase", como um mecanismo auto-regulador, tem sido utilizado para organismos e ecossistemas no sentido da manutenção de um estado de equilíbrio dinâmico e das suas variáveis fluando entre limites de tolerância.

A Ecologia como uma Ciência Relacional compreendendo este termo como um conjunto de relações, pode ser aplicada através dos seus princípios



unificadores na compreensão de estudo de caso de culturas. Sistemas com uma menor diversidade biológica, ecológica, cultural e econômica possuem uma menor "homeostase" e resistência a variações e pressões externas, enquanto nível de tolerância aos impactos, mas podem ter uma maior capacidade de recuperação após o estresse.

O processo de modernização acelerada, com a transformação drástica da agricultura em países do Terceiro Mundo, vem ameaçando a diversidade em vários níveis sistêmicos: desde o nível genético e biológico relativo às espécies, variedades, raças de plantas e animais cultivados, até o nível paisagístico e cultural.

Segundo Dugan (1994), as pressões do desenvolvimento urbano, industrial e agrícola sobre os ecossistemas, especialmente em áreas próximas a sistemas aquáticos estão promovendo a pobreza e a marginalização social das comunidades rurais, devido à substituição do uso integrado e sustentável dos recursos pela conversão em uma agricultura irrigada, custosa energeticamente e ineficiente em relação ao uso dos recursos naturais. As consequências ambientais deste fenômeno são a perda de ecossistemas, da biodiversidade e das funções ecológicas, além da perda da diversidade cultural e das fontes de alimento e de renda das comunidades, com resultante pressão da população sobre o meio urbano. Configura-se, portanto, uma situação na qual, à destruição do meio ambiente corresponde a desarticulação da cultura conforme demonstrado por Whitaker (2005).

Para compreender como se dá esse fenômeno tentaremos uma abordagem relacional, tal como na Teoria dos Sistemas, começando pela recolocação do conceito antropológico de cultura, observado como um conjunto de relações, o que nos permitirá aplicar princípios unificadores na compreensão do movimento histórico através do qual são destruídos, criados e recriados, os espaços rurais e seus atores prioritários, ou seja, os camponeses.

### **O Conceito Antropológico de Cultura – Controvérsias**

O conceito de cultura já foi uma grande "certeza" no campo das ciências sociais – a grande ideia tal como lembrado por Geertz (1978) quando colocou em dúvida que tudo possa ser explicado ou englobado por este conceito. Para que se tenha ideia das atuais limitações teóricas e heurísticas do conceito de cultura, basta que se contraponha a ele o conceito de ideologia como falsa consciência (MARX, ENGELS, 1972) e se leva em conta os textos de Whitaker (2003, 2005) que buscam desvincular analiticamente essas duas esferas do relacionamento humano, no qual nem tudo é humanizador e a ideologia ocupa

um espaço talvez maior do que o da cultura, o que ocorre com grande evidência na sociedade de classes.

Assim, o conceito antropológico de cultura, um dos mais humanizadores e compreensivos no trato dos processos sociais, se ajustavam com perfeição à análise de grupos restritos, vivendo em relação direta e portanto mais estável, com a natureza, e a ela harmonizada através de mitos e rituais.

Ao migrar para os estudos sociológicos, que investigam sociedade industriais com suas divisões em classes sociais, sofreu ajustes e reformulação, das quais uma das mais úteis, foi o conceito de subcultura (enquanto subdivisão) com o qual se procura abarcar divisões e diferenças de padrões dentro da heterogeneidade social (CARDOSO, 1973) e diante da dinâmica cultural acelerada por pressões econômicas (WHITAKER, 1982).

A questão pode se tornar polêmica, na medida em que podemos ser acusados em essencializar a cultura, ou seja, objetiva-la como algo concreto a nos condicionar e que subitamente – pasmem! – pode nem existir. É possível hoje encontrar acadêmicos angustiados com a ideia de que já não se pode saber mais o que é cultura ou o que faz parte dela, ou o que podemos considerar ou não como cultura.

Este texto é uma tentativa de estender a Teoria dos Sistemas ao conceito de cultura, tentando salvar do "naufrágio teórico" um dos mais notáveis conceitos científicos do pensamento ocidental.

Deste ponto de vista a cultura passa a ser pensada como conjunto de relações, relações estas que se harmonizam e podem ser captadas pelo pensamento sistêmico sem que seja necessário pensar de forma essencializada. Numa totalidade histórica serão consideradas como parte da cultura os dados que dão sentido a essa cultura ainda que de forma contraditória. Eliminam-se dessa forma, distorções ligadas à dominação ideológica e todas as atrocidades que fogem ao controle dessa teia de relações: a cultura nesse caso, pensada em relações com a teia da vida. A busca pelo rural estaria perfeitamente integrada à cultura ocidental na medida em que, apesar do processo de urbanização, nossas origens estão na natureza, e portanto no rural.

