

Ciência, complexidade e agronegócio em Mato Grosso do Sul: A produção da riqueza, da pobreza e suas contradições

Science, complexity and agribusiness in Mato Grosso do Sul: The production of wealth, poverty and its contradictions

Aparecido Francisco dos REIS¹

¹Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Cassilandia, MS, Brasil

Resumo: O texto a seguir propõe uma reflexão em torno à noção de complexidade e os problemas decorrentes do modelo produtivo do agronegócio em Mato Grosso do Sul. Procura traçar uma discussão em torno da ideia de complexidade enquanto conceito e forma de conhecimento, como uma nova possibilidade de enfrentamento das contradições e conflitos resultantes das relações entre o modelo tradicional de ciência adotada no ocidente e o sistema produtivo, baseado na exploração e na acumulação de capital. Para isso, faz-se uma revisão da literatura que trata da problemática da complexidade e a discussão dos dados em torno as questões sociais ainda não resolvidas, mas agudizadas no contexto do modelo produtivo do agronegócio, dando destaque a produção econômica da pobreza, da insegurança alimentar e dos conflitos de terra no Estado.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade; conhecimento; sociedade.

Abstract: The following text proposes a reflection on the notion of complexity and problems arising from the agribusiness productive model in Mato Grosso do Sul. It seeks to draw a discussion around the idea of complexity as a concept and form of knowledge, as a new the possibility of confronting the contradictions and conflicts resulting from the relations between the traditional model of science adopted in the West and the productive system based on the exploitation and accumulation of capital. For this, a review of the literature dealing with the complexity problem and the discussion of the data about the social issues still not resolved, but exacerbated in the context of the agribusiness productive model, highlighting the economic production of poverty, insecurity food and land conflicts in the State of

Keywords: interdisciplinarity; knowledge; society.

Introdução

O artigo a seguir se propõe a problematizar as relações entre a ciência e o modelo produtivo do agronegócio em Mato Grosso do Sul. Esse modelo de produção agrícola é baseado num conhecimento que visa o aumento da produtividade de mercadorias para exportação, criando riquezas e divisas, mas profundamente contraditório em relação ao meio ambiente, às populações indígenas, pequenos agricultores e a grande parte da população do Estado, formada por trabalhadores em situação de pobreza e de insegurança alimentar em meio a uma produção excessiva de grãos e de gado de corte, que cria desertos verdes em diferentes direções em que se move.

A abordagem metodológica para se discutir a questão está fundamentada em dados gerados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Organizações Não-Governamentais e órgãos de governo. Os dados servirão de base para orientar a análise

acerca do agronegócio e suas decorrências a partir da noção de pensamento complexo, procurando relacionar e discutir o contexto social do modelo produtivo adotado com as possibilidades da elaboração de um conhecimento efetivo das forças, mediações e determinações múltiplas que produzem a realidade a ser aqui tratada, ou como afirma MORIN (2003, p.14), a complexidade significa o que foi tecido junto; de fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o político, o social, o psicológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente, interativo e interretroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si. Por isso, a complexidade é a união entre a unidade e a multiplicidade.

A abordagem teórica

O conceito de complexidade tem sido tomado de forma negativa no pensamento ocidental que se apoia no modelo newtoniano de ciência e em um sistema educativo reducionista, que ainda utiliza técnicas fragmentadas e abstratas de transmissão do saber criadas no século XIX, que não conseguem perceber a sistematicidade e a multidimensionalidade dos fenômenos. E por privilegiar a razão matemática e instrumental, fica impedido de ver os fenômenos em seu contexto, dissociando-os da complexidade do real. Nesse sentido, a grande contribuição de Morin não é haver descoberto a ideia de pensamento complexo, mas sim, de sintetizar as diversas ciências em um nível superior de integração, respeitando a especificidade e as heranças de cada uma delas. Para Morin:

A inteligência que só sabe separar fragmenta o complexo do mundo em pedaços separados, fraciona os problemas, unidimensionaliza o multidimensional. Atrofia as possibilidades de compreensão e de reflexão, eliminando assim as oportunidades de um julgamento corretivo ou de uma visão a longo prazo. Sua insuficiência para tratar nossos problemas mais graves constitui um dos mais graves problemas que enfrentamos. (2003, p. 14)

Assim, o autor entende que, quanto mais os problemas se tornam multidimensionais, maior a incapacidade de pensar sua multidimensionalidade; quanto mais a crise progride, mais progride a incapacidade de pensar a crise; quanto mais planetários tornam-se os problemas, mais impensáveis eles se tornam. Uma inteligência

incapaz de perceber o contexto e o complexo planetário fica cega, inconsciente e irresponsável. (p. 15)

A teoria da complexidade se apoia em conquistas deste e do último século no campo da comunicação, da teoria dos sistemas, da cibernética, da *autopoiesis* que possibilitaram a compreensão dos sistemas físicos, biológicos, sociais e cosmológicos. Como diz Luhmann (1990), a época atual está carregada de complexidade e toda teoria radical deve ser uma teoria de caráter transcendental, quer dizer, que pense as condições de possibilidade de seu objeto, que seja radicalmente dinâmica, que permita sua transformação interna, que seja um mecanismo capaz de gerar novos problemas sobre a base de soluções parciais e que ainda deve ajudar a realizar observações eficazes sobre a realidade. (1990, p. 9)

As novas disciplinas que dela surgirem, devem ser interdisciplinares, rompendo com a clausura disciplinar e exigindo ao mesmo tempo, a abertura para outras formas do conhecimento.

