

O paradoxo da Revolução Verde no Cerrado

Vera Lúcia Salazar Pessoa

da Universidade Federal de Uberlândia – Minas Gerais – Brasil

vspessoa.salazar715@gmail.com

Resumo: O objetivo do artigo é analisar o processo de modernização da agricultura desencadeado pela Revolução Verde no Cerrado e as transformações sociais, econômicas e ambientais constatadas nesse espaço produzido e apropriado pelo capital, bem como os reflexos desse processo sobre a agricultura empresarial e a agricultura familiar. As discussões destacam: a Revolução Verde como o ponto de partida para a modernização da agricultura no Cerrado; o Cerrado território do pacote tecnológico; as reflexões sobre o projeto modernizante no Cerrado na década de 1980; o paradoxo da modernização da agricultura, com o agronegócio em busca da produtividade e a agricultura familiar em busca da sustentabilidade; e, por fim, a visibilidade dada à agricultura familiar a partir da década de 1990, diante das discussões sobre sua importância como supridora de alimentos para o mercado interno.

Palavras-chave: Cerrado. Revolução Verde. Modernização da agricultura.

Introdução

As reflexões contidas neste artigo sobre o Cerrado têm origem nas leituras feitas pela autora na década de 1980 para elaborar a dissertação de mestrado, cujo objeto de estudo foi o município de Uberlândia (MG) (PESSÔA, 1982), e a tese de doutorado, sobre os municípios mineiros do Programa de Cooperação Nipo-Brasileira para o Desenvolvimento do Cerrado (PRODECER) – PRODECER I (PESSÔA, 1988), porque a modernização da agricultura era a temática daquele momento como um projeto da Revolução Verde. As discussões seguiam a favor do modelo com base na produtividade que a agricultura alcançaria e também havia aquelas contrárias ao projeto modernizante, já que este desencadeou problemas sociais, econômicos e ambientais.

No que se refere às críticas ao modelo, as ideias de Karp (1976) foram importantes para as reflexões porque a modernização da agricultura deveria vir acompanhada do desenvolvimento rural. Para o autor (KARP, 1976), o desenvolvimento rural é entendido como processo por meio do qual se atinge um ambiente em que todos os membros de uma sociedade possuem a oportunidade de alcançar seu potencial pleno como seres humanos. Continuando sua análise, o autor destaca que a condição essencial para que

essa situação seja alcançada seria a provisão das seguintes necessidades humanas básicas, para qualquer membro de uma sociedade: alimentação, vestuário, abrigo, uma fonte de atividade produtiva e o sentido de pertencimento e autovalorização.

Logo, na própria estratégia de desenvolvimento rural estão implícitos os seguintes objetivos básicos: erradicação da pobreza, eliminação do desemprego e das desigualdades tanto no setor rural quanto entre esse setor e outros e participação de toda a população rural no processo de desenvolvimento (KARP, 1976). Diante da proposta de Karp (1976), constatamos que, nas áreas estudadas, a modernização da agricultura foi alcançada, mas o desenvolvimento rural não, porque não havia interesse do pacote tecnológico na questão social.

Assim, ao refletirmos sobre a Revolução Verde, as seguintes questões foram levantadas: por quê? Para quê? Para quem esse modelo foi criado? Que interesses estavam por trás desse projeto modernizante para aumentar a produção e a produtividade agrícola? Mais uma reflexão: que transformações socioespaciais, econômicas e ambientais poderiam ser constatadas nesse novo espaço produzido e apropriado pelo capital?

No decorrer do processo de modernização da agricultura, a partir do início dos anos 1990, um embate surgiu: agricultura empresarial/agronegócio/agricultura patronal *versus* agricultura familiar. Qual o papel desempenhado por cada uma no contexto das transformações? Por que se debatia também a questão da agroecologia?

Diante desses questionamentos, o objetivo do artigo é analisar o processo de modernização da agricultura desencadeado pela Revolução Verde no Cerrado e as transformações sociais, econômicas e ambientais observadas nesse espaço produzido e apropriado pelo capital, bem como os reflexos desse processo sobre a agricultura empresarial e a agricultura familiar.

Para atingir esse objetivo, além da Introdução e das Considerações Finais, o artigo está estruturado em cinco seções. Na primeira, “A Revolução Verde: o ponto de partida para a modernização da agricultura no Cerrado”, destacamos o significado desse projeto para a efetivação do processo de modernização da agricultura. Na segunda, “O Cerrado: (re)visitando o palco da modernização da agricultura na década de 1970”, mostramos por que o Cerrado foi escolhido para implantar o pacote tecnológico. Na terceira, “A Revolução Verde e a modernização da agricultura: reflexões sobre o projeto modernizante no Cerrado na década de 1980”, destacamos o que representaram as décadas de 1980 e 1990 para a economia brasileira e seus reflexos na agricultura. Na quarta, “O paradoxo da modernização da agricultura: o agronegócio em busca da

produtividade e a agricultura familiar em busca da sustentabilidade”, pretendemos destacar a discussão entre esses dois tipos de agricultura existentes. Na quinta seção, “(Re)existência da agricultura familiar no Cerrado do agronegócio”, procuramos mostrar a visibilidade dada à agricultura familiar a partir da década de 1990 diante das discussões sobre sua importância como supridora de alimentos para o mercado interno.

A Revolução Verde: o ponto de partida para a modernização da agricultura no Cerrado

Para entender o processo de modernização da agricultura, o revisitar, na leitura dos autores Paiva (1971), Guimarães (1979), San Martín (1985), Aguiar (1986), Brum (1987), Mazoyer e Roudart (1998), foi importante para situar o momento em que o projeto da Revolução Verde foi gestado e que interesses se ocultavam por trás dessa imagem humanitária.

O cenário em que o mundo se encontrava era o final da Segunda Guerra Mundial. A Europa estava enfraquecida pelo segundo conflito e necessitava de ajuda para se recompor. Era “importante e urgente pensar uma nova estratégia alimentar para o mundo, integrando também no processo a América Latina, a África e a Ásia, sobretudo os países ou regiões mais propícias à agricultura” (BRUM, 1987, p. 45). No México, as experiências iniciais e mais significativas foram realizadas com o trigo e obtiveram resultados extraordinários. Nas Filipinas, as experiências foram feitas com arroz e, nos Estados Unidos, com trigo e milho (BRUM, 1987).