Paralelamente, temos que pensar ainda nas questões psicológicas que envolvem essa aparentemente inesperada volta ao rural, que se transforma em luta pela terra. O primeiro aspecto a ser considerado é a flexibilidade dos indivíduos nos grupos que se propõe às marchas que caracterizam a ocupação. Estabelece-se aí uma relação comunitária, durante a qual, as relações são mais importantes do que os indivíduos e suas idiossincrasias. Mais importante do que

a territorialização (tão bem apontada por Fernandes (2003)), o que chama atenção do ponto de vista do psicólogo é a extrema plasticidade do grupo, cuja a relação agora é com a natureza. A resistência ao desconforto e ao sofrimento dessa luta só pode ser explicada por uma percepção que se amplia, modificando corpos e mentes.

Suportam-se portanto, as pressões sobre o corpo e o estresse sobre a psiquê face a conquista previsível da terra, ou seja, a consolidação do assentamento. É possível pensar então na melhora da saúde mental, como consequência do que podemos chamar – em termos sistêmicos – uma "ecorrelação" derivada do movimento da luta pela terra. O estudo dos idosos em assentamentos e espaços rurais (WHITAKER, 2009) permite pensar essas ecorrelações em termos verdadeiramente ecológicos. Entrevista realizada com um idoso resistente, em sítio na região de São Carlos<sup>6</sup> desvela a estabilidade psíquica derivada dessa resistência que pode ser associada à menor flexibilidade do idoso, de forma equivocadamente negativa. Esse idoso, o senhor Nelson, é verdadeira singularidade, mas só pode ser compreendido na totalidade. Ou seja, de forma sistêmica. Para tornar claro este raciocínio fomos buscar em Odum (1988), observações importantes quanto a reação dos ecossistemas face aos impactos que sofrem.

Para Odum (1988), "existem duas formas de estabilidade: a estabilidade de resistência e a estabilidade de elasticidade" (p.29). A primeira é a capacidade de se manter estável face ao estresse, enquanto a segunda, é a capacidade de se recuperar rapidamente. Estas observações cibernéticas feitas por Odum em relação aos ecossistemas podem ser extrapoladas para observação dos indivíduos. Senão vejamos: na estabilidade de resistência, um ecossistema resiste a perturbações e mantém intactos estrutura e funcionamento. Encontramos tal capacidade em alguns indivíduos diante do estresse a que somos todos submetidos no sistema e mudança. Já na capacidade de elasticidade, o ecossistema se recupera quando em desequilíbrio face à perturbações, o que se dá também com certos indivíduos. Para os ecossistemas as evidências segundo Odum indicam que esses dois tipos de estabilidade podem ser mutuamente exclusivos. (p. 32 - 33)

Assim, o indivíduo (ou a cultura) podem resistir ou incorporar novas experiências (flexibilidade ou elasticidade). Ou podem resistir ao impacto (estabilidade de resistência).

---

<sup>6</sup>Entrevista realizada pelo pesquisador Marinaldo Fernando de Souza

Colocadas em termos teóricos, tais relações podem ser assim resumidas: um sistema altamente resistente (ecossistema, indivíduo, ou cultura) persiste mais tempo diante dos impactos e/ou mudanças que o ameacem. Porém uma vez desarticulado, terá mais dificuldade em se recuperar. Contrariamente, um sistema com pouca resistência poderá apresentar excelente capacidade de adaptação.

Tais interrelações podem ser extrapoladas teoricamente porque, tal como demonstrado por Whitaker (2005), a cultura e o ecossistema estão profundamente imbricados podendo sofrer, portanto, fenômenos similares.

No entanto, quando analisamos os fenômenos humanos, temos que levar em conta a história, e nesse sentido estamos diante de um sistema em transformação - uma nova cultura, uma nova ciência, mas também uma nova sociedade, como apontam Morin (2013) e Capra (1982). Temos então os movimentos sociais atuando na direção dessas mudanças, o que de certa forma "embaralha" os dois processos que tentamos aplicar, superando o dualismo teórico das observações de Odum. Ao participar da luta pela terra, os indivíduos apresentam ao mesmo tempo a estabilidade de resistência, (persistindo na ruralidade que os teóricos da urbanização apontavam como em desaparecimento) e quando vitoriosos nessa luta, demonstram grande capacidade de recuperação (elasticidade, plasticidade ou flexibilidade), reorganizando rapidamente um novo espaço social, o assentamento no qual se apresentam como novos atores sociais. (WHITAKER, FIAMENGUE, 1996). É possível afirmar então, que a chamada civilização ocidental, responsável pela destruição de milhares de culturas, com grande estabilidade de resistência e que nunca mais conseguiram se rearticular (como os Incas do Peru e os Tainos do Caribe que habitavam a região do descobrimento) essa assim chamada civilização enfrenta hoje um sistema ao mesmo tempo resistente e flexível. A via campesina se articula no mundo inteiro a demonstrar estabilidade de resistência e estabilidade de elasticidade do campesinato.