Embora não possa no âmbito de um artigo, fazer uma tipologia ampla da sociedade contemporânea, destaca-se alguns pontos que se aproximam com a temática a ser tratada. Na época atual, a ciência se defronta com muitas questões novas e importantes: o aumento impressionante da expectativa de vida e descoberta para cura e tratamento de muitas doenças; a produtividade agrícola aumentou de forma significativa em muitas regiões do mundo; o desenvolvimento tecnológico e o uso de novas fontes de energia geraram a oportunidade de libertar a humanidade de muito trabalho árduo, permitindo a criação e a expansão de todo um espectro de produtos e processos industriais; as tecnologias de comunicação, de informação e de computação trouxeram oportunidades e desafios sem precedentes para a comunidade científica e para a sociedade em geral.

No entanto, houve também o aumento de algumas inquietações: tendência à burocratização do fazer científico; frequente domínio da pauta científica por interesses instrumentais e econômicos; incerteza quanto aos impactos e aos riscos sociais das tecnologias e das inovações sobre a vida humana e a natureza; degradação ambiental resultante da exploração econômica e da acumulação de capital e desastres tecnológicos que vêm contribuindo para desequilíbrios e exclusão social; fabricação e uso de armamento sofisticado e armas de destruição em massa; desenvolvimentos na área de medicina e de saúde produzidos à custa de populações vulneráveis.

MORAIS (2002) ressalta que, se a realidade é complexa, ela requer um pensamento abrangente, multidimensional, capaz de compreender a complexidade do real e construir

um conhecimento que leve em consideração essa mesma amplitude. Isso significa que a interdisciplinaridade entre às várias formas do conhecer, impõe-se pelo próprio modo como mulheres e homens se fazem enquanto ser social e enquanto sujeito e objeto do conhecimento social. Ela funda-se no caráter dialético da realidade social, pautada pelo princípio dos conflitos e das contradições, movimentos complexos pelos quais a realidade pode ser percebida como una e diversa ao mesmo tempo, algo que obriga a delimitar os objetos de estudo demarcando seus campos sem, contudo, fragmentá-los, como se faz na ciência ocidental. Significa que, embora delimitado o problema a ser estudado, não se abandona as múltiplas determinações e mediações históricas que o constituem.

O fundamento da ciência moderna, assentado na racionalidade instrumental e na máxima “conhecer para controlar” de Francis Bacon¹ reduziu os problemas e suas respostas a modelos para a ação transformadora sobre a natureza e controladora da sociedade, produzindo conhecimentos disciplinares e com alto nível de especialização. Separar e reduzir têm sido máximas do paradigma moderno. Entretanto natureza e sociedade nunca deixaram de ser complexas e o mundo atual é a expressão desta complexidade, os problemas que se nos apresentam são multidimensionais e as contradições se avolumam. O sistema produtivo capitalista extrai o máximo da natureza criando ameaças perigosas para a humanidade e para outras espécie vivas do planeta. Os laços de solidariedade social desta época tem se modificado muito abruptamente, se fragilizando, desfazendo-se, trazendo à tona contradições irreduzíveis que emergem no cotidiano natural e social, como já mostrado anteriormente. Desse modo, algumas questões tem surgido como inquietações diante desse quadro: Como conhecer e como agir nessa realidade? Como perceber as tantas bifurcações que o devir contém, seus feixes de possibilidades? Como escolher caminhos? A perspectiva da complexidade tem sido apontada como alternativa para lidar com as incertezas do mundo contemporâneo. Mas o que é complexidade? Quais os significados do conceito? Que debates estão nele contidos? Um conhecimento que envolve problemas e diálogos multi, inter, transdisciplinários? Um conhecimento complexo ou uma sociedade e uma realidade complexas, que lançam o desafio do desenvolvimento de modos de conhecer que trilhem as sendas da

¹ Francis Bacon – 1561-1626 - É considerado um dos fundadores da ciência moderna. Sua principal obra foi a *Novum Organum* publicada em 1620. Nela, ele estabelece as bases do empirismo, conhecimento baseado na experimentação.

complexidade sem perder de vista suas limitações? Quais as reais mudanças nas formas de conhecer? Quais as permanências?