A forma encontrada para o melhoramento da produção e da produtividade dos cultivos foi a Revolução Verde, um programa idealizado e patrocinado pelo grupo americano Rockefeller, ainda durante a Segunda Guerra Mundial (BRUM, 1987). O objetivo foi

[...] contribuir para o aumento da produção e produtividade agrícola no mundo, através do desenvolvimento de experiências no campo da genética vegetal e criação e multiplicação de sementes adequadas às condições dos diferentes solos e climas mais resistentes às doenças e pragas, bem como a descoberta e aplicação de técnicas mais modernas e eficientes. (BRUM, 1987, p. 44).

Para aumentar a produção e a produtividade na agricultura, o projeto da Revolução Verde desenvolveu-se em duas fases: a pioneira (de 1943 a 1965) e a de grande expansão (a partir de 1965). A Fundação Rockefeller patrocinou projetos-piloto em países selecionados, desenvolvendo neles pesquisas e experiências. O papel das corporações transnacionais foi marcante (BRUM, 1987).

Nessa mesma linha de raciocínio de Brum (1987), Mazoyer e Roudart (1998, p. 442) fazem uma análise e mostram que

[...] Este vasto movimento de extensão de alguns elementos da segunda revolução agrícola (seleção, fertilização mineral, tratamento, cultura pura de populações geneticamente homogêneas, mecanização parcial, estrito controle da água, em três grandes cereais [arroz, trigo e milho], largamente cultivados nos países em vias de desenvolvimento, tomou o nome de “*revolução verde*”. (grifo dos autores, destaque nosso).

Os autores (MAZOYER; ROUDART, 1998) destacam que a difusão dessas variedades e desses métodos de cultivo permitiu aumentar os rendimentos e a produção de sementes em muitos países da Ásia, América Latina e, em menor escala, da África. Para eles, os ganhos de rendimentos e de produção ligados à Revolução Verde, por mais importantes que fossem, beneficiaram, sobretudo, as regiões férteis mais aptas a rentabilizar os mais caros produtos químicos necessários para desenvolver a agricultura, e os agricultores que dispunham de meios suficientes para comprá-los e para aplicar os conselhos técnicos correspondentes. As regiões marginais e o campesinato ficaram, mais uma vez, afastados desse movimento (MAZOYER; ROUDART, 1998). Os pesquisadores ainda mostram que a Revolução Verde “permitiu aumentar a produção de alimentos de maneira significativa em vários países, mas pouco contribuiu para salvaguardar e para desenvolver a agricultura camponesa pobre das regiões favorecidas dos países em vias de desenvolvimento” (MAZOYER; ROUDART, 1998, p.443).

Guimarães (1979), quando escreveu o livro *A crise agrária*, fez uma análise da Revolução Verde. Ele destaca que o projeto foi idealizado para salvar a agricultura do mundo subdesenvolvido de uma suposta incapacidade de vencer os obstáculos tecnológicos porque não estava nos planos dos idealizadores ajudar os países atrasados a remover as estruturas tradicionais, consideradas o maior de todos os obstáculos. Continuando sua análise, Guimarães (1979, p. 223, grifos do autor) mostra que

[...] remover os obstáculos tecnológicos [...] significava adotar um “pacote de insumos” que incluía sementes de variedades melhoradas de alto rendimento, principalmente, de trigo e arroz, acompanhadas do uso obrigatório de grande proporção de fertilizantes, de equipamentos mecânicos avançados e de sistemas de irrigação controlada.

Dessa forma, a agricultura, com a adoção do projeto da Revolução Verde, modernizou-se. Ao mostrar a modernização e a hegemonia norte-americanas, San Martin (1985, p. 16) destaca que “as esferas de poder se redefiniam e, no hemisfério ocidental, os Estados Unidos da América modelavam os contornos à sua fisionomia e força”. Na sequência, o autor (SAN MARTIN, 1985, p. 17) destaca que

[...] foram organizadas estratégias para a manutenção do equilíbrio de poder e dos lucros do mundo capitalista ocidental. O ponto central destas estratégias previa a implantação de modelos monocultores e dependentes nos países produtores periféricos e o controle de tecnologia e comercialização pelos países centrais.

Para reforçar essas colocações, San Martin (1985, p. 17) afirma que “os Estados Unidos, de posse do estoque tecnológico acumulado no pós-guerra, deflagraram a execução deste projeto de poder [...] conhecido como Revolução Verde”.

Nesse contexto, para entender o porquê da adoção do pacote tecnológico, a definição de Paiva (1971) sobre modernização da agricultura foi o ponto de partida para a discussão na década de 1970, quando esse processo se consolidava no país e estava em sintonia com a proposta do regime militar: o desenvolvimento nacional. Para o autor (PAIVA, 1971, p. 178), “modernização da agricultura é o processo de melhoria da agricultura pela adoção de técnicas modernas”. Moderna seria

[...] a técnica desenvolvida com o objetivo de alcançar maior produtividade (em termos físicos) por homem e por hectare e que possa levar a maior produtividade econômica. Caracteriza-se, em geral, por mais capital em relação a terra e mão de obra do que as chamadas técnicas tradicionais. (PAIVA, 1971, p. 177).

O conceito de Paiva (1971) mostra a importância do capital para que a modernização da agricultura se efetivasse. Isso lhe deu o caráter excludente e seletivo entre as regiões e os agricultores.

Ainda como contribuição ao entendimento do que representou a modernização da agricultura brasileira, destacamos o pensamento de Aguiar (1986, p. 79):

[...] a modernização da agricultura não pode ser dissociada das transformações capitalistas ocorridas no Brasil a partir da década de 60 [...] e se caracteriza como um processo induzido. Ela somente se torna possível mediante a intervenção do Estado. Os objetivos dessa intervenção são perceptíveis nos planos oficiais que se seguiram à fase de estabilização (1964–1969) quando os governos militares decidiram estimular a expansão do capitalismo no campo.

Assim, a modernização da agricultura, arquitetada pelo Estado via política de crédito rural com o intuito de dinamizar a produção agrícola do país, a despeito da existência de diversas posições contrárias, iniciou-se no Sul do Brasil nos anos de 1950 e rapidamente atingiu outras regiões, como o Cerrado. Em pouco mais de 10 anos de investimentos do governo para modernizar o campo brasileiro, os resultados começaram a aparecer, sobretudo com a produção de *commodities* como a soja. Esse grão tomou o espaço de diversos cultivos tradicionais em razão da demanda internacional. O

quantitativo, ou seja, o crescimento da produção dos cultivos incentivados pelo governo, foi rápido. Mas, concomitantemente a esse incremento, desencadeia-se a discussão da qualificação do fenômeno da modernização agrícola (MATOS; PESSÔA, 2011).

