



Inter-Agency Task Force on
Social and Solidarity Economy

A Reforma Agrária Sustentável baseada nos Sistemas Agroecológicos e Agroflorestais

*Charize de Oliveira Hortmann
Universidade do Minho
Portugal*

*Diego Alavarsa Cascales
Universidad de Cadiz
España*

June 2019

Draft paper prepared in response to the
UNTFSSSE Call for Papers 2018

**Implementing the Sustainable Development Goals:
What Role for Social and Solidarity Economy?**

The responsibility for opinions expressed in this document rests solely with their author(s), and availability on the SSE Knowledge Hub for the SDGs (unsse.org) does not constitute endorsement by the United Nations Inter-Agency Task Force on Social and Solidarity Economy (UNTFSSSE), or its institutional members, partners or observers, of the opinions expressed in it. No publication or distribution of this document is permitted without the prior authorization of the author(s), except for personal use.

This document is made available on the SSE Knowledge Hub for the SDGs in the form and language in which it was received.

Abstract

O objetivo deste estudo é demonstrar os benefícios, potencialidades e a viabilidade econômica e social da implantação da chamada “Reforma Agrária Sustentável”. Este conceito está alinhado com as diretrizes da economia solidária em áreas destinadas a reorganização das ocupações de terra e das estruturas fundiárias no Brasil. Como enfoque principal serão analisados através de pesquisa bibliográfica os dados da Rede de Cooperativas da Reforma Agrária, relativos as propriedades que utilizam os Sistemas Agroecológicos e Agroflorestais de cultivo, em especial o assentamento José Lutzenberger, no município de Antonina, no Paraná que está inserido numa Área de Proteção Ambiental (APA). E o Grupo Gestor do Arroz Agroecológico do Movimento Sem Terra (MST) localizado em Santa Maria, no estado do Rio Grande do Sul. Em contrapartida também será procedida uma breve comparação entre o sistema de monoculturas tradicional em face dos sistemas de agricultura sustentável.

Keywords

Reforma Agrária, Economia Solidária, Direitos Humanos, Agroecologia.

Bio

Charize Hortmann é advogada, especialista em Filosofia e Direitos Humanos pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Atualmente é mestranda em Direitos Humanos na Universidade do Minho. Possui publicações na área de Direitos Humanos, Direitos dos Animais e Direito Ambiental. Diego Cascales é administrador formado pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Especialista em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. Atualmente graduando em Biotecnologia na Universidade de Cádiz. Possui publicações sobre Gestão Ambiental e Sustentabilidade.

Introdução

O modelo tradicional brasileiro de ocupação de terras rurais, caracterizado pela expansão territorial e por grandes áreas nas quais há a implantação de monoculturas é responsável por problemas ambientais e sociais graves. Com o intuito de minimizar estes impactos os movimentos sociais ligados aos trabalhadores rurais e ao meio ambiente vem se dedicando ao estudo e a implantação de sistemas de agricultura que busquem conciliar a ocupação e a utilização do solo com a preservação ambiental.

O objetivo deste estudo é demonstrar a viabilidade econômica e social da implantação da chamada “Reforma Agrária Sustentável” assim como seus principais desafios. Este conceito está alinhado com as diretrizes da economia solidária em áreas destinadas a reorganização das ocupações de terra e das estruturas fundiárias no Brasil. Como enfoque principal serão analisados os dados da Rede de Cooperativas da Reforma Agrária¹, relativos as propriedades que utilizam os Sistemas Agroecológicos² e Agroflorestais³ de cultivo, em especial o assentamento José Lutzenberger, no município de Antonina, no Paraná, que está inserido numa Área de Proteção Ambiental (APA)⁴. E o Grupo Gestor do Arroz Agroecológico do Movimento Sem Terra (MST) localizado em Santa Maria, no estado do Rio Grande do Sul.

Através do levantamento de dados e da análise de alguns critérios objetivos como: Índice de produtividade, utilização de agrotóxicos e insumos, degradação ambiental, além de critérios subjetivos como: A melhoria na qualidade de vida das populações rurais diretamente influenciadas, e os impactos ambientais a longo prazo, será procedida uma breve comparação dos pontos positivos e negativos dos sistemas sustentáveis de plantio diante dos sistemas tradicionais de agricultura, em especial perante os que atuam de forma a implantar a substituição da cobertura vegetal original por uma cultura única. Além disto, em razão da natureza holística e transdisciplinar inerente ao desenvolvimento sustentável, a presente pesquisa buscará observar se a partir deste modelo diferenciado de agricultura existe uma melhoria da qualidade de vida dos envolvidos de forma direta ou indireta, e ainda como a implantação deste tipo de sistema pode colaborar para o alcance das 17 Metas para o Desenvolvimento Sustentável (Sustainable Development Goals - SDGs).

O Trabalho será dividido em três capítulos. No primeiro será feita uma explanação sobre a reforma agrária no Brasil, seu contexto histórico e sua evolução tanto na esfera prática, quanto legislativa. No capítulo seguinte será trazida a descrição prática acerca de como funcionam os

¹ Redes de cooperativas coordenadas pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) A inter cooperação entre os assentamentos rurais na rede de cooperativas é uma forma de potencializar as experiências individuais possibilitando o desenvolvimento equitativo dos mesmos.

² Como agroecológico pode ser considerado qualquer sistema de plantio ou criação animal que seja sustentável levando em consideração a relação planta, solo e ambiente que não utilize pesticidas privilegiando a resistência natural e o uso de produtos alternativos e que trabalhe com culturas biodiversas, estimulando a rotação do que é produzido com o fito de não desgastar o solo (Padovan, 2006, p.37). A produção agroecológica corresponde a uma prática obtida com o uso predominante de recursos endógenos, que proporcionam baixo impacto ambiental e reduzido custo energético. (Altieri, 1989)

³ Sistemas agroflorestais também compartilham destas prerrogativas, entretanto um dos arranjos deve ser obrigatoriamente florestal. Ou seja, deve haver o plantio de árvores em combinação com a agricultura ou pecuária orgânica. Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) são consórcios de culturas agrícolas com espécies arbóreas que podem ser utilizados para restaurar florestas e recuperar áreas degradadas. (Embrapa, 2004)

⁴ Áreas de Proteção Ambiental (APA) são um tipo de área protegida previstas na legislação brasileira como parte do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, que correspondem a áreas em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotadas de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. (Olavo Leite, 2015)

Sistemas Agroflorestais e Agroecológicos dentro das diretrizes de economia solidária, demonstrando o alinhamento desta política com as SDGs. No último capítulo serão analisados os dados dos exemplos de assentamentos supramencionados, mensurando e elencando as reais vantagens e os possíveis desafios do sistema objeto da presente pesquisa.

O estudo em questão é inovador no que se propõe, tendo em vista que ainda não existe um número expressivo de publicações científicas quantificando os dados econômicos e sociais quando há a implantação de Sistemas Agroflorestais de cultivo do solo, dentro do conceito de reforma agrária sustentável, e ainda procedendo a comparação destes dados com outras propriedades rurais nas quais é aplicado o modelo de agricultura tradicional. Portanto é importante informar o meio acadêmico e o público em geral acerca da viabilidade de métodos alternativos de ocupação e utilização de terras, que buscam resultados econômicos acompanhados pela melhoria da qualidade de vida dos envolvidos de maneira global.