Jorge (2006) problematiza o impacto epistemológico das investigações sobre a complexidade. Segundo Jorge, a complexidade, proposta como ideia filosófica, foi tida, por alguns, como a expressão de um novo “espírito epistemológico” que mudaria não só a nossa imagem mecanicista da natureza, mas, inclusive, a nossa relação com ela e o modo de fazer ciência, numa aproximação mais qualitativa, menos agressiva e mais humana. Superando o reducionismo tradicional, reconhecendo a autonomia e as inter-relações entre os diferentes níveis da realidade, a simbiose entre a ordem e a desordem, as regularidades e o aleatório, as ciências, assimilando o espírito da complexidade, estariam abertas a uma consciência dos seus limites fundamentais.

Narváez (2006) discute a complexidade dos conceitos de realidade, presente e utopia na produção do conhecimento científico, ao mesmo tempo em que alerta para seus limites frente a contraditoriedade do real. Face às contingências imprevistas que se apresentam nesse processo o autor expõe as categorias de Esperança e Utopia e finaliza propondo uma apropriação do conhecimento como conhecimento científico através de uma articulação transdisciplinar, que garanta a apropriação da complexidade do real como totalidade.

Virgínio (2012) busca demarcar o sentido que tem assumido, no contexto do capitalismo, a relação entre sociedade e conhecimento científico. Segundo o autor, tanto o desenvolvimento do capitalismo quanto o da ciência moderna prosperaram a partir de uma relação de interdependência entre a lógica mercantil do primeiro e os pressupostos lineares da segunda. Neste sentido, ao racionalismo cartesiano podem ser creditadas muitas das consequências indesejadas que o sistema mundo tem produzido ao longo dos dois últimos séculos. Entrementes, face às promessas de progresso não realizadas pelo capitalismo, sua versão cognitiva, a ciência moderna, passa a ser questionada em seu mais elementar fundamento: o domínio da natureza pelo homem. Segundo Virgínio, da crítica da ciência moderna nascem e ou ressurgem perspectivas não-lineares, que procuram considerar novas conexões e/ ou saberes entre consciência e existência, entre sujeito e objeto, entre homem e natureza, entre sociedade e conhecimento. Sua expectativa é que este debate, marcado por antagonismos e tensões, menos intransparente quanto mais impertinente, possa contribuir para um diálogo que deságüe em um outro conhecimento mais atento para com a complexidade do real. Nas palavras do autor:

“ [...] em função do desafio da construção de interdependência e reciprocidade dos saberes presentes na sociedade, precisamos de uma imaginação científica que inclua em suas teorias, métodos e procedimentos o problema de enriquecimento do conhecimento científico por outras formas de conhecimento” (2012, p 78).

A partir de uma abordagem inicial do conceito de paradigma, Lima (2006) desenvolve, de modo comparado, os princípios que considera mais importantes do paradigma da complexidade. E, por fim, chama a atenção para alguns desafios da complexidade, alertando para os riscos da paralisação da complexidade na difícil tarefa de religar os saberes diante da hiper-especialização presente na crise do paradigma da modernidade simples. Segundo Lima, “...*Quem quiser trilhar pelo caminho da complexidade na Sociologia, também é desafiado a propor novas modulações organizacionais do saber e das instituições informacionais*” (p. 57).

Luhmann (2010) discute o tema da complexidade a partir da proposição da teoria dos sistemas baseada numa mudança paradigmática fundamental: passar da distinção do todo e das partes, para a distinção de sistema e entorno. Distinção feita tendo como referência o conceito de complexidade de Luhmann: desde a sua compreensão como sinônimo de modernidade, significando a totalidade das possibilidades do mundo, até a complexidade como categoria analítica, para a apreensão da diferença sistema/entorno. Luhmann aprofunda o conceito de complexidade ao introduzir a figura do observador e da distinção complexidade como unidade de uma multiplicidade.

Esse observador deve ser pensado como o teórico que lança mão do debate epistemológico sobre a complexidade e as diferentes perspectivas de aplicação do conceito, há todo um campo de métodos interdisciplinares que são utilizadas na investigação científica hoje em dia.

Essas metodologias interdisciplinares apresentam uma categorização dos novos arranjos disciplinares (ciências de fronteira, interdisciplinas e interciências) e uma tipologia das diversas técnicas de investigação interdisciplinar que a ciência hoje mobiliza (práticas de importação, cruzamento, convergência, descentração e comprometimento).

Inquietações, contradições no mundo social: pensado a realidade a partir da complexidade

Importante observar que todas as sociedades, mesmo quando pensadas uma escala local, são fortemente impactadas pelos desdobramentos do avanço científico e tecnológico, mas também por suas inquietações e ambivalências.

O caso do Agronegócio em Mato Grosso do Sul, pode ser pensando como uma dimensão da atividade produtiva fortemente marcada pelo conhecimento científico e tecnológico seja no setor de plantio, no qual o emprego das melhores sementes é necessário, seja na criação de animais, cujo alimento e genética devem ser favoráveis à produção.