Diante dessas reflexões, constatamos que o projeto de modernização da agricultura brasileira, fundamentado na Revolução Verde, foi uma iniciativa imposta para que o capital se expandisse no campo em um momento em que a agricultura familiar se viu excluída desse processo. Enquanto a agricultura empresarial ganhava importância pelas facilidades que os proprietários tinham de recorrer aos empréstimos financeiros para custear a atividade agrícola e alcançar o mercado internacional, a agricultura familiar ficou à margem do projeto modernizante. Essa marginalização também ocorreu pela negação de um projeto nacional de reforma agrária.

O Cerrado: (re)visitando o palco da modernização do campo na década de 1970

O interesse econômico pelo Cerrado data do século XIX, quando pesquisadores de outros países visitaram o Brasil. Entretanto, as razões de ordem econômica para sua exploração surgiram principalmente na década de 1970, quando foram desenvolvidos estudos para correção dos solos para atender às necessidades das diversas lavouras a serem cultivadas na região. A criação do Centro de Pesquisa Agropecuária do Cerrado (CPAC) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), em 1975, colaborou de forma intensiva com esse objetivo (PESSÔA, 1988).

A introdução do cultivo da soja causou a revolução agrícola no Cerrado, na década de 1970. A soja foi considerada a melhor opção para a ocupação das áreas por sua rentabilidade em relação aos demais cultivos, que garantia maiores e mais constantes retornos.

Além disso, as facilidades de mecanização nas áreas planas do Cerrado e a garantia de preço dessa cultura no mercado internacional foram fatores que contribuíram para sua expansão. Outro elemento importante da intensificação do cultivo foi a elevação do preço do petróleo no mercado internacional em decorrência de dois choques (outubro de 1973 e junho de 1979). O objetivo era o de cobrir, parcialmente, o déficit da balança comercial oriundo dessa elevação (PESSÔA, 1988; BRUM, 1987).

Nesse contexto, o Cerrado tornou-se um espaço produzido e apropriado pelo capital porque o “processo de produção do espaço é, conseqüentemente, dinâmico, está permanentemente em ação e permanentemente em reformulação” (CORRÊA, 1984, p. 17).

Para compreender como ocorreu a produção e a apropriação do Cerrado pelo capital é importante (re)visitar o período que se estende de 1964 (Golpe Militar) até 1978 (fim do Regime Militar). Nesse período, sob a égide do Estado, o país deveria alcançar o desenvolvimento (PESSÔA, 2013).

Assim, podemos afirmar que as transformações verificadas foram o reflexo da política de modernização da agricultura, representada pela adoção de medidas que procuravam vincular, de forma cada vez mais estreita, o setor agrícola ao setor urbano industrial. No fim dos anos 1960 e início dos anos 1970, essa política, induzida pela euforia do milagre econômico, tornou-se realidade. O campo passou a depender do setor agroindustrial (PESSÔA, 1988).

Essa transformação da agricultura foi possível pelo suporte recebido do Estado por meio do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), criado em 1965, e pelo apoio de órgãos como a EMBRAPA e a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER). Também foram importantes os Programas Especiais de Desenvolvimento Agrário. A implantação desses programas ocorreu na década de 1970 e, de acordo com as políticas do governo, eles deveriam ser dirigidos, primeiramente, para as regiões Norte e Nordeste, seguidas da Centro-Sul. Para o governo, o objetivo era social: distribuir terras e dar assistência ao pequeno produtor (PESSÔA, 1988; 2013).

O papel do Estado foi importante para consolidar a modernização da agricultura porque “o Estado sempre atuou de forma a intervir nas relações sociais e econômicas, nas quais o processo decisório condiciona e é condicionado por interesses e expectativas sociais” (PESSÔA; INOCÊNCIO, 2014, p. 10). As autoras mostram que “a atuação do Estado abriu um leque de possibilidades de transformações territoriais, reordenando elementos políticos, econômicos e sociais (p. 10)”.

Nesse contexto, foi criado o I Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND/1972/1974) no governo Médici (30 de outubro de 1969 a 15 de março de 1974), como parte do Projeto Brasil Grande Potência, com ênfase no setor agrícola e a ideia de executar a reforma agrária. No mesmo período, foi criado o Programa de Desenvolvimento do Centro-Oeste (PRODOESTE), no qual já se delineava a apropriação econômica do Cerrado. O Programa ainda expunha a necessidade de definir áreas prioritárias, vinculadas a corredores de abastecimento e exportação, ao destacar o esforço de modernizar e de dotar de bases empresariais o setor agropecuário, principalmente no Centro-Sul. Outros programas ainda desse período foram o Programa de Redistribuição e de Estímulo à Agroindústria do Norte e Nordeste (PROTERRA) e

o Programa de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (PROVALE) (PESSÔA, 2013).