Breve Histórico da Reforma Agrária no Brasil

O sistema de divisão de terras agrícolas no Brasil iniciou-se a partir do modelo conhecido como capitâneas hereditárias, proposto pela coroa portuguesa ainda nos tempos de Brasil colônia. Territórios imensos foram distribuídos de acordo com os interesses da coroa, cedendo a maior parte das áreas para membros da nobreza. Este modelo durou até meados de 1821. Nesta época a maior parte dos trabalhadores rurais eram escravos (Miralha, 2006).

Após a independência do Brasil, em razão de não haver nenhum tipo de estatuto que determinasse efetivamente a quem as grandes áreas de terras pertenciam, os antigos proprietários perderam uma boa parte do quinhão que lhes era atribuído perante bandos armados conhecidos popularmente como “grileiros” (Incra, 2018). Ao final da década de 1950 surgiram as primeiras Ligas Camponesas do Governo Federal e criou-se a partir delas a Superintendência de Reforma Agrária (SUPRA). Em 1964 o Governo Federal estabelece novas diretrizes para a questão agrofundiária, elaborando o Estatuto da Terra. Neste período houve também a criação do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRA).

Entretanto, mesmo com a criação de tais órgãos a divisão de terras no Brasil continuava a ser um problema, haja vista o grande período sem nenhum tipo de normatização e a distribuição injusta que ocorreu durante toda a época imperial, perdurando até o início do século XIX. Por certo, ainda que os detentores de áreas agrícolas da época da coroa não fossem mais proprietários de Estados inteiros, não se pode negar que a cultura que perdura até os dias atuais, baseada em grandes latifúndios, não tenha sido influenciada por este modelo de distribuição. O panorama só começou a apresentar sinais de mudança em 1970, através da criação do INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) órgão que fiscaliza e normatiza a distribuição de terras até os dias atuais.

Após o período de redemocratização do país a questão da distribuição justa de terra foi colocada em pauta através da edição de decretos como o decreto nº 97.766, que previa um novo Plano Nacional de Reforma Agrária, visando realizar a distribuição de 43 milhões de hectares a mais de 1,4 milhões de famílias que não tinham terras para morar e produzir. Esta iniciativa culminou com a aceleração dos processos de desapropriação de terras improdutivas de grandes latifundiários para fins de redistribuição de terras (Ibid.).

Insta salientar que tais iniciativas apenas foram colocadas em prática mediante muita pressão de movimentos sociais ligados a luta pela terra como o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MTST), o Movimento das Mulheres Trabalhadoras Rurais (MMTR), e o Movimento dos

Pequenos Agricultores (MPA), que passaram a organizar invasões e assentamentos em terrenos sabidamente improdutivos visando agilizar o processo de desapropriação e a redistribuição das áreas, conferindo a pequenos produtores a possibilidade de trabalho no campo de forma sustentável tanto ambientalmente quanto socialmente.

Porém na atualidade a maioria dos grandes latifúndios são passados de geração em geração, muitas vezes caindo nas mãos de herdeiros despreparados, que muitas vezes não tem interesse ou condições de gestão, ocasionando um verdadeiro caos social. A título de exemplo do malefício causado pela distribuição de terras deficientes, ocasionando o cenário em que as maiores áreas agricultáveis se encontram nas mãos de poucos, podemos mencionar a chamada lista suja do trabalho escravo de 2018 (Ministério do Trabalho, 2018). Este documento configura uma listagem com todos os empregadores que foram flagrados com empregados em condições análogas à escravidão no Brasil em 2017. Cento e sessenta e cinco nomes figuraram na lista, destes noventa e seis são fazendas de cultivo de café, cana de açúcar, extração de madeira e atividade pecuária. Na ampla maioria dos casos através do sistema de monocultura. Tais dados demonstram que a velha mentalidade latifundiária ainda existe e continua utilizando a mão de obra rural como nos tempos imperiais.

Através da perspectiva histórica da distribuição de terras pautada pela desigualdade e seus reflexos sociais, é premente que a reforma agrária seja pauta da maior importância, devendo ser incluída como prioridade da agenda de políticas públicas brasileira. Segundo o Incra (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), atualmente o Brasil tem 9.355 assentamentos (Ibid.) e mais de um milhão de famílias assentadas, com uma média de 4 membros. Portanto estima-se que a população total de beneficiários da reforma agrária ultrapasse 3,6 milhões de pessoas (Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2010).

A respeito da questão ambiental também é sabido que as plantações baseadas em sistema de cultivo único sobrecarregam o solo tornando as terras improdutivas, além de serem perniciosas para o ecossistema de forma geral. As áreas de monocultura tendem a modificar significativamente o ambiente, tanto sua fauna quanto flora. Ademais após algum tempo tal modalidade de cultivo ainda é capaz de iniciar um processo de auto ataque, como no caso do milho em que as espigas podres e grãos ardidos possuem maior incidência diante de áreas nas quais ocorreu monocultivo, tornando o procedimento ainda mais pernicioso (Trento, et. al, 2002).

Diante disto, buscando dar um novo direcionamento a política agrária no Brasil o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST adotou os princípios da agroecologia como proposta para o desenvolvimento dos assentamentos criando o conceito de “Reforma Agrária Sustentável” alinhado com as diretrizes da economia solidária (Cooperafloresta, 2016). Tais prerrogativas tem como objetivo ampliar o bem-estar social, a preservação ambiental e a distribuição equitativa de renda, além de propiciar a melhoria da qualidade de vida de todos os envolvidos

A seguir traçaremos um paralelo breve entre as vantagens e desvantagens das monoculturas e dos sistemas agroecológicos e agroflorestais nas esferas ambiental e social.

Sistema de Monocultura

O chamado movimento de modernização do campo ocorrido a partir da década de 50 deu ainda mais força para o triunfo das monoculturas no Brasil, uma vez que o cultivo e a pecuária em larga escala são executados de forma mecânica, com custos relativamente baixos. Na década de

70, por exemplo, havia pouco mais de 160 mil tratores em operação. Trinta anos depois estimativas apontam que o número aproximado é de 1,2 milhão. Ressalte-se que a elevação de desempenho dessas máquinas, implica na demanda de uma mão de obra mais qualificada e escolarizada, o que afunila ainda mais as possibilidades de emprego formal como agricultor assalariado (Dieese, 2014, p. 5). Entretanto, embora haja um aumento na produtividade, conforme mencionado anteriormente, os custos sociais e ambientais deste modelo a longo prazo são altíssimos, gerando problemas de todo tipo. Primeiro cumpre mencionar o aumento das desigualdades sociais, pois os resultados econômicos da modernização campestre favoreceram somente os grandes latifundiários em detrimento dos pequenos produtores e trabalhadores rurais. A modernização da agricultura contribuiu significativamente para o aumento do desemprego estrutural na produção agrícola, através da substituição dos trabalhadores camponeses pelos grandes maquinários (Carvalho, 2014).