Para se ter uma ideia da importância do agronegócio, de acordo com dados do IBGE, o Estado é o 5º maior produtor de grãos do País. No *ranking* do agronegócio, Mato Grosso do Sul detém, ainda, a 4ª posição na produção de milho e 3ª no abate de gado. Produz ainda, 5,3 milhões de toneladas de celulose ao ano, dispõe de 1,056 milhão de hectares de florestas plantadas, 615 mil hectares de cana-de-açúcar e 18 milhões de hectares de pastagens. Segundo o Ministério da Agricultura, em 2017, o setor foi responsável por movimentar cerca de US\$ 4.506 bilhões em exportações, o que correspondeu a 94,16% de todas as exportações do Estado no ano (US\$ 4.785 bilhões).

Em todos os aspectos da produção, a pesquisa científica está sempre presente. Segundo MENEGATTI E BARROS (2007), na prática, o progresso tecnológico na agricultura brasileira pode ser percebido pelo aumento do uso de fertilizantes e defensivos agrícolas, uso intensivo de novas áreas agricultáveis e novas técnicas de cultivos adaptadas ao clima e solo brasileiros, fatores estes que alteraram o padrão tecnológico da agricultura brasileira. Destaque deve ser dado à participação da pesquisa agrônoma no desenvolvimento tecnológico da agricultura. Segundos os autores citados, o desenvolvimento científico e tecnológico possibilitou não somente a abertura e a ocupação de áreas tradicionais na exploração agrícola, mas também a incorporação e ocupação do cerrado brasileiro através de cultivares e sistemas de manejo, como o plantio direto, adaptados aos solos de cerrado, solos estes que possuem fertilidade muito baixa, alta deficiência de fósforo e alta toxicidade em alumínio, fatores estes intrínsecos e limitantes ao desenvolvimento da lavoura. Em anos mais recentes, o aumento da produtividade também está relacionado ao avanço do plantio de organismos geneticamente modificados, como a soja e o milho transgênicos.

Apesar dos avanços em pesquisa para se aumentar a produção sem impactar o meio ambiente e populações em geral, na prática a atividade carrega consigo diversas contradições representadas pela prática da agricultura intensiva, sob forma de extensas monoculturas (soja, eucalipto e cana-de-açúcar) e as grandes pastagens plantadas e mal manejadas, somadas aos impactos causados pelo desmatamento desordenado, vem ameaçando não só a sustentabilidade da atividade agropecuária, o meio ambiente e as populações que dependem de outras atividades econômicas como o turismo de base ambiental, a pesca e a agricultura familiar, traduzindo-se em conflitos e situações de violência em torno a questão da terra, sobretudo, com os povos indígenas, assentados e populações em situação de acampamento pela reforma agrária. (SEMADE-MS, 2011, p. 306). A complexidade desse processo pode ser identificado ainda no aumento da pobreza e da insegurança alimentar da população do Estado, sobretudo na década atual.

Desde sua implantação efetiva em 1979², o Estado vem experimentando um acelerado crescimento em seus aspectos econômicos e sociais. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2017), o Estado de Mato Grosso do Sul conta com uma população estimada de 2.713,147 (dois milhões, setecentos e treze mil e 147) habitantes e ocupa uma área de 357.145,531 km². O índice de desenvolvimento humano (IDH) do Estado é de 0,729 (PNUD 2017), inferior ao IDH nacional, que é de 0,754.

Oliveira (2016) afirma que o século XIX, quando teve origem a propriedade privada da terra nesta região e o fim da guerra entre a Tríplice Aliança (Brasil, Argentina e Uruguai) e o Paraguai em 1865, o sul do antigo Estado de Mato Grosso, hoje Mato Grosso do Sul, vem sendo ocupado por migrantes procedentes de Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná e outras partes do Brasil, além de pessoas vindas de além-mar e países vizinhos, tidos como os "pioneiros". A partir de então, o espaço regional passou a ser marcado pela violência armada, sobretudo quando comunidades indígenas tiveram seus territórios invadidos por fazendeiros e militares desmobilizados do exército imperial. (OLIVEIRA, 2016, p. 4).

Além da problemática do processo de ocupação das terras na região, o maior crescimento populacional se deu mesmo a partir da década de 40, motivado

² O Estado de Mato Grosso do Sul foi criado pela Lei Complementar 31, de 11 de outubro de 1977 e implantado como Unidade da Federação em 1 de janeiro de 1979, sendo desmembrado do Estado de Mato Grosso, tendo Campo Grande como capital.

principalmente pela abertura da fronteira agrícola na época Vargas para o centro-oeste que passa a ser pensado como local de produção. Na década de 1940, o geógrafo alemão Leo Waibel, já questionava sobre a subutilização das terras do cerrado no Centro-Oeste brasileiro. Para Waibel, a opinião de que as terras de cerrados e de campos do Centro-Oeste do Brasil não eram boas para a cultura, podendo ser utilizadas somente para pastos, não possuía o menor fundamento, para ele, tal idéia ainda persistia em virtude da grande disponibilidade de terras boas de matas, *“mas isto não quer dizer que o campo cerrado seja incultivável e que não será cultivado se aumentar a pressão demográfica, se as terras ficarem mais escassas e se forem aplicados métodos mais intensivos”*. (TERRA, 2006, p. 3).