No entanto, foi no II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND/1974/1979/ governo Geisel/ 15 de março de 1974 a 15 de março de 1979) que dois grandes projetos tiveram repercussões significativas para o desenvolvimento do Cerrado — especificamente no Centro-Sul porque o governo, ao eleger essa área como “celeiro mundial ” de grãos, criou uma série de mecanismos para viabilizar o grande empreendimento em moldes no que se refere à capacidade de geração da renda diferencial II. Foram eles: o Programa de Desenvolvimento dos Cerrados (POLOCENTRO/1975) e o PRODECER/1976 (PESSÔA, 1988; 2013). Dessa forma, o Cerrado, antes território da pecuária extensiva, da extração de madeira (produção de carvão) e dos solos pobres, a partir da implantação da modernização da agricultura, reorganizou-se para o desenvolvimento de novos cultivos. Um novo uso foi dado a essa parcela do espaço brasileiro, o que resultou numa valorização das terras, gerando, assim, a renda diferencial II em decorrência dos investimentos de capitais adicionais. Tanto o POLOCENTRO como o PRODECER tinham o objetivo de incorporação da terra do Cerrado sob moldes empresariais de produção, com o uso de capital e tecnologia e o direcionamento da produção para os cultivos destinados à exportação e à agroindústria (PESSÔA, 1988; 2013). Ao fazer uma análise da modernização da agricultura, com destaque para as áreas do Cerrado goiano, Mendonça (2004) mostra que para compreender as transformações sociais e espaciais das áreas desse bioma é importante entendê-las enquanto *modernização do território*. O autor (MENDONÇA, 2004, p. 172, grifos do autor) destaca que “a territorialização do capital ocorreu e está ocorrendo de forma diversa e seletiva, configurando ‘ilhas de modernidade’ nas áreas de Cerrado”. Mostra ainda que “as diferenças espaciais foram acrescidas das técnicas modernas, apresentando qualificações distintas” (MENDONÇA, 2004, p. 172). Esse processo seletivo ficou conhecido como modernização conservadora, porque nem todas as áreas do país foram beneficiadas com o modelo, e como modernização dolorosa, porque ele acentuou a concentração fundiária, com o desenvolvimento desigual do capitalismo no campo. Um caminho repleto de contradições e, no caso brasileiro, não seria diferente. As contradições foram acentuadas pelo desenvolvimento desigual das várias regiões do país, com a presença marcante do Estado na condução desse processo (GRAZIANO DA SILVA, 1981). Nesse contexto, o Cerrado, com o aparato do Estado, atendeu aos interesses dos governos militares com o projeto de modernização da agricultura, ou seja, de aumentar a produção

agrícola para a exportação e contribuir para o crescimento econômico, o que significaria desenvolvimento. A seguir, como avaliar os reflexos desse projeto?

Revolução Verde e modernização da agricultura: reflexões sobre o projeto modernizante no Cerrado na década de 1980

A década de 1970 pode ser considerada um período áureo para a modernização da agricultura. Foi uma década de grandes investimentos de capital e presença marcante do Estado brasileiro para a consolidação desse projeto. Mas, na primeira metade da década de 1980, houve um arrefecimento do ritmo da modernização da agricultura. Esse arrefecimento é explicado pela recessão que se abateu sobre a economia brasileira no final dos anos 1970, pela redução dos incentivos creditícios, pelo caráter desigual e excludente do processo de modernização entre agricultores e regiões e pela incorporação das novas tecnologias: a informática, a microeletrônica e as biotecnologias, sobretudo na agricultura dos países desenvolvidos (GRAZIANO DA SILVA, 1996).

Nesse sentido, a década de 1980 foi considerada por Graziano da Silva como “década perversa” (1996) e por Brum (2003) como “década perdida”. Para Graziano da Silva (1996), é considerada “década perversa” em relação às políticas agrícolas e agrárias, pelos seguintes motivos:

[...] primeiro, a recessão de 1981/84 e a recuperação de 1985/86, depois os impactos do Plano Cruzado em 1986/87 e, finalmente, a instabilização que se seguiu nos anos 1988/89 quando a taxa de inflação acumulada saltou para mais de 1.000% em 1988 e quase chegou a 2.000% no ano seguinte. (GRAZIANO DA SILVA, 1996, p.109-110).

Para Brum (2003), é considerada “década perdida” porque “na década de 1980 e início dos anos 1990, o Brasil viveu sua terceira grande crise global aguda, decorrente da conjugação de vários fatores e várias circunstâncias desfavoráveis, internas e externas” (BRUM, 2003, p. 419). Continuando sua avaliação, o autor destaca que

[...] Nesse período, o Brasil e os demais países da América Latina e do então chamado Terceiro Mundo – sobretudo os que possuíam elevadas dívidas externas – diminuíram sensivelmente seu ritmo de desenvolvimento econômico e social ou sofreram penosos anos de estagnação/recessão. (BRUM, 2003, p. 419).

Assim, o autor mostra que esse período passou a ser identificado como “década perdida” “em face do fraco desempenho econômico do Brasil e da maioria dos países em desenvolvimento e da ineficiência e do fracasso de medidas econômicas para superação da crise [...]”. No caso brasileiro, esse período incluiu os primeiros anos da década de

1990 [...]. A crise brasileira dos anos 1980 e começo dos 90 (*sic*) foi talvez mais longa, profunda e complexa da nossa história. E, conseqüentemente, de mais difícil superação” (BRUM, 2003, p. 420).

No que se refere à modernização da agricultura, esta permitiu a “fabricação da natureza”, isto é, a reprodução artificial das condições naturais da produção agrícola. E isto nada mais representa do que a industrialização da agricultura” (GRAZIANO DA SILVA, 1981, p. 43, grifos do autor), ou seja,

[...] a subordinação da natureza ao capital, quando então se liberta o processo de produção gradativamente das condições naturais dadas, passando a fabricá-las sempre que se fizerem necessárias. Assim, se faltar chuva, irriga-se; se não houver solos suficientes férteis, aduba-se; se ocorrerem pragas e doenças, responde-se com defensivos químicos ou biológicos; e se houver ameaças de inundação, estão previstas formas de drenagem. A produção agropecuária deixa de ser uma esperança ao sabor das forças da natureza, para se converter numa certeza sob o comando do capital. (GRAZIANO DA SILVA, 1981, p. 44).

No Cerrado, podemos afirmar que a modernização da agricultura permitiu “fabricar um novo espaço”, conforme mostrou Graziano da Silva (1981). Inicialmente, a soja e o milho (década de 1970), e, posteriormente, o café (sobretudo no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba/MG) é introduzido na década de 1980. Na década de 1990, a cana-de-açúcar e o algodão foram os cultivos responsáveis pelas mudanças também no uso da terra no Cerrado. No que se refere ao algodão, “a segunda metade da década de 90 [*sic*] significou um marco na migração da cultura [...] das áreas tradicionalmente produtoras no Semiárido para o Cerrado [...]. Hoje esta região responde por 99% da produção brasileira de algodão [Mato Grosso é o maior produtor]” (ARAÚJO, 2017, p. 1).

Diante desse quadro, a agricultura, em vez de produzir para alimentar, produziu para vender e gerou conseqüências econômicas, sociais e ambientais. Isto ocorre “quando o capital se apropria da terra, e esta se transforma em *terra de negócio, em terra de exploração* do trabalho alheio; quando o trabalhador se apossa da terra, ela se transforma em *terra de trabalho* (MARTINS, 1982, p. 60, grifos do autor). Assim temos os *sujeitos da terra de trabalho* e os *sujeitos da terra de negócio* (MARTINS, 1982, p. 60, grifos do autor) convivendo no mesmo território.