Em 1950 63,8% da população residia no meio rural. Em 1970, houve uma inversão desse quadro, com a população passando a ser majoritariamente urbana, Nos dias atuais apenas 15% do total de habitantes do Brasil reside em áreas campestres (Dieese, 2014, p. 6). Insta ressaltar que além de êxodo rural massivo, o que ocasiona problemas sociais até os dias de hoje, muitos destes trabalhadores não tiveram oportunidades de requalificação gerando bolsões de pobreza extrema, principalmente nas regiões Norte e Nordeste. Sem embargo, as grandes propriedades evitam contratar trabalhadores formais com carteira assinada e recolhimento de percentual previdenciário, primando pela mão de obra informal mediante contratação por dia, colaborando para que os trabalhadores campestres permaneçam em uma situação de insegurança laboral e precariedade. Como se não bastasse a média salarial dos assalariados rurais nunca ultrapassa dois salários mínimos mensais, sendo que está abaixo deste patamar em mais de 30% das contratações informais (Ibid., p. 7), o que também contribui para que tais trabalhadores vivam atualmente em situação próxima da miserabilidade.

Já no tocante ao meio ambiente são notórios os prejuízos. Além da compactação do solo através da utilização intensiva de máquinas pesadas, ainda há o desgaste e empobrecimento causados pela produção contínua de uma mesma cultura, criando a necessidade de abertura de novos espaços agricultáveis o que por sua vez tende a ocasionar mais desmatamento e degradação. Posteriormente existe a consequente contaminação gerada pelo uso indiscriminado de fertilizantes, com o intuito de manter ou recuperar a produtividade da terra, bem como o uso de agrotóxicos, indispensáveis para combater as pragas que surgem em razão destes procedimentos (Zimmermann, 2009, p. 81). Por fim, com relação a catástrofe ambiental propiciada pelo sistema de monoculturas existe ainda a colaboração comprovada da pecuária com o aumento de gases que pioram o efeito estufa e o aquecimento global (Francione, 2015, p.66).

É possível afirmar que este modelo de produção alterou os hábitos alimentares da maior parte da população, que se habituou ao consumo de produtos industrializados ao invés de produtos naturais, deixando também de se ater a questão da sazonalidade dos alimentos (Miralha, 2006, p. 159). Ademais, neste sistema de comercialização os alimentos são deslocados a longas distâncias, causando desconexão com o local da produção, os chamados circuitos longos de comercialização. Neste tipo de comercialização os alimentos passam por um maior número de intermediários que se beneficiam da maior parte do valor gerado com a sua comercialização, retirando uma boa fatia do lucro dos pequenos produtores rurais. Ademais quanto maior o deslocamento dos alimentos, maiores são as perdas e o desperdício entre a produção e o consumo (Darolt, 2016).

Por tudo que foi exposto até aqui afere-se que a única vantagem da monocultura praticada nos grandes latifúndios sobre os sistemas de cultivo sustentáveis é o preço final oferecido ao

consumidor. No caso o valor dos produtos oriundos de sistemas monoculturais costuma ser muito mais baixo do que o que é ofertado por pequenos agricultores.

Com relação a produtividade conforme narrado, há um aumento expressivo na produtividade em face do sistema anterior á mecanização campesina, baseado na agricultura artesanal. Contudo de acordo com o que veremos a seguir é possível afirmar que atualmente não existe mais esta vantagem, pois sistemas agroecológicos já se mostram capazes até mesmo de superar a produtividade do monocultivo.

Como vimos a sistema de cultivo de forma massiva e sem variedade traz mais desvantagens do que vantagens. Em alternativa a este modelo podem ser utilizados modelos agroecológicos e agroflorestais, que buscam um maior equilíbrio entre a produção, o consumo, o ambiente e o bem estar social. Este tipo de produção é recomendada atualmente pelo Movimento dos Trabalhadores Sem Terra aos seus assentamentos, cujas terras são, via de regra, adquiridas através da reforma agrária. Na sequência serão elencados os desafios mais importantes e as principais vantagens destes modelos de produção agrícola.

Sistemas Agroecológicos e Agroflorestais

Vantagens

Segundo relatório do IBGE contamos com 15% da Amazônia Legal, 85,5% de Mata Atlântica, 54,2% dos Pampas, 49,1% do Cerrado, 46,6% da Caatinga e 15,4% do Pantanal já desmatados (IBGE, 2015, p. 56-59). Cerca de 80% das zonas desmatadas são utilizadas como pastos ou como grandes áreas de monoculturas, especialmente de grãos (Rivero, et al., 2009). Portanto a necessidade que se tomem medidas com a finalidade de diminuir estes impactos é demanda urgente, sem que seja necessário obrigatoriamente diminuir a produção de alimentos.

Diante deste contexto a agricultura familiar sustentável desempenha uma importante contribuição para que haja uma estratégia de adaptação às novas condições ambientais e climáticas, com a consequente possibilidade de redução das áreas terras cultiváveis. Este tipo de cultivo já é uma realidade em muitas regiões brasileiras e vem ganhando cada vez mais espaço. Como exemplo do que a produção agroflorestal é capaz de fazer pelo meio ambiente podemos mencionar a fazenda Olhos D'Água, na Bahia. De acordo com os dados apresentados na Agenda Götsch, através da implantação dos SAFs, foi possível a recuperação de 410 hectares de solo degradado e a recuperação de 14 nascentes de rios. A propriedade que anteriormente era totalmente devastada por práticas de monocultura durante décadas, transformou-se de um solo seco, para uma área completamente sustentável e lucrativa (Agenda Götsch, 2017).

Com relação a água e a emissão de gases é interessante observar que ao contrário do que ocorre nas lavouras e na pecuária de forma tradicional onde há um elevado consumo de água e grande emissão de gases que pioram o efeito estufa, os SAFs são capazes de gerar água (Ibid.), e diminuir a emissão de gases diante do plantio de espécies de árvores nativas colaborando para a melhora do ambiente muito além dos muros das propriedades em que tais sistemas são implantados.

Os SAFs não apenas preservam a área em que são implementados, mas também são capazes de recuperar completamente os solos já degradados. Num estudo técnico realizado através de parâmetros microbiológicos do solo comparando cientificamente a qualidade da terra, da vegetação e da variedade de vida entre um território no qual era aplicada a monocultura e em outro no qual houve a aplicação de SAF, chegou-se à conclusão indelével de que o uso dos

sistemas agroflorestais se mostra muito superior no tocante a melhora das condições ambientais e biológicas das amostras de solo examinadas (Assis Júnior, et al., 2018).

Outro ponto crucial é a soberania alimentar oportunizada pelos SAFs, tendo em vista a diversificação da produção em um processo regular e permanente. O cultivo nestes moldes pode oferecer mais de cem diferentes tipos de árvores leguminosas e frutíferas (Altieri, et al., 2011), favorecendo hábitos alimentares mais salutares para as populações envolvidas. A mudança de paradigmas propiciada pelo implemento dos SAFs ocasiona inovações na esfera técnico-produtivas e também ao apresentar uma gama variada de alimentos acessíveis às pessoas de baixa renda participantes do processo produtivo (Perez-Casarino, 2013).