Para o autor, desta forma, interpreta-se a modernização da agropecuária como um instrumento da reorganização do espaço agrário ante a expansão do modo capitalista de produção no Mato Grosso do Sul, uma vez que a incorporação do progresso técnico-científico transformou o estado, que no início da década de 1970 era utilizado exclusivamente com a prática da pecuária extensiva, numa região de agropecuária moderna, ao mesmo tempo em que gerou exclusões, materializadas principalmente, na concentração fundiária e conseqüentemente provocando um processo de expulsão de um enorme contingente de trabalhadores do campo, mas atraindo (TERRA, 2006, p. 4)

Para Bourlegat (2000) a difusão do processo de expansão da pecuária e da agricultura mecanizada da soja a partir desse período impulsionou o grande dinamismo econômico regional, responsável pela atração de um intenso fluxo migratório vindo de outras regiões. (LE BOURLEGAT, 2000, p. 324).

Segundo o IBGE, no ano de 2005, 30,2% da população residente no Estado não era natural dessa Unidade da Federação, ao passo em que a taxa de fecundidade no estado no ano 2010 era a décima menor do Brasil, com 2,4 filhos por família.

De acordo com o IBGE no caderno Síntese dos Indicadores Sociais (SIS) de 2016, parte significativa população do estado vive em condição de pobreza. Conforme valor adotado pelo Banco Mundial, são pobres os que contam com renda média diária de até US\$ 5,5 por dia. O IBGE, usando essa classificação, verificou que 17% dos sul-mato-grossenses, o equivalente a 444,89 mil pessoas, possuem rendimento de até R\$ 385 mensais, o que representa menos da metade do salário mínimo vigente naquele ano, de R\$ 880. A situação é ainda mais crítica para 122,99 mil pessoas (4,7% da população), cujo rendimento mensal chega a um quarto do salário mínimo ou a R\$ 220. Receber esse

montante por mês significa ter que garantir a sobrevivência com R\$ 7 por dia, o suficiente para, no máximo, três litros de leite. A pesquisa mostra também que, em Mato Grosso do Sul, a parcela 1% mais rica, ou seja, cerca de 26 mil pessoas tinham renda média de R\$ 14.434. Por outro lado, os 20% com os menores rendimentos recebiam em média de R\$ 334. O valor dos mais ricos é 43 vezes maior que o dos mais pobres.

Segundo o IBGE, os dados de 2016 ainda revelam também uma situação de insegurança alimentar em Mato Grosso do Sul, são 70 mil domicílios com insegurança alimentar, sendo 44 mil em situação leve, 16 mil moderada e 9 mil em situação grave:

Quadro I – Insegurança alimentar

Estado	Mato Grosso do Sul
Domicílios com insegurança alimentar (%)	18,2
Domicílios com insegurança alimentar grave (%)	2,3
Domicílios com insegurança alimentar moderada (%)	3,2
Domicílios com insegurança alimentar leve (%)	12,7

(Fonte: IBGE)

Para Menezes (1998) a concretização da segurança alimentar consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. (MENEZES, 1998, p 03).³

Dados do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), apontam que a agricultura familiar tem sido o sistema produtivo que garante a alimentação. Em torno de

³ MENEZES, F. **Panorama Atual da Segurança Alimentar no Brasil**. ActionAid, 1998.

70% do que é consumido no país é produzido pela agricultura familiar. Feijão, arroz, leite, verdura, é a produção diversificada do que se consome todos os dias. Tem uma importância muito forte para a segurança alimentar e também para a soberania alimentar. O MDA aponta que a produção da agricultura familiar cresceu na primeira década do século XXI, acompanhando o aumento do consumo de alimentos. O técnico do MDA, Laudemir Muller, em entrevista à Carta Capital⁴ em 09/05/2011 explica que a soberania alimentar também é garantida com este modelo de agricultura.

É a agricultura familiar que preserva as tradições, que tem uma produção diversificada, que mantêm a tradição das sementes. Então, na escolha do que nós comemos, a agricultura familiar é o grande bastião dessa diversidade, seja dos povos da floresta, do cerrado, dos grupos de mulheres (p. 76).

No entanto, relatório do Consea (2010), analisando dados de 1988 a 2009, afirma que apesar de uma certa expansão da agricultura familiar, o modelo do agronegócio cresce num ritmo maior. De acordo com o estudo, o ritmo de crescimento da produção agrícola destinada à exportação é muito maior do que para o consumo interno.