No que se refere às conseqüências econômicas e sociais, a política de desenvolvimento capitalista no campo foi um processo seletivo que acentuou as desigualdades entre os agricultores, a concentração dos estabelecimentos agrícolas e o desaparecimento significativo de pequenos agricultores. Estes, sem condições de

aumentar seus rendimentos, tornaram-se pouco competitivos para acompanhar as exigências de produtividades agrícola. O êxodo rural, em face da mecanização, foi outra consequência social grave, causando a migração acentuada para as cidades (ZANONI, 2004).

Com relação às consequências ambientais, Zanoni (2004) destaca que os anos de 1980 desencadearam amplos debates sobre a questão ambiental. Para a autora, o uso intensivo do pacote tecnológico na agricultura com o objetivo de aumentar a produção e a produtividade dos cultivos levou os estudiosos da questão a refletirem sobre a poluição das águas subterrâneas e de superfícies, a erosão e a perda de fertilidade dos solos, a poluição dos solos decorrente da implantação de monoculturas altamente mecanizadas, a transformação e a uniformização da paisagem, com a perda de seu valor cultural, patrimonial e turístico.

Quando a autora (ZANONI, 2004) se refere à implantação de monoculturas altamente mecanizadas que transformam e uniformizam a paisagem, podemos destacar a presença da soja no Cerrado e, após os anos 1990, a retomada do plantio da cana-de-açúcar para atender ao programa de produção do etanol. O Cerrado, particularmente de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba em Minas Gerais, é território desse cultivo.

O agronegócio consolidou-se na terra que também é da agricultura familiar e fundamenta-se numa agricultura de grandes volumes de capital. A agricultura familiar, com menos recursos de capital, pode ser praticada de forma sustentável e ecológica. Como avaliar esses dois projetos? Esse paradoxo se dá enquanto o agronegócio tenta, cada vez mais, extrair da natureza suas riquezas, e, na outra perspectiva, a agricultura familiar tenta estar mais em consonância com a natureza.

O paradoxo da modernização da agricultura: o agronegócio em busca da produtividade e a agricultura familiar em busca da sustentabilidade

A crise engendrada na década de 1980 fez com que a política de créditos adotada pelo Estado fosse substituída por um sistema de financiamento geral (MACHADO, 2010). Esse sistema “atraiu a atenção de setores do mercado financeiro, que passou a financiar o setor de produção agrícola (MACHADO, 2010, p. 9). A consequência desse fato foi que a “nova política contribuiu para agravar mais ainda a desigualdade no campo levando à concentração da riqueza (terra e capital) nas mãos dos grandes proprietários rurais (MACHADO, 2010, p. 9).

O quadro descrito por Machado (2010) mostra a saída de cena do Estado, dando lugar para a agricultura empresarial se fortalecer. É o agronegócio entrando em cena:

O agronegócio é o novo nome do modelo de desenvolvimento econômico da agropecuária capitalista. O modelo não é novo, sua origem está na *plantation*, em que grandes propriedades são utilizadas na produção para exportação. Desde o princípio do capitalismo esse modelo passa por modificações, intensificando a exportação da terra e dos homens. (FERNANDES, 2004, p. 1, grifos do autor).

Essa realidade persiste desde o período colonial, quando a *plantation* ocupava extensas áreas e a pequena propriedade vivia à margem desse processo. Os tempos avançaram, a modernidade chegou, porém os resquícios arcaicos ainda predominam. Uma nova “roupagem” surge para lapidar termos, atitudes. A palavra “agronegócio” surge na década de 1990 como “uma construção ideológica para tentar mudar a imagem latifundista da agricultura capitalista” (FERNANDES, 2004, p. 1). Ainda em sua discussão sobre o agronegócio, Fernandes (2004, p. 1, grifos do autor) destaca que a “imagem do agronegócio foi construída para renovar a imagem da agricultura capitalista, para ‘modernizá-la’. É uma tentativa de ocultar o caráter concentrador, predador, expropriatório e excludente para relevar somente o caráter produtivista”. O que ocorreu, portanto, foi que “houve o aperfeiçoamento do processo, mas não a solução dos problemas: o latifúndio efetiva a exclusão pela improdutividade, o agronegócio promove a exclusão pela intensa produtividade” (FERNANDES, 2004, p. 1).

Nessa mesma linha de raciocínio, segundo a qual o agronegócio cada vez mais se centra no lema da Revolução Verde, ou seja, no aumento da produtividade, “o Brasil do campo moderno [...] vai transformando a agricultura em um negócio rentável regulado pelo lucro e pelo mercado mundial. Agronegócio é sinônimo da produção para o mundo” (OLIVEIRA, 2006, p. 37).

Ainda sobre as considerações relativas ao agronegócio, Matos e Pessôa (2011, p. 314) mostram que

[...] no agronegócio, o processo produtivo, conduzido pela lógica do mercado global e as inovações da ciência, modifica o cotidiano do campo por meio da utilização de instrumentos da biotecnologia, da engenharia genética, da microeletrônica, incorporando, dessa forma, um novo campo de valorização do capital que afeta de forma direta as relações sociais de produção.

Essas mudanças são o que Graziano da Silva (1996) apontou na década de 1980, a saber, a “terceira revolução agrícola”:

[...] a revolução do microcomputador, banco de dados, telecomunicações, robótica, transferência de embrião, engenharia genética e cultivo hidropônico,

já não é hoje apenas uma promessa. Mas a sua difusão — tal como ocorre nos países desenvolvidos — se restringe a um grupo seletivo de “inovadores” — em geral, grandes grupos econômicos de porte internacional, que tiveram acesso a essas novas tecnologias em outros ramos da produção e tratam de aplicá-las na agropecuária. (p. 125-126, grifos do autor).

Essas inovações na agricultura correspondem ao que Santos (2005, p. 44) chama de “meio técnico-científico informacional [...]”. É um meio geográfico onde o território inclui obrigatoriamente ciência, tecnologia e informação”. Continuando, o autor diz:

[...] Foi no período técnico científico da humanidade, isto é, a possibilidade de inventar a natureza, de criar sementes como se elas fossem naturais, isto é, o progresso da biotecnologia, que permitiu no espaço de duas gerações, que o que parecia um deserto, como o Cerrado, na região Centro-Oeste e na Bahia, se transformasse num vergel formado por um caleidoscópio de produções, a começar pela soja. (SANTOS, 2005, p. 40).