Os modelos agroecológicos e agroflorestais constroem sistemas alimentares originais, caracterizados por reequilibrar as relações de poder entre produção e consumo, aproximando os agricultores e estabelecendo relações cooperativas equilibradas. Não obstante, as negociações com os consumidores também transcendem as bases mercantis estabelecidas, ocasionando a criação de um mercado alternativo muito mais sustentável e igualitário (Sevilla-Guzmán, et. al, 2010, p. 205).

Por conseguinte, a implementação de SAFs coaduna-se de maneira perfeita com as diretrizes da economia social e solidária (ESS). A busca por formas solidárias de comercialização, através das tentativas de eliminação de intermediários durante a comercialização tem sido objeto de ação de muitas das organizações e dos movimentos do campo agroecológico nos últimos anos, demonstrando o comprometimento com o ideal de comércio justo. (Perez-Cassarino, 2013). No mesmo sentido, em razão do caráter de organização hierárquica horizontal dos assentamentos, estão presentes os requisitos de autogestão, solidariedade e cooperação. No caso alguns dos conceitos basilares da carta de economia solidária (Fórum Brasileiro de Economia Solidária, 2005). No momento atual, em que mais do que nunca os postos de trabalho são ameaçados pelas máquinas, trocar o ideal competitivo próprio do mercado capitalista pelo ideal colaborativo inerente a ESS pode ser a chave para a resolução de muitos problemas relacionados ao emprego na pós modernidade. Em virtude de colocar como ator principal das relações valor intrínseco do trabalho humano, ao invés da visão liberal que percebe o trabalho humano como meio de acumulação de capital, os assentamentos que utilizam sistemas agroflorestais conseguem aliar o desenvolvimento sustentável com a valorização individual.

De acordo com Singer “Tudo leva a acreditar que a economia solidária permitirá, ao cabo de alguns anos, dar a muitos, que esperam em vão um novo emprego, a oportunidade de se reintegrar à produção por conta própria individual ou coletivamente...” (Singer, 2002).

De igual maneira o desenvolvimento local, conceito ligado aos moldes da economia solidária (Cattani, 2003), também é um dos fundamentos dos sistemas agroecológicos e agroflorestais uma vez que possibilita a melhoria das condições sociais de forma ampla perante as comunidades nas quais são implementados. Deste modo acabam por gerar um novo fôlego para lugares e comunidades antes esquecidos, além do desenvolvimento ambiental através da inserção de espécies autóctones e do reflorestamento de mata nativa. Todos estes fatores somados são capazes de proporcionar uma verdadeira transformação na economia criando oportunidades de trabalho, gerando renda e favorecendo o crescimento de maneira sustentável, tornando possível a melhoria das condições de vida das populações locais e por conseguinte de toda a comunidade.

O respeito pelos fatores regionais e culturais dos lugares e comunidades nos quais se pretende aplicar um empreendimento nos moldes da ESS é fator crucial para o sucesso da ação. Neste sentido o implemento de sistemas agroflorestais de cultivo demonstra total alinhamento com a economia solidária uma vez que também se fundamenta na ideia de resgate das vegetações endêmicas primando pelas culturas cujas quais as pessoas envolvidas já possuam familiaridade,

além de permitir que populações camponesas e caiçaras continuem exercendo o labor que sempre exerceram. No mesmo sentido, a comercialização de alimentos em circuitos de proximidade, reduzindo a distância entre o local da produção e o local do consumo, é capaz de aproximar produtores e consumidores, fazendo com que os lucros obtidos com a venda de produtos concentram-se de fato nas famílias produtoras e não em intermediários como transportadoras e grandes cadeias varejistas⁵. Para os consumidores o maior benefício é a garantia de procedência dos alimentos, e a certeza de que foram produzidos sem a utilização de pesticidas ou outros elementos que possam ser prejudiciais à saúde.

Diante de todas estas vantagens o MST recomenda que seus assentamentos utilizem os sistemas agroecológicos e agroflorestais de produção, com intuito de que a reforma agrária atinja seus objetivos ambientais e sociais. Não apenas concedendo terra a quem deseja plantar, mas cumprindo efetivamente a função social das propriedades, prevista na Constituição Federal Brasileira (Brasil, 1988), respeitando o meio ambiente e trazendo dignidade aos pequenos produtores rurais. Neste sentido, pode ser destacado como um dos pontos-chaves no tocante aos benefícios de ordem social a capacitação de pequenos agricultores, de maneira independente ou organizados em cooperativas, para que produzam alimentos diversificados e sazonais. Propiciando a otimização do ecossistema em que é realizado o cultivo, e ainda servindo como fonte de renda para diversas famílias.

Sem dúvidas é uma relação mútua em que a natureza ganha em regeneração e diversidade, e os humanos em forma de alimento, aliado a qualidade de vida e aumento de renda.

De acordo com estudo realizado pela Cooperafloresta, no Vale do Ribeira, após a adoção dos princípios agroflorestais pelos proprietários rurais, houve um aumento médio de 77% na renda anual dos associados daquela região (Perez-Cassarino, 2012). Sem mencionar os avanços que a economia comunitária e os aprendizados educacionais de tais abordagens facultam aos mesmos. Importante salientar que, de acordo com pesquisas recentes, a produtividade dos sistemas de cultivo agroecológicos e agroflorestais supera os números aferidos através das monoculturas. A produtividade do milho no consórcio, ou seja, em conjunto com outras espécies, foi superior em 68% àquela obtida no monocultivo. O quiabo e a berinjela tiveram um aumento de 11%, quando em comparação com áreas de agricultura tradicional. O consórcio de alface com cenoura mostrou-se 84% mais rentável do que os respectivos monocultivos, por exemplo. O mesmo estudo ainda demonstra que diversas leguminosas e grãos se mostraram mais nutritivos quando cultivados de forma orgânica e agroecológica (Embrapa, 2003). Além disto, existe um aumento substancial na renda dos agricultores que utilizam sistemas agroecológicos e agroflorestais de cultivo. Em média 76% (Nunes, 2017) considerando todas as regiões brasileiras.

Como vimos os sistemas agroecológicos e agroflorestais são capazes de regenerar o meio ambiente, melhorar as condições de vida dos pequenos produtores rurais, evitar o desperdício de alimentos, propiciar soberania alimentar para parcelas da população que carecem de recursos e enaltecer o consumo responsável. No que diz respeito a reforma agrária é de suma importância que cada vez mais assentamentos procurem aderir a tais práticas, conforme preconizado pelo MST, para que os benefícios possam ser ampliados. As vantagens obtidas pela prática de tais sistemas de cultivo e o cumprimento da função social das propriedades estão diretamente relacionados com várias das metas de desenvolvimento sustentável (SDG) propostas pela ONU. De forma direta o implemento da agricultura agroecológica e agroflorestal se relaciona com os objetivos dois⁶ e quinze⁷. Já de forma indireta é possível afirmar que a agroecologia atua perante

⁵ O comércio varejista inclui empresas supermercadistas, lojas de departamento e lojas de especialidades. Dentro destas modalidades, encontram-se empresas de variados tamanhos e variadas lógicas de estruturação organizacional (Souza et al., 2007).