A área plantada dos grandes monocultivos avançou consideravelmente em relação à área ocupada pelas culturas de menor porte, mais comumente direcionadas ao abastecimento interno. Apenas quatro culturas de larga escala (milho, soja, cana e algodão) ocupavam, em 1990, quase o dobro da área total ocupada por outros 21 cultivos. Entre 1990 e 2009, a distância entre a área plantada dos monocultivos e estas mesmas 21 culturas aumentou 125%, sendo que a área plantada destas últimas retrocedeu em relação a 1990. A monocultura cresceu não só pela expansão da fronteira agrícola, mas também pela incorporação de áreas destinadas a outros cultivos, (Consea, 2010, p. 39-40)

O Consea critica ainda a demora na demarcação das terras indígenas e quilombolas, o que prejudica o direito a alimentação adequada. Verifica-se que a morosidade para a demarcação das terras indígenas tem impactado negativamente a realização do direito humano à alimentação adequada dos povos indígenas,

⁴ Acesso em 09/05/2018. www.cartacapital.com.br

desrespeitando a forte vinculação entre o acesso a terra e a preservação dos hábitos culturais e alimentares desses povos (Consea, 2010, p. 218).

Essas questões aqui apresentadas se agravam quando se trata das populações indígenas do Estado. Conforme o documento “O Direito Humano à Alimentação Adequada e à Nutrição do povo Guarani e Kaiowá – um enfoque holístico”, da Organização pelo Direito à Alimentação e Nutrição Adequadas (FIAN, 2014) aponta a dificuldade de acesso a alimentos em quantidade e qualidade adequadas, chegando a 100% nas comunidades indígenas Kurusu Ambá em Coronel Sapucaia; Ypo’i em Paranhos e Guaiviry em Aral Moreira– Conforme a pesquisa, em 76% dos domicílios a pessoa entrevistada afirmou que no mês anterior a setembro de 2013 houve ocasião em que crianças e jovens da casa passaram um dia todo sem comer e foram dormir com fome, porque não havia comida.

Já em 82% dos domicílios a afirmação era de que esse grupo comeu menos quantidade de comida do que julgava ser necessário, porque não tinham recursos para comprar alimentos. Em 80% das residências a pessoa entrevistada afirmou ter comido menos para deixar comida para as crianças.

Para a Fian, além das disputas pelo direito ao território, as violações identificadas na pesquisa são reflexos também da discriminação contra o povo guarani-kaiowá. Geralmente, as violações de direitos dos povos indígenas acontecem em razão de sua identidade cultural. Essa violação abre portas para negação de outros direitos, incluindo o direito à alimentação e à nutrição adequadas.

A negação da identidade cultural dos povos indígenas de Mato Grosso do Sul aparece desde o início do processo de ocupação que provocou, além de um dos mais radicais confinamentos, o seu “apagamento” na história regional. A ocupação colonial implicou o radical desalojamento compulsório e muitas vezes violento dos ocupantes indígenas de suas terras e os buscou “invisibilizar” mediante políticas agressivas de integração na economia regional.(BRAND, CALDERONI, 2010, p. 63).

Essa situação de conflito em torno à questão em Mato Grosso do Sul, continua existindo, dados da Comissão Pastoral da Terra (CPT) de 2016, registram 31 conflitos em 15 municípios, reunindo 2.875 famílias em 3.209 hectares de terra. Os conflitos estão localizados principalmente em municípios do sul do estado e dizem respeito a ocupações de terras tanto por parte dos trabalhadores sem-terra, quanto por populações indígenas.

O agronegócio não distribui riqueza

Pensando nesta perspectiva, percebe-se claramente que a riqueza produzida pelo agronegócio não chega a todos os setores sociais e ainda agrava os problemas de pequenos proprietários.

Segundo o último Censo Agropecuário do IBGE, realizado em 2006, no Brasil havia na ocasião 4,4 milhões de pequenas propriedades rurais, com menos de 100 hectares, sendo a maioria delas com menos de 10 hectares. Sete de cada 10 pequenos proprietários são pobres ou miseráveis, com renda mensal abaixo do salário mínimo. Três de cada 10 são de “classe média”, com renda média mensal de aproximadamente R\$ 3 mil reais, e sobrevivem produzindo ou arrendando terras para o agronegócio. (p. 368)

Levantamento do Instituto Latino-Americano de Estudos Socioeconômicos (ILAESE, 2013), o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) em 2011 concedeu financiamento de R\$ 1,3 bilhão de reais, beneficiando cerca de 30 mil famílias. Isto representa financiamento para 0,06% das famílias. Se este montante de crédito fosse distribuído para todas as pequenas e médias propriedades, daria R\$ 0,30 centavos para cada família em todo o ano de 2011. (p. 17)