Nesse “vergel” citado por Santos (2005, p. 40) em que o Cerrado da região Centro-Oeste e da Bahia se inseriram, podemos incluir hoje (2020) a região do MATOPIBA, uma “grande área contígua formada pela confluência de quatro estados, daí o acrônimo formado pelas iniciais do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia [...], que se inserem num projeto estratégico de ocupação das áreas do Cerrado para a exploração agropecuária no Centro-Norte brasileiro” (JESUS, 2018, p. 21).

Um novo uso do tempo e um novo uso da terra foram criados pelas inovações técnicas e organizacionais na agricultura (SANTOS; SILVEIRA, 2001, p.118):

[...] O aproveitamento de momentos vagos no calendário agrícola ou o encurtamento dos ciclos vegetais, a velocidade da circulação de produtos e de informações, a disponibilidade de crédito e a preeminência dada à exportação constituem, certamente, dados que vão permitir reinventar a natureza, modificando solos, criando sementes e até buscando pontualmente impor as leis do clima. Eis o novo uso agrícola do território no período técnico-científico-informacional.

Em meio a esse contexto, emerge a discussão sobre a agricultura sustentável e a contribuição da agricultura familiar, cuja produção é baseada na terra, no trabalho e na família. É uma agricultura que respeita o tempo da natureza e cuja centralidade não está somente na lógica da lucratividade.

(Re)existência da agricultura familiar no Cerrado do agronegócio

A agricultura familiar, ao longo do processo histórico, como forma de subsistência [autoconsumo], é uma das mais antigas atividades praticadas pelo homem.

Na sua trajetória histórica produziu riquezas em muitos países e formou a base para o estabelecimento de relações de intercâmbio em nível local, nacional e internacional. Com o passar do tempo, a riqueza acumulada foi aplicada no desenvolvimento industrial e os produtos da indústria passaram a ser intercambiados com a agricultura. A implantação de indústrias colocou esta última em segundo plano, porque significava desenvolvimento. (FERNANDES FILHO; FRANCIS, 1997).

A agricultura familiar sempre manteve um lugar no contexto do desenvolvimento econômico dos países por ser supridora de alimentos básicos para o mercado interno. No Brasil ela sempre esteve à margem do latifúndio para alimentar a população. Sua importância no contexto do desenvolvimento brasileiro do século XIX até o século XX é analisada por autores como Prado Junior (1979), Guimarães (1979) e Petrone (1982).

Em meados dos anos de 1990 surge o paradigma da agricultura familiar para fortalecer as pequenas produções e fixar os agricultores no campo. Essas discussões estão presentes na versão preliminar do projeto UTF/BRA/036/BRA, *Diretrizes de política agrária e desenvolvimento sustentável para a pequena produção familiar* (FAO/INCRA/ago./1994), e no resumo do relatório final do referido projeto (segunda versão), *Diretrizes de política agrária e desenvolvimento sustentável* (FAO/INCRA/mar./1995). Em 1995, no governo Fernando Henrique Cardoso, é criado o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) para auxiliar os agricultores na aquisição de crédito. É dessa forma que o programa é reconhecido e sua criação é uma das transformações que ocorrem na década de 1990 para dar visibilidade à agricultura familiar.

A multifuncionalidade e a pluriatividade são estratégias que a agricultura familiar encontrou para sua (re)existência. Entre suas múltiplas funções, destacamos: contribuição para a segurança e a soberania alimentares das próprias famílias rurais e da sociedade; função social na manutenção dos tecidos social e cultural, função ambiental na preservação dos recursos naturais e da paisagem rural e função econômica, possibilitando a reprodução das famílias rurais (SOARES, 2001; MALUF, 2003).

Diante dessas funções atribuídas à agricultura familiar, é possível afirmar que ela é capaz de se materializar de forma agroecológica e sustentável. Os agricultores familiares têm a possibilidade de desenvolver a prática agroecológica, diferenciando-se do agronegócio, cuja agricultura usa quantidade significativa de agrotóxicos no combate às pragas e de água para a irrigação. Um exemplo é o uso do pivô central, especialmente no plantio do binômio soja/milho. O núcleo interdisciplinar “Tecnologia, Meio

Ambiente e Sociedade” (TEMAS /UFRGS), na apresentação do livro *Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável*, de autoria de Miguel Altieri (1998), assim se refere à agroecologia:

A agroecologia tem sido difundida na América Latina, e no Brasil em especial, como sendo exatamente este padrão técnico-agronômico (assentado em pesquisa científica, por certo) capaz de orientar as diferentes estratégias de desenvolvimento rural sustentável, avaliando as potencialidades dos sistemas agrícolas através de uma perspectiva social. (NÚCLEO TEMAS, 1998, p. 9, grifos do autor).

O núcleo TEMAS (1998, p. 9-10) destaca que

[...] o objetivo maior da agricultura sustentável — sustenta o enfoque agroecológico — é a manutenção da produtividade agrícola com o mínimo possível de impactos ambientais e com retorno econômico-financeiro adequado à meta de redução da pobreza, assim atendendo às necessidades sociais das populações rurais do continente.

Dando prosseguimento à discussão sobre a agroecologia e sua importância para o desenvolvimento de uma agricultura saudável, que pode ser praticada pelos agricultores familiares, de acordo com Meirelles (2004, p.12) essa agricultura se “propõe a ser uma resposta socioambiental a esta degradação ocasionada pelo mal denominado revolução verde”. Diante dessas considerações sobre a função atribuída à agricultura familiar, qual seja, ser realizada forma agroecológica e sustentável no espaço que também é da agricultura empresarial, que pratica o agronegócio, o processo tem sido lento, mas com bons resultados quando se constata o crescimento de associações de produtores agroecológicos em várias regiões do país.

A divulgação dos produtos ocorre nas feiras agroecológicas, em gôndolas de supermercados reservadas para tais produtos ou venda “de porta em porta”, nas localidades com menor número de habitantes. As estratégias têm surgido para tornar mais visível essa agricultura, que necessita de políticas públicas para sua (re) existência. É uma agricultura que ainda não conseguiu atingir número significativo de consumidores porque se dá em menor escala no país e pelo preço mais elevado dos produtos. Mas isso não é impossível. A organização dos produtores, a luta pela certificação dos produtos, a necessidade de políticas públicas para o fortalecimento dessa agricultura são desafios importantes para que a agricultura familiar possa ter maior visibilidade.