⁶ Objetivo 02 Acabar com a fome através da promoção da agricultura sustentável

muitas outras metas, como o Objetivo três⁸, uma vez que muitas das doenças atuais, assim como altos índices de mortalidade infantil, estão ligados a causas ambientais e a carência de recursos. O Objetivo seis⁹, pois já está comprovado que o sistema de plantio agroflorestal além de utilizar menos água para a irrigação, também regenera rios degradados colaborando para o reestabelecimento salutar dos microclimas em que estão inseridos. O Objetivo oito¹⁰, uma vez que os sistemas de cultivo sustentável possibilitam que trabalhadores de agricultura familiar aumentem sua renda. Além dos Objetivos doze¹¹, através da diminuição do desperdício de alimentos e treze,¹² pois os sistemas agroecológicos e agroflorestais não apenas diminuem a emissão de gases como são capazes de recuperar florestas degradadas, sendo por si só medidas destinadas ao combate ao aquecimento global.

Entretanto ainda existem desafios para que as benesses oriundas da agricultura sustentável possam ser executadas em sua plenitude no Brasil. A seguir iremos elencar os principais problemas enfrentados no país com relação a reforma agrária e ao implemento de sistemas sustentáveis de cultivo.

Desafios

Para que a terra agricultável cumpra sua função social no Brasil, e para que os sistemas de cultivos sustentáveis possam ser a regra e não a exceção, algumas barreiras ainda precisam ser quebradas.

Em primeiro lugar cumpre destacar que boa parte da população brasileira possui um preconceito quando se trata de reforma agrária. Por mais que seja notório o fato de que os movimentos sociais de luta pela terra realizam ocupações tão somente em áreas improdutivas, ainda existe o mito de que estes movimentos praticam invasões de terra de forma indiscriminada. Neste escopo a ideia de reforma agrária permanece, para muitos, ligada a ideia de tomada de terras de forma violenta, o que não é verdade. Na atualidade existe inclusive um projeto de lei bastante equivocado que busca configurar os movimentos sociais de luta pela função social das propriedades como terroristas (Brasil, 2016). Caso haja a aprovação deste projeto tudo que foi conquistado em termos de reforma agrária até os dias atuais pode estar ameaçado, bem como o que já foi galgado no âmbito da agricultura sustentável, visto que o MST é o maior incentivador de políticas agroecológicas e agroflorestais na atualidade (Velleda, 2017). De acordo com dados do cadastro nacional de produtores de alimentos orgânicos 80% dos produtos desta categoria provém de assentamentos oriundos de políticas de reforma agrária e agricultura familiar (MAPA, 2017).

Portanto é possível afirmar que o primeiro desafio para que os sistemas agroecológicos e a reforma agrária sustentável sejam amplamente aplicados no Brasil é a desinformação. Este aspecto está intimamente ligado com o segundo desafio encontrado que diz respeito a carência de pesquisas científicas sobre a superioridade da agricultura em consórcio, bem como a ausência de publicidade dos dados coletados a este respeito.

⁷ Objetivo 15 Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.

⁸ Objetivo 03 Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

⁹ Objetivo 06 Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos.

¹⁰ Objetivo 08 Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos

¹¹ Objetivo 12 Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis

¹² Objetivo 13 Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos

Apesar do aumento da conscientização ecológica e da demanda por parte dos consumidores, produzir alimentos sem adubos químicos e agrotóxicos ainda é difícil para os agricultores. No momento ainda não existe uma política nacional de desenvolvimento tecnológico voltada para a melhoria da agricultura orgânica. Em virtude disto insumos e técnicas mais eficazes demoram para ter seus resultados divulgados prejudicando tanto os agricultores, quanto os consumidores. Em terceiro lugar é possível elencar a questão econômica. Mesmo sendo comprovado que a agricultura sustentável pode produzir uma maior quantidade de alimento por área do que as monoculturas, e ainda que os alimentos oriundos deste tipo de cultivo são mais nutritivos, os preços costumam ser mais altos, afastando os consumidores em potencial. Para que os preços se tornem competitivos é necessário implementar a produção agroecológica e agroflorestal em larga escala, tal qual ocorreu no Rio Grande do Sul, através da atuação do grupo gestor do arroz agroecológico, sobre o qual falaremos adiante.

Para Buainain e Batalha (2007), alguns dos entraves ao crescimento do mercado de produtos orgânicos são a descontinuidade na oferta de produtos, a demanda superior à oferta, campanhas insuficientes de esclarecimento aos diferentes segmentos de mercado, elevados custos de certificação, estrutura de crédito deficiente, estrutura de apoio governamental insuficiente, entre outros.

Com o fito de fazer com que os produtos produzidos pela agricultura familiar e sustentável sejam consumidos e tenham preços competitivos o governo brasileiro implementou dois Programas Institucionais visando o fortalecimento do mercado de orgânicos. Um deles é o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) exigindo que 30% da alimentação escolar na rede pública de ensino seja oriunda da agricultura familiar, dando preferência aos produtores locais. O outro é o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), promovendo a aquisição de alimentos de agricultores familiares diretamente, ou por meio de suas associações e cooperativas, com dispensa de licitação. Seu propósito é garantir o acesso à alimentação para pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional, atendidas por programas sociais. Porém estas medidas ainda não são suficientes para que haja realmente paridade comercial entre o produtor rural familiar e sustentável e os grandes latifundiários com suas monoculturas.

Ocorre que mesmo diante da carência de pesquisas, dos preços elevados e da falta de interesse dos grandes fornecedores em produzir de forma sustentável, os consumidores estão modificando seu comportamento e privilegiando o consumo de produtos orgânicos. Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2005) a demanda por produtos orgânicos cresce em média 30% ao ano no Brasil. O mercado de orgânicos movimentava cerca de 250 milhões de dólares anualmente (Silva, et al., 2013). Cabe destacar ainda que 80% de toda produção é derivada da agricultura familiar e 20% da agricultura patronal, sendo que conforme já mencionado, os assentamentos oriundos de políticas de reforma agrária são os maiores representantes da agricultura sustentável nos dias de hoje.

A seguir iremos realizar a análise e comparação de dados entre dois assentamentos brasileiros que obtiveram sucesso em suas práticas sustentáveis, aliando a proteção ao ambiente com o aferimento de lucro significativo. O assentamento José Lutzenberger, no município de Antonina, no Paraná que utiliza o sistema agroflorestal de cultivo. E o Grupo Gestor do Arroz Agroecológico do Movimento Sem Terra (MST) que utiliza o sistema agroecológico, localizado em Santa Maria, no Rio Grande do Sul.