E a situação sugere que a psiquê do indivíduo na vida urbana apresenta muitas vezes aquela resistência que dificilmente se desarticula, mas quando tal acontece não se recupera, o que está corroborado pelas altas taxas de suicídio nas grandes cidades. Por hipótese, na zona rural essa mesma psiquê combina melhor as duas formas de estabilidade o que podemos ilustrar com análises de entrevistas de idosos (WHITAKER, 2009) e com o caso singular do senhor Nelson.

### **Considerações Preliminares**

Nossas tentativas de aplicar a teoria dos sistemas às transformações pelas quais passa o campo estão apenas no início. A teoria dos sistemas se aplica mais

facilmente ao estudo dos ecossistemas, nos quais as transformações se apresentam com mais "concretude". Temos como certo no entanto, que se conseguirmos pensar a cultura como uma rede de relações ligadas à teia da vida, veremos que o embrião desta abordagem existe de longa data. Afinal, na cultura se esboçam itens-traços-padrões que não se formam no vazio de modo arbitrário mas compõem complexos culturais históricos profundamente imbricados nos ecossistemas. Ou seja, o ser humano como agente da biosfera produz cultura e é produzido por ela a partir de relações complexas com o meio ambiente. Daí a inseparabilidade entre cultura e ecossistema, tal como discutido por Tundisi e Whitaker (WHITAKER, BEZZON, 2005).

Afinal, estamos voltando ao "paradigma perdido", tal como observado por Morin (1973), mas voltamos a ele com uma ciência enriquecida pelo avanços dos dois últimos séculos. A nova ciência com suas teorias da complexidade permite pensar os Assentamentos de Reforma Agrária como experiências que anunciam a teia de relações em formação a partir do renascimento da natureza.

## **Referências**

CAPRA, F. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1982.

CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 1996.

CARDOSO, R.C.L. **Subcultura: uma terminologia adequada?** In: Cadernos de Pesquisa N° 14, São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 1975.

DUGAN, P. J. Wetlands in the 21th century: the challenge to conservation science. In: MITSCH, W. J. (Ed) **Global Wetlands: Old Word and New 75-87**. Elsevier Science, 1994.

MORIN, E. **O método 1: a natureza da natureza**. Porto Alegre: Sulina, 2013.

MARGALEF, R. **Ecologia**. Barcelona: Omega, 1977.

GEERTZ, C. A interpretação das culturas. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

LAZLO, E. O Nascimento de um Novo Mundo In: Simon, T. O., **O**

**Mistério 2012 Predições, Profecia e Possibilidades.** Geração Editorial, 2009.

ODUM, E.P. **Ecologia.** (Basic ecology, 1983). Christopher J. Tribe (Trad.). Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. 434 p.

PESSIS-PASTERNAK, G. **Do caos à inteligência artificial.** São Paulo: UNESP, 1993.

WHITAKER, D. C. A.; FIAMENGUE, E. C. Assentamentos de Reforma Agrária: Uma Possibilidade de Diversidade Agrícola. In: FERRANTE, V.L.S.B. (Org.). **Retratos de Assentamentos.** Araraquara, Ano VI, n. 8, p. 19-31, Programa de Pós-graduação em Sociologia FCL/UNESP/ NUPEDOR/CNPq, 2000.

WHITAKER, D. C. A Ideologia X Cultura: como harmonizar esses conceitos tão antagônicos? In: MELO SOUZA, F. A. et. al. **Teoria e Prática nas Ciências Sociais.** Araraquara: Cultura Acadêmica, 2003.

\_\_\_\_\_ A Cultura e o Ecosistema: questões conceituais. In: WHITAKER, D.C.A.; BEZZON, L. C. **A Cultura e o Ecosistema: reflexões a partir de um diálogo.** Campinas: Ed Alínea, 2006.

\_\_\_\_\_ **Memória Social, Meio Ambiente e Envelhecimento no Brasil Rural: três olhares (estudo comparativo).** Projeto de Pesquisa, Bolsa Produtividade, CNPq, 2009.