Considerações Finais

A exploração econômica do Cerrado, por meio do projeto modernizante da agricultura, perpassa pelo pacote tecnológico da Revolução Verde. Essa afirmativa corrobora a transformação social, econômica e ambiental ocorrida ao longo de mais de 50 anos e constatada nesse bioma, cujas características naturais, como a topografia plana, favoreceram a mecanização, e cujos solos improdutivos tornaram-se produtivos com a aplicação de grande quantidade de corretivos e fertilizantes. Esses fatores contribuíram para a expansão do capitalismo na agricultura dessa área, e o interesse em ocupar as terras do Cerrado estava em sintonia com as necessidades de expansão econômica geradas pelo modelo de desenvolvimento agrícola implantado.

Os objetivos da modernização da agricultura foram alcançados. É fato. A agricultura empresarial ocupou o espaço do Cerrado, enquanto a agricultura familiar seguiu à margem do projeto modernizante. As desigualdades sociais e os problemas ambientais tornaram-se o grande desafio dessa Revolução Verde.

Entretanto, na década de 1990 a agricultura familiar se torna o centro das atenções na esfera governamental e é (re)descoberta porque pode ser sustentável, agroecológica e garantir a segurança e soberania alimentar. Os desafios são grandes, mas não impossíveis. A passos lentos, ela procura criar seu espaço ao lado da agricultura empresarial, por meio das associações de produtores que estão desenvolvendo a agricultura agroecológica. Os demais agricultores, que ainda estão fora desse circuito, também têm se organizado em associações e cooperativas para se tornar visíveis e mostrar sua produção. Isso ocorre principalmente em feiras, uma das mais antigas formas de reunir as pessoas, não apenas para comprar, mas para conversar, fazer amigos. A agricultura familiar permite esses encontros. A coexistência dessas “duas agriculturas” no Cerrado é o paradoxo da modernização da agricultura.

The paradox of the Green Revolution in the Cerrado

Abstract: The purpose of this paper is to analyze the process of modernization of agriculture triggered by the Green Revolution in the Brazilian Savanna (“Cerrado”) and the social, economic and environmental transformations undergone by this space, produced and appropriated by the capital, as well as the effects of modernization on business and family agriculture. Our discussions highlight: the Green Revolution as the starting point for the modernization of agriculture in the Cerrado; the Cerrado as the territory of the technological package; some thoughts on the 1980s’ modernizing project for the Cerrado; the paradox of the modernization of agriculture, with agribusiness focused on productivity and family farming aiming for sustainability; and, finally, the visibility gained by family farming since the 1990s, in view of the debate about its importance as supplier of food for the internal market.

Keywords: Cerrado. Green Revolution. Modernization of agriculture.

La paradoja de la Revolución Verde en el Cerrado

Resumen: El objetivo del artículo es analizar el proceso de modernización de la agricultura, desencadenado por la Revolución Verde en el Cerrado y las transformaciones sociales, económicas y ambientales constatadas en ese espacio producido y apropiado por el capital, así como los reflejos sobre la agricultura empresarial y la agricultura familiar. Las discusiones destacan la Revolución Verde como punto de partida para la modernización de la agricultura en el Cerrado; el Cerrado territorio del paquete tecnológico; las reflexiones sobre el proyecto modernizador en el Cerrado en la década del 80; la paradoja de la modernización de la agricultura: el agronegocio en busca de la productividad y la agricultura familiar en busca de la sostenibilidad. Y por último, la visibilidad dada a la agricultura familiar a partir de la década del 90 frente a las discusiones sobre su importancia como suplidora de alimentos para el mercado interno.

Palabras clave: Cerrado. Revolución Verde. Modernización de la agricultura.

Agradecimentos

Agradecemos ao Dr. Marcelo Cervo Chelotti e à Dra. Patrícia Francisca de Matos pela leitura e pelas sugestões. Agradecemos também a Taís Paulilo Blauth pela revisão do texto.

Referências

AGUIAR, Ronaldo C. A modernização desigual da agricultura. *In:* AGUIAR, Ronaldo C. **Abrindo o pacote tecnológico:** Estado e pesquisa agropecuária no Brasil. São Paulo: Polis; Brasília: CNPq, 1986. p. 76-115.

ALTIERI, Miguel A. **Agroecologia:** a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1998.

ANDRADE, Manuel Correia de. **Agricultura e capitalismo.** São Paulo: Ciências Humanas, 1979.

ANDRADE, Manuel C. de. **Poder político e produção do espaço.** Recife: Editora Massangana, 1984.

ARAÚJO, Alderi E. de. **Cultura do algodão no Cerrado.** Disponível em: <http://cpo.cnptia.embrapa.br>. Acesso em: 18 ago. 2020.

BRUM, Argemiro J. **Modernização da agricultura:** trigo e soja. Petrópolis: Vozes; Ijuí: FIDENE, 1987.

BRUM, Argemiro J. A “década perdida”: a crise dos anos 80. *In:* BRUM, Argemiro J. **Desenvolvimento econômico brasileiro.** 23. ed. Petrópolis: Vozes; Ijuí: Ed. UNIJUI, 2003. p.419-441 (1. ed. 1999).

FERNANDES, Bernardo M. O novo nome é agribusiness. **Publicações Nera,** 2004. Disponível em: <http://www4.fct.unesp.br/nera/publicações/onomeeagribusiness.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2020.

FERNANDES FILHO, José F.; FRANCIS, David G. A agricultura familiar nos Cerrados da região de Monte Carmelo e a questão da sustentabilidade. *In:* SHIKI, Shigeo S.; GRAZIANO DA SILVA, José; ORTEGA, Antonio C. (org.) **Agricultura, meio ambiente e sustentabilidade.** Uberlândia, 1997. p. 229-243.

GRAZIANO DA SILVA, José. Agricultura e crescimento econômico. *In: GRAZIANO DA SILVA, José. **A modernização dolorosa:** estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil.* Rio de Janeiro: Zahar, 1982. p. 17-32.