Análise de Dados dos Casos Concretos

No presente estudo foram escolhidos como paradigmas dois assentamentos oriundos de políticas de reforma agrária para demonstrar as vantagens e desafios dos sistemas em análise. Como representante do sistema agroflorestal serão expostos os dados do acampamento José Lutzenberg, em Antonina no Paraná. Já para ilustrar o sistema de plantio agroecológico serão feitas considerações sobre o grupo gestor do arroz agroecológico em Santa Maria, Rio Grande do Sul. Importante salientar de início que cada um dos assentamentos se encontra inserido em um contexto social, político e econômico próprio, buscando viabilizar propostas de desenvolvimento rural pautadas na sustentabilidade, valorizando as dinâmicas de cada agroecossistema em simultaneidade às necessidades das comunidades envolvidas.

O Projeto de Assentamento Agroflorestal José Lutzenberger perfaz uma área de 314.400 hectares. Conforme a classificação de vegetação brasileira elaborada pelo IBGE (2012), predominam na região diferentes formações da Floresta Atlântica (Espíndola, 2007). O acampamento conta com 35 famílias (Ibid.) e ocupa parte da Área de Proteção Ambiental (APA) de Guaraqueçaba, no litoral norte do Paraná. Desde 2003 concilia a produção de alimentos livres de agrotóxicos - de couve à café - com a recuperação da Mata Atlântica. As famílias que participam do assentamento são, em sua maioria, habitantes da região oriundos da atividade pesqueira que após a demarcação da zona como APA e a ocupação de terras por grandes produtores perderam sua fonte de sustento primária.

No início da ocupação a área encontrava-se completamente degradada em razão de muitos anos de pecuária extensiva no local. Através do sistema de cultivo agroflorestal na atualidade praticamente toda a extensão da propriedade já está recuperada. As famílias trabalham em cerca de 10% da área total, que compreende 240 hectares, sendo o restante por enquanto apenas objeto de recuperação do solo e das espécies arbóreas, entretanto a perspectiva é de aumentar a produção, desde que haja acesso à tecnologia e subsídios governamentais.

As principais lavouras são as de mandioca, couve, café e palmito juçara. Além disto a propriedade conta com uma pequena fábrica na qual são descascados, embalados e higienizados alimentos como mandioca, abóbora e palmito. Neste local também são produzidas geleias e polpas de frutas.

Cerca de 90% (Rohden, 2017) do que é produzido pelos agricultores é destinado para as escolas da região através do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). O restante é comercializado localmente ou através do programa do governo estadual “Produtos da terra Paraná”, no qual os agricultores podem oferecer seus produtos através da internet diretamente aos consumidores, evitando problemas de logística e comercialização¹³. Em todo o Estado existem 20 mil famílias assentadas em 311 assentamentos participando deste projeto.

No tocante a melhoria da renda dos assentados, antes do início do cultivo agroflorestal na área muitos estavam desempregados e dependentes de auxílios governamentais, recebendo cerca de um salário mínimo mensal. Atualmente sua renda média é de três a cinco salários mínimos (Facco, 2018). Um aumento exponencial.

O principal desafio enfrentado especificamente pelo assentamento José Lutzenberger (além dos demais problemas pertinentes a agricultura agroflorestal no Brasil de modo geral) é referente as demais propriedades que existem no entorno, uma vez que criadores de búfalos vem ocupando a região de forma massiva há alguns anos. Este tipo de pecuária está contaminando os rios e mananciais, sendo que o rio que abastece o assentamento (Rio pequeno) inclusive encontra-se

¹³ Site de venda e comercialização dos produtos através de venda direta, <http://www.produtosdaterrapr.com.br/>.

com as águas impróprias para consumo humano. Outro aspecto diz respeito a implantação de tecnologias na área que por ser isolada ainda encontra dificuldades com relação a energia elétrica, saneamento, entre outros. Entretanto mesmo diante destes obstáculos pode-se dizer que o Assentamento José Lutzenberger é um modelo de sucesso no que compreende a função social da propriedade, a melhoria na qualidade de vida dos envolvidos, geração de lucro acima da média e a recuperação da área degradada.

O outro paradigma, no caso o Grupo Gestor do Arroz Agroecológico do Rio Grande do Sul, é um exemplo de adaptação orgânica que compete em pé de igualdade com os grandes produtores do setor. O arroz produzido pelos 22 assentamentos consorciados oriundos de terras de reforma agrária tornou-se em 2017 o maior produtor de arroz orgânico da América Latina (MST, 2018). A colheita no ano de 2017 foi de 27 mil toneladas, com o envolvimento de 616 famílias. Também são produzidas 22.260 sacas de sementes não-transgênicas todos os anos.

Alguns dos assentamentos consorciados no Rio Grande do Sul são um símbolo da resistência e da atuação do MST, pois até que houvesse a efetiva desapropriação das terras atualmente ocupadas pelo grupo foi necessária uma mobilização por mais de cinco anos, no qual os integrantes do movimento buscavam através de atos públicos expor à sociedade a desigualdade existente no campo e importância da democratização da terra com um modelo agrícola que contemplasse a todos, ao invés de atender os interesses de poucos.

A região na qual estão localizados os assentamentos já praticava o cultivo do arroz de forma tradicional e era responsável por 70% da produção nacional, estimada de 12,1 milhões de toneladas (Fornazieri, 2015). Entretanto, as lavouras convencionais apresentam altos custos de produção, pois demandam grande quantidade de insumos sintéticos. Tais lavouras se caracterizam pelo excesso de trabalho mecânico em detrimento de trabalho humano quase nulo. O oposto do que ocorre nas plantações oriundas do sistema agroecológico implantado pelo grupo, nos quais existe uma intensa valorização do trabalho humano e da participação dos envolvidos na tomada de decisões. Os resultados apresentados atualmente confirmam que as propostas de implantação de cultivo sustentável não apenas são viáveis, como também lucrativas.

Através do aumento gradativo e anual de produção o grupo conseguiu alcançar um patamar inédito na distribuição e venda de produtos orgânicos (Ibid.). Segundo Emerson Giacomelli, coordenador do Grupo Gestor do Arroz Agroecológico do MST, 30% da produção do movimento é exportada (Camargo, 2018). Porém ainda existem desafios a serem vencidos como a precariedade dos subsídios governamentais para este tipo de produção, assim como a ausência de pesquisas tecnológicas direcionadas para a área, visando melhorar a relação custo benefício. Com relação aos produtores do arroz agroecológico houve um aumento de cerca de 30% em sua renda média (Zanon, 2015), o que obviamente reflete em outros setores, melhorando a qualidade de vida dos assentados como um todo.

Como vimos através dos exemplos supracitados é possível acreditar que a agroecologia seja o sistema mais adequado para que se tenha agricultura economicamente viável, porém com respeito às pessoas e ao meio ambiente.

Conclusão

Através dos dados coletados no presente estudo foi possível perceber que a reforma agrária no Brasil ainda enfrenta sérios desafios, em especial com relação a desinformação sobre a sua importância. As famílias, antes excluídas socialmente e que hoje trabalham em suas pequenas propriedades rurais adquiridas através de redistribuição de terras, são os principais motores da agricultura sustentável em nosso país e nem sempre são valorizadas como deveriam. É necessário que se promova e garanta a participação e o protagonismo das comunidades envolvidas nos processos de diagnósticos de problemas e, por conseguinte, na consolidação de possíveis soluções aliadas a políticas públicas concretas. Através do fortalecimento de políticas locais sustentáveis, aliando os sistemas agroecológicos aos preceitos da economia solidária é possível possibilitar a criação de mercados alternativos, geradores de emprego e renda a par dos modelos tradicionais consolidados pelos grandes impérios alimentares e latifundiários.