O agronegócio desarticula a agricultura camponesa e subordina a pequena propriedade, obrigando-a a produzir para o grande empreendimento capitalista. Se generaliza o arrendamento de terra do pequeno proprietário ao grande agronegócio, prendendo o camponês ao capitalista, através do endividamento e da dependência, pela falta de alternativas. Por isso, a área ocupada pelas pequenas propriedades não para de cair: diminuiu de 9,9 milhões de hectares para 7,7 milhões de hectares entre 1985 e 2006, área equivalente a 200 mil propriedades de 10 hectares. (p. 18)

Essa é a demonstração que o crescimento do agronegócio se faz em detrimento da pequena propriedade rural. Somente a cultura da soja ocupa uma área de lavoura três vezes mais que toda a área ocupada por 2,4 milhões de famílias camponesas, que possuem propriedades com menos de 10 hectares. Por outro lado, o número de assalariados rurais caiu de 23,3 milhões em 1985 para 16,5 milhões em 2006, demonstrando que o agronegócio emprega pouco, utilizando a mecanização para reduzir custos e aumentar os lucros. (ILASE, 2013, p. 10).

À guisa de conclusão

Tendo em conta o descrito acima, pode-se perceber a complexidade das relações sociais numa sociedade permeada pelos interesses do agronegócio num contexto de acumulação capitalista que cria contradições, crises, degradação do ambiente e conflitos e situações de violência. É impossível compreender em todas suas dimensões o modelo de produção do agronegócio e suas múltiplas implicações sem pensá-lo como uma parte significativa do desenvolvimento do modo de produção capitalista. Esta afirmação, além de se opor uma concepção meramente mecanicista e positivista e instrumentalista do conhecimento, se funda no fato comprovado, de que são os enormes dividendos que a exploração do agronegócio possibilita obter, sobretudo de divisas em dólares para balança comercial do país, que torna intolerável do ponto de vista dos produtores rurais aceitar, não somente as demandas territoriais das populações indígenas no Estado e dos sem-terra, como também aceitar os modos de vinculação com a natureza e o desenvolvimento de suas existências com uma lógica alternativa à especulação e acumulação capitalista. Lógica que está presente tanto na população local que se reconhece como indígena ou dos pequenos agricultores. Os espaços habitados pelos indígenas em Mato Grosso do Sul são verdadeiros espaços de disputas territoriais, onde se põe em jogo, os interesses do agronegócio, colocando em risco a sobrevivência dos povos indígenas e dos pequenos agricultores, como também as concepções alternativas de produção e de pensar a vida, a morte e as relações entre os seres humanos e destes com a natureza. A oposição ao modelo do agronegócio vai mais além de uma disputa conjuntural por terras, as populações valoram seus territórios como espaços vividos, tanto materialmente quanto simbolicamente.

Os sistemas agrícolas modernos utilizam matéria, energia e conhecimento provenientes da natureza e insumos como sementes, fertilizantes e pesticidas que afetam os territórios das populações tradicionais, são sustentáveis do ponto de vista econômico e financeiro, no entanto, criam problemas e contradições já mencionadas aqui.

Para Leff (1986), os critérios econômicos baseados na relação custo-benefício, assim como os de eficiência e rentabilidade devem ser revisados a partir de um marco de uma economia mais sustentável ecologicamente. Autores latino-americanos tem feito estudos acerca da relação entre ambiente e economia (LEFF, 1986, 2006;) e afirmam que se as sociedades locais pretendem construir uma nova racionalidade produtiva, não devem ignorar as discrepâncias entre sustentabilidade ecológica e desenvolvimento

econômico. (MARTÍNEZ ALIER & SCHLUPMANN, 1991), afirmam que o agronegócio e agricultura industrial tem seguido o caminho inverso à ideia de sustentabilidade socioambiental, incorporando tecnologias que incrementam o valor do capital, porém tem alterado profundamente a relação natureza-sociedade.

Evidentemente, a transformação produtiva sobre bases mais ecológicas é por si só uma tarefa complexa, isto não significa um retrocesso no atual processo civilizatório, retornando a um tipo de produção pré-industrial de alta eficiência energética, porém com baixa produtividade diante da demanda mundial por alimentos. Não obstante, se requer uma forma urgente de propiciar desenvolvimento científico e tecnológico inovadores, que criem ferramentas de gestão para o aproveitamento racional dos recursos em diferentes escalas produtivas. Assim, tendo a complexidade dos problemas atuais que envolvem o modelo produtivo em escala planetária e o esgotamento dos recursos naturais, o aumento da pobreza e da insegurança alimentar, se faz necessário incorporar às análises desse sistema, diferentes conhecimentos científicos, entre eles uma economia ecológica que possa construir um paradigma produtivo e científico baseado em práticas que conservem estruturas materiais, ecológicas e culturais capazes de gerar desenvolvimento biológico e social sustentável. Para Leff é necessário o reconhecimento de que todo processo produtivo é ecossistêmico de geração de ordem, de matéria vegetal e de energia bioquímica utilizada, orientado para o incremento do bem-estar humano mediante a organização ecológica, a diversidade cultural e a complexidade produtiva. Propõe incorporar critérios ecológicos à equação econômica do desenvolvimento do agronegócio, priorizando atividades que mantenham níveis otimizados de produtividade e que requerem um consumo reduzido de recursos não renováveis e de insumos (pesticidas, herbicidas, fertilizantes), promovendo a conservação dos nutrientes, a diminuição da entropia e o aumento da informação. Alguns dos serviços ecossistêmicos podem ser feitos através de mudanças estruturais, diversificando e criando associação entre cultivos, rotações e controle biológico de pragas por exemplo.