GRAZIANO DA SILVA, José. Uma década perversa: as políticas agrícolas e agrárias nos anos 80. *In: GRAZIANO DA SILVA, José. **A nova dinâmica da agricultura brasileira.*** Campinas: UNICAMP: IE, 1996. p. 107-153.

GUIMARÃES, Alberto P. A escassez de alimentos e o agropoder. *In: GUIMARÃES, Alberto P. **A crise agrária.*** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. p. 196-229.

JESUS, José N. de. Do PRODECER ao MATOPIBA: uma análise a partir das transformações da modernização da agricultura no Cerrado brasileiro. *In: JESUS, José N. de; SOUZA, Edevaldo Ap. (org.). **DO PRODECER AO MATOPIBA:** consequências da modernização agrícola e as alternativas para o campesinato.* Goiânia: Editora Vieira, 2018. p. 17-58.

KARP, Phil. Rural development: a people-oriented strategy. **Antipode:** a radical journal of Geography, Worcester/Mass., v.8, n.2, p. 50-64, may 1976.

MACHADO, Vitor. A modernização da agricultura e a produção do biocombustível como energia alternativa: uma reflexão crítica. **Tékhnē & Lógos**, Botucatu, São Paulo, v.1, n.2, p.2-23, fev. 2010. Disponível em: <http://revista.fatecbt.edu.br/index.php/tl/article/view/55>. Acesso em: 15 ago. 2020.

MALUF, Renato S. A multifuncionalidade da agricultura na realidade brasileira. *In: CARNEIRO, Maria José; MALUF, Renato (org.) **Para além da produção:** multifuncionalidade e agricultura familiar.* Rio de Janeiro: MAUAD, 2003. p. 135-152.

MATOS, Patrícia Francisca.; PESSÔA, Vera Lúcia S. A modernização da agricultura no Brasil e os novos usos do território. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, v.2, n.22, p. 290-322, 2.sem.2011.

MARTINS, José de S. Terra de negócio e terra de trabalho: contribuição para o estudo da questão agrária no Brasil. *In: MARTINS, José de S. **Expropriação e violência:** a questão política no campo.* 2. ed. São Paulo: HUCITEC, 1982. p. 45-66.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. Seleção, fertilização mineral: a revolução verde pára às portas da agricultura pobre. *In: MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo:** do neolítico à crise contemporânea.* Tradução de José Luís Godinho. Lisboa: Instituto Piaget, 1997/1998. p. 442-443.

MEIRELLES, Laércio. Soberania alimentar. Agroecologia e mercados locais. **Revista Agriculturas:** experiências em agroecologia, n.1, p.11-14, 2004.

MENDONÇA, Marcelo R. **A urdidura espacial do capital e do trabalho no Cerrado do Sudeste Goiano.** 2004. 448f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2004.

OLIVEIRA, Ariovaldo U. Campesinato e agronegócio: uso da terra, movimentos sociais e transformações no campo. *In: FEITOSA, Antonio M. A.; ZUBA, Janete Ap. Gomes; CLEPS JUNIOR, João (org.). **Debaixo da lona:** tendências e desafios*

regionais da luta pela posse da terra e da reforma agrária no Brasil. Goiânia: Ed. da UCG, 2006. p. 29-78.

PAIVA, Ruy Miller. Modernização e dualismo tecnológico na agricultura. **Pesquisa e Planejamento**, Rio de Janeiro, v. 1, n.2, p. 171-234, 1971.

PESSÔA, Vera Lúcia S. **Características da modernização da agricultura e do desenvolvimento rural em Uberlândia**. 1982. 164f. Dissertação (Mestrado em Organização do Espaço) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 1982.

PESSÔA, Vera Lúcia S. **Ação do Estado e as transformações agrárias no Cerrado das zonas de Paracatu e Alto Paranaíba- MG**. 1988. 239f. Tese (Doutorado em Organização do Espaço) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 1989.

PESSÔA, Vera Lúcia S. O Cerrado, antes dos “*inhambus, das juritis, das siriemas*”, agora do agronegócio? As transformações no pós 1970. *In: FERREIRA, Álvaro et al. (org.). Metropolização do espaço: gestão territorial e relações urbano-rurais*. Rio de Janeiro: Consequência, 2013. p.499-514.

PESSÔA, Vera Lúcia S.; INOCÊNCIO, Maria Erlan. O PRODECER (RE)VISITADO: as engrenagens da territorialização do capital no Cerrado. **Campo-Território: Revista de Geografia Agrária**. (Edição especial do XXI ENGA – 2012). p. 1-22, jun.2014. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio>. Acesso em: 15 ago. 2020.

PETRONE, Maria Thereza S. **O imigrante e a pequena propriedade (1824-1930)**. São Paulo: Brasiliense, 1982. (Coleção Tudo é História).

PRADO JUNIOR, Caio. **História econômica do Brasil**. 22. ed. São Paulo: Brasiliense, 1979. (1. ed. 1945).

ROMERO, Juan I. **Questão agrária: latifúndio ou agricultura familiar: a produção familiar no mundo globalizado**. São Paulo: Moderna, 1998.

SAN MARTIN, Paulo. **Agricultura suicida: um retrato do modelo brasileiro**. São Paulo: Icone, 1985.

SANTOS, Christiane F. dos; SIQUEIRA, Elisabete S. S.; ARAÚJO, Iriane T. de.; MAIA Zildenice M. G. A agroecologia como perspectiva de sustentabilidade na agricultura familiar. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. XVII, n.2, p.33-52, abr./jun. 2014.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. A modernização da agricultura. *In: SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2001. p. 118-135.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. O meio técnico-científico. *In: SANTOS, Milton. A urbanização brasileira*. 5. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005, p.37-51.

SOARES, Adriano C. A multifuncionalidade da agricultura familiar. **Proposta**, Rio de Janeiro, n.87, p. 40-49, dez. 2000/fev. 2001.

ZANONI, Magda. A questão ambiental e o rural contemporâneo. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n.10, p.101-110, jul./dez. 2004.

Sobre a autora

Vera Lúcia Salazar Pessôa – Graduada em Geografia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Uberlândia (1974), mestre e doutora em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1982, 1989). Professora titular da Universidade Federal de Uberlândia. Foi professora do PPGEU/UFU de 1997 a 2012 e do PPGEU/UFU/Regional Catalão de 2009 a 2016.

Recebido para avaliação em agosto de 2020

Aceito para publicação em setembro de 2020