Sabemos que o modelo tradicional de agricultura, pautado nas monoculturas e nos grandes latifúndios não tem mais condições de perdurar tanto por questões ambientais, quanto sociais. Diante disto é premente que se dê a devida importância à agroecologia, pois é um modelo orientado visando a construção de uma agricultura socialmente justa, sustentável do ponto de vista ambiental e economicamente viável. A agroecologia fortalece as raízes culturais dos povos camponeses e seus valores tradicionais, promovendo a intersecção perfeita entre homem e natureza.

Os exemplos citados no trabalho comprovam ser possível reestabelecer áreas degradadas com sucesso e também oferecer uma produção de alimentos em larga escala. O assentamento José Lutzenberger vem recuperando uma vasta área de Mata Atlântica através de cultivo Agroflorestal, ao passo em que cada vez mais aumenta sua gama de cultivo, mostrando que produção e preservação podem caminhar juntas. Já o grupo gestor do arroz agroecológico ensina ser perfeitamente possível uma produção orgânica capaz de competir comercialmente com produtos oriundos da agricultura tradicional.

No tocante as vantagens objetivas propiciadas pela agricultura sustentável é premente mencionar que os sistemas agroecológicos e participativos proporcionam aos envolvidos uma renda de três a cinco vezes maior do que a percebida pelos assalariados de grandes latifúndios, demonstrando que tais sistemas possuem vantagens sociais consideráveis, capazes de uma melhora nas condições das comunidades envolvidas de maneira global.

Porém para que a agricultura sustentável deixe de ser exceção para ser a regra é necessário o empenho governamental, através de políticas públicas que privilegiem a reforma agrária e a agricultura familiar, criando subsídios para estes agricultores e incentivando pesquisas técnicas voltadas para o incremento do setor.

Especificamente no cenário brasileiro devemos ter em conta que é de suma importância o comprometimento dos veículos de mídia, governamentais ou não, com as questões pertinentes a reforma agrária e a agricultura sustentável, buscando evidenciar o verdadeiro caráter dos movimentos sociais camponeses, bem como as vantagens proporcionadas pelos sistemas agroecológicos e agroflorestais de cultivo. Somente assim será possível que a população se conscientize acerca da importância de homenagear este tipo de produção passando a priorizar o consumo de alimentos orgânicos e que respeitem a sazonalidade, haja vista seus benefícios globais e a longo prazo.

Referências

Agenda Götsch, *O ser humano e a natureza em harmonia*. Disponível em: <http://agendagotsch.com/>. Acesso em: 25/10/2018.

Altieri, Miguel, *Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa*. 1ª ed., Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.

Altieri, Miguel, Nicholls, Clara. O potencial agroecológico dos sistemas agroflorestais na América Latina. *Revista Agriculturas*. Experiências em Agroecologia, v. 8, n. 2, 2011.

Assis Júnior, Sebatião Lourenço. Znuncio, José Cola. *Sistemas Agroflorestais versus monoculturas: coleóptera, scarabaeidae e microbiota do solo como bioindicadores de sustentabilidade*. Tese de Doutorado, Universidade de Viçosa, 2018.

Brasil, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, Brasília, 5 de outubro de 1988, art. 5 § XXIII.

Brasil. Projeto de Lei do Senado nº 272, de 2016, Autor: Lasier Martins (PDT/RS). Altera a Lei nº 13.260, de 16 de março de 2016, a fim de disciplinar com mais precisão condutas consideradas como atos de terrorismo.

Buainain, Antônio Marcio. Batalha, Mário Otávio. *Cadeia produtiva de produtos orgânicos*. Série Agronegócios, v. 5, Ministério da Agricultura, Pesca e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola e Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, 2007

v

Camargo, Gilson. MST colheu 27 mil toneladas de arroz sem veneno. *Instituto Humanistas UNISINOS*, 26 de abril de 2018. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/578344-mst-colheu-27-mil-toneladas-de-arroz-sem-veneno>. Acesso: 03/11/2018.

Carvalho, Horácio Martins de. A contra reforma agrária e o aumento das desigualdades sociais no campo. *Revista América Latina em Movimento*, Curitiba, agosto de 2014.

Cattani, Antônio David. *A Outra Economia*. 1ª ed., Porto Alegre: Veraz, 2003, p. 135-143.

Cooperafloresta, Associação dos Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo e Adrianópolis, *Sistemas Agroflorestais Agroecológicos: em Assentamento da Reforma Agrária*. Projeto Agroflorestar, Cooperafloresta, Patrocínio Petrobras, Barra do Turvo, 2016. Disponível em: http://media.wix.com/ugd/e4b2ec_f8589733319d4c48b38500d0c95ce565.pdf. Acesso em: 27/10/2018.

Darolt, Moacir Roberto, Lamine, Claire, Brandenburg, Alfio, Alencar, Maria de Cléofas Faggion, Abreu, Lucimar Santiago. Redes alimentares alternativas e novas relações produção-consumo na França e no Brasil. *Ambiente & Sociedade*, v. 19, n. 2, 2016.

Dieese, O mercado de trabalho assalariado rural brasileiro, Estudos e pesquisas, n. 74, outubro de 2014. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/estudosepesquisas/2014/estpesq74trabalhoRural.pdf>. Acesso em: 01/06/2019.

Embrapa, *Soluções Tecnológicas*, 2004. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/112/sistemas-agroflorestais-safs>. Acesso em: 14/10/2018.

Embrapa, *Sistema integrado de produção agroecológica: uma experiência de pesquisa em agricultura orgânica*. Folheto Embrapa Agrobiologia, 2003. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/625721/sistema-integrado-de-producao-agroecologica-uma-experiencia-de-pesquisa-em-agricultura-organica>. Acesso em: 28/10/2018.

Espíndola, Andréa Maximo. *Certificação Ambiental Para Meios De Hospedagem*. Tese de Mestrado Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

Facco, Vinicius Antonio Banzato. Alternativas aos Impérios Agroalimentares a partir do Campesinato Agroecológico: as experiências do acampamento Agroflorestal José Lutzenberger (MST-Antonina/PR). *Revista Nera*, n. 29, 2018.

Fornazieri, Milton José. *Fatores que Contribuíram para o Crescimento Da Produção De Arroz Agroecológico em Assentamentos De Reforma Agrária no RS: Desafios e Perspectivas*. Dissertação Pós Graduação, Centro de Ciências Agrárias, Florianópolis, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/158449/336760.pdf?sequence=1>. Acesso: 03/11/2018.

Fórum Brasileiro de Economia Solidária. *Carta de princípios da Economia Solidária*, 2 de maio de 2005. Disponível em: <http://fbes.org.br/2005/05/02/carta-de-principios-da-economia-solidaria/>. Acesso em: 20/05/2019.