Essa relação entre ciência, tecnologia, processo produtivo e sociedade na época atual, deve ser pensado numa perspectiva sistêmica, entendendo que a abordagem atual dessa temática é multicontextual, polissêmica e requer a construção de novos saberes e aproximações entre as diversas áreas do conhecimento e os conhecimentos produzidos por outros paradigmas racionais.

Referências

BRAND, A.; CALDERONI, Valéria. A. M. O. *Ambivalências na identidade de estudantes indígenas em Campo Grande, MS*. Currículo sem Fronteiras, v.10, n.1, pp.61-72, Jan/Jun 2010.

CARVALHO, H. F. et al. *Aos estudantes de iniciação científica que desejam participar do XIV Congresso da Sociedade Brasileira de Biologia Celular: livro de resumos*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Biologia Celular, 2008.

COMISSÃO Pastoral da Terra. *Relatório dos Conflitos no Campo Brasil 2016*. Disponível em <https://www.cptnacional.org.br>. Acesso em 10/05/2018.

CONSEA, Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. *Relatório sobre A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada no Brasil de 2010*. Brasília, 2010. Disponível em <http://www4.planalto.gov.br/consea>. Acesso em 09/05/2018.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), *Brasil em síntese: Panoramas*. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/panorama>. Acesso em: 28 de dezembro de 2017.

_____ (SIS) *Sínteses dos Indicadores Sociais*. Disponível em ibge.gov.br. Acesso em 04/05/2018.

_____ *Censo Agropecuário 2006 Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação*. Brasília, 2009. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br>. Acesso em 11/05/2018.

INSTITUTO Latino-Americano de Estudos Socioeconômicos. *Riqueza e pobreza no campo brasileiro em pleno século XXI*. Disponível em <http://ilaese.org.br>. Acesso em 11/05/2018.

FIAN, Organização pelo Direito à Alimentação e Nutrição Adequadas. *O Direito Humano à Alimentação Adequada e à Nutrição do povo Guarani e Kaiowá – um enfoque holístico*. Relatório de 2014.

IZUZQUIZA I. *La sociedad sin hombres, Nikholas Luhmann o la teoría como escándalo*. Barcelona: Anthropos, 1990.

JORGE, M. M. A. *Complexidade e mecanismo*. Conferência no I seminário internacional sobre complexidade da UFPA. 1996.

LE BOURLEGAT, Cleonice Alexandre. *Mato Grosso do Sul e Campo Grande: articulações espaço-temporais*. 2000. 430 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2000. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/127532>. Acesso em 10/05/2018.

LEFF, H. Ambiente y articulación de ciencias. In: LEFF, E. (Coord.). *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*. México: Siglo XXI, 1986.

Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza; Tradução de Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LIMA, G. *Sociologia na complexidade*. Sociologias. Porto Alegre, n 15, jan-jun 2006.

LUHMANN, N. *Introdução a teoria dos sistemas*. 2ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

MORIN, E. *A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. 8ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MARTÍNEZ, Alier, J; SCHLÜPMANN, K. *La ecología y la economía*. México: Fondo Fe Cultura, 1991.

MENEGATTI, A. L. A.; BARROS, A. L. M. Análise comparativa dos custos de produção entre soja transgênica e convencional: um estudo de caso para o Estado do Mato Grosso do Sul. In: *Rev. Econ. Sociol. Rural*. vol.45 no.1 Brasília Jan./Mar. 2007

MENEZES, F. *Panorama Atual da Segurança Alimentar no Brasil*. Brasília ActionAid, 1998.

NARVÁEZ, C. M. *La complejidad en la totalidad dialéctica*. Sociologias. Porto Alegre, ANO , N 15, jan-jun 2006.

OLIVEIRA, J. E. Conflitos pela posse de terras indígenas em Mato Grosso do Sul. *Rev. Cienc. Cult.* vol.68 no.4. São Paulo Oct./Dec. 2016.

TERRA, A. *A modernização agropecuária de Mato Grosso do Sul: 1970-1985*. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia – UFU: 2007.

SEMADE. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico de Mato Grosso do Sul. In: *Caderno GeoAmbiental*, Campo Grande, 2015.

VIRGINIO, A. S. Educação e sociedade democrática: interpretações sociológicas e desafios à formação política do educador. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 14, no 29, jan./abr. 2012.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

APARECIDO FRANCISCO DOS REIS (aparecido.reis@ufms.br)