Francione, Gary. *Introdução aos Direitos Animais*. Tradução Regina Rheda. 1ª ed., Campinas: Unicamp, 2015.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – Brasil*, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94254.pdf>. Acesso em: 29/10/2018.

IBGE, *Manual Técnico da Vegetação Brasileira*. 2ª ed., Rio de Janeiro, 2012.

IPEA. *Fiscais da saúde dos alimentos - Empresa de Botucatu é exemplo de certificadora de produtos orgânicos*. Desafios do desenvolvimento, Ano 2, Ed. 12, julho de 2005. Disponível em: http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1417:catid=2. Acesso em: 30/10/2018.

Incra, A *História da Reforma Agrária*. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/reformaagrariahistoria>. Acesso em: 20/10/2018.

MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos*. 9 de março de 2017. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produtores-organicos>. Acesso em: 30/10/2018.

Ministério do Desenvolvimento Agrário. *Reforma Agrária Pesquisa Sobre a Qualidade de Vida, Produção e Renda dos Assentamentos da Reforma Agrária*. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, Brasília, dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/reforma-agraria/questao-agraria/reforma-agraria/pqra - apresentao.pdf>. Acesso em: 25/10/2018

Ministério do Trabalho, *Cadastro de Empregadores que tenham submetido trabalhadores a condições análogas à de escravo*, Portaria Interministerial MTPS/MMIRDH nº 4 de 11/05/2016, Inpeção no Trabalho, abril de 2018. Disponível em: http://portal.mpt.mp.br/wps/wcm/connect/portal_mpt/3c9be672-0d87-41b9-9306-502840027548/Lista+Suja+MTb+10.4.2018.pdf?MOD=AJPERES&CVID=maNDL-e. Acesso em: 20/10/2018.

Miralha, Wagner. Questão agrária brasileira: origem necessidade e perspectiva de reforma hoje. *Revista Nera*, ano 9, n. 8, 2006.

MST Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, *Conferência internacional evidencia produção de arroz orgânico do MST*. 12 de março de 2018. Disponível em: <http://www.mst.org.br/2018/03/12/conferencia-internacional-evidencia-producao-de-arroz-organico-do-mst.html>. Acesso em: 02/11/2018.

Nunes, Patricia Joia. *Estratégias de Comercialização Adotadas por Famílias que Praticam Agrofloresta: um estudo de caso no assentamento Mário Lago, Ribeirão Preto/SP*. Dissertação Pós Graduação Agroecologia e Desenvolvimento Rural, Universidade Federal De São Carlos, Araras, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/9465/NUNES_Patricia_2017.pdf?sequence=5&isAllowed=y. Acesso em: 03/11/2018.

Olavo Leite, André. *A Recepção do Modelo de Áreas de Proteção Ambiental (APA) no Direito Brasileiro*. Os 15 anos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000: Anais do II Congresso de Direito Ambiental das Áreas Protegidas. São Paulo: Ixtlan, 2015, p. 76.

Padovan, M. P. *Conversão de Sistemas de Produção Convencionais para Agroecológicos: Novos Rumos as Agricultura Familiar*. 1ª ed., Dourados: Edição do Autor, 2006.

Perez-Cassarino, Julian. *A Construção Social de Mecanismos Alternativos de Mercados no Âmbito da Rede Ecológica de Agroecologia*. Tese de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

Perez-Cassarino, Julian. *Agrofloresta, autonomia e projeto de vida: uma leitura a partir da construção social dos mercados*. Capítulo 9, 2013, p. 233-272. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Julian_Perez-Cassarino/publication/322328498_Agrofloresta_autonomia_e_projeto_de_vida_uma_leitura_a_partir_da_construcao_social_de_mercados/links/5a542c90458515e7b7321622/Agrofloresta-autonomia-e-projeto-de-vida-uma-leitura-a-partir-da-construcao-social-de-mercados.pdf. Acesso em: 20/05/2019.

Riepe, Ademir de Jesus. Desafios para o desenvolvimento de processos comerciais agroecológicos na rede de cooperativas da reforma agrária do Paraná. *Repositório Institucional UFSC*. Dissertação de Mestrado, Florianópolis, 2015.

Rivero, Sérgio. Almeida, Oriana. Ávila, Saulo. Oliveira, Wesley. Pecuária e Desmatamento: Uma Análise das Principais Causas Diretas do Desmatamento na Amazônia. *Revista Nova Economia*, v. 19, Belo Horizonte, 2009.

Rohden, Júlia. Ocupação do MST no Paraná ganha prêmio por recuperação da Mata Atlântica. *Brasil de Fato*, 28 de outubro de 2017. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2017/10/28/ocupacao-do-mst-no-parana-ganha-premio-por-recuperacao-da-mata-atlantica/>. Acesso em: 30/10/2018.

Sevilla Guzman, Eduardo; Soler, Marta. Agroecología y soberanía alimentaria: alternativas a la globalización agroalimentaria. In: *Patrimonio cultural en la nueva ruralidad andaluza*. PH Cuadernos, v.26, Sevilla: Consejería de Cultura/Junta de Andalucía, 2010.

Singer, Paul. *Introdução à Economia Solidária*. 1ª ed., São Paulo: Perseu Abramo. 2002, p. 4.

Silva, Ismael Martins. Gomes, Juliana Benites de Padua. Binotto, Erlaine. Ruviaro, Claudio Favarini. Sistemas agroecológicos como proposta de produção sustentável: um estudo de caso na Chácara Dourados. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, Universidade Federal do Rio Grande, v. 30, n. 2, 2013.

Souza, Marco Antônio Ferreira. Almeida, Kátia. *Globalização do Varejo Supermercado: Uma Análise da Influência Sobre o Formato e Dinâmica do Funcionamento do Sistema Agroalimentar*. XLV Congresso da Sober, UEL, Londrina, julho de 2007.

Trento, Simone M, Irgang, Helbert H., Reis, Erlei M. Efeito da rotação de culturas, da monocultura e da densidade de plantas na incidência de grãos ardidos em milho. *Fitopatologia Brasileira*, v. 27, n. 4, 2002, p. 609-613.

Velleda, Luciano. Agricultura familiar e reforma agrária são os maiores produtores de orgânicos no Brasil. *Rede Brasil Atual*, 23 de março de 2017. Disponível em: <https://www.redebrasilatual.com.br/saude/2017/03/agricultura-familiar-e-reforma-agraria-sao-os-maiores-produtores-de-organicos-no-brasil>. Acesso em: 30/10/2018.

Zanon, João Silvano. Desafios da Produção do Arroz Orgânico nos Assentamentos do Município de São Gabriel – RS. Dissertação de Mestrado em Geografia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015. Disponível em: http://w3.ufsm.br/ppggeo/images/dissertacoes/dissertacoes_2015/ZANONDISSERTA%C3%87%C3%83O.pdf. Acesso em: 03/11/2018.

Zimmermann, Cirlene Luiza. Monocultura e Transgenia: impactos ambientais e insegurança alimentar. *Revista Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 6, n. 12, 2009.