



TRANSIÇÃO DE SISTEMA DE PRODUÇÃO CONVENCIONAL PARA PRODUÇÃO ORGÂNICA: UM ESTUDO DE CASO EM SÍTIO CERTIFICADO

Kelly Mallmann de Aquino (*), Aline Ferrão Custodio Passini, Jéssica Stefanello Cadore

* Universidade Federal de Santa Maria, kellyaquinoeas@gmail.com

RESUMO

Tendo em vista a intensa degradação ambiental ocasionada pela agricultura convencional e a marginalização dos pequenos produtores rurais, é de suma importância uma alternativa promissora para a produção de alimentos. A agricultura sustentável tem como base a agroecologia, a qual proporciona sustentações científicas e técnicas para ir além das práticas agrícolas alternativas, desenvolvendo agroecossistemas que utilizem o mínimo de agroquímicos e energia externa. Este trabalho buscou apresentar questões intrínsecas à produção orgânica certificada em uma propriedade agroecológica, a qual passou por processo de transição de sistema de produção convencional para a produção orgânica. O levantamento dos dados se deu por meio de visitas técnicas, intensa observação holística e diálogo com os agricultores da propriedade. A apresentação das técnicas utilizadas no manejo e produção sustentável de alimentos são de grande importância para a propagação de conhecimento, além de motivar demais agricultores a seguir a tendência proposta pela agricultura orgânica.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura sustentável, Técnicas de cultivo, Certificação orgânica, Agroecossistemas.

ABSTRACT

Given the intense environmental degradation caused by conventional agriculture and the marginalization of small rural producers, a promising alternative for food production is of importance. Sustainable agriculture is based on agroecology, which provides scientific and technical support to go beyond alternative agricultural practices, developing agroecosystems that use a minimum of agrochemicals and external energy. This work sought to present issues intrinsic to certified organic production in an agroecological property, which went through a transition process from a conventional production system to organic production. The survey of the data took place through technical visits, intense holistic observation, and dialogue with the farmers of the property. The presentation of the techniques used in the management and sustainable production of food is of great importance for the spread of knowledge, in addition to motivating other farmers to follow the trend proposed by organic agriculture.

KEY WORDS: Sustainable agriculture, Cultivation techniques, Organic certification, Agroecosystems.

INTRODUÇÃO

Sendo fomentado desde a década de 80, o conceito de desenvolvimento sustentável encontra-se enraizado nas plataformas políticas de todo o planeta. A busca pelo progresso em harmonia com os recursos naturais disponíveis e a ascensão socioambiental e econômica da geração atual sem comprometer as futuras gerações são preocupações presentes nos encontros dos líderes mundiais.

O Brasil possui como base econômica a agricultura convencional, a qual direciona-se em sentido oposto ao desenvolvimento sustentável, disseminando uso intensivo de agrotóxicos, exagerado desmatamento e degradação de solos e das águas superficiais e subterrâneas. A agricultura orgânica é uma alternativa promissora, com viés amplamente sustentável. Esta atua em equilíbrio, atuando em prol de renda e bem-estar aos produtores, além de ser capaz de amenizar a degradação ambiental preexistente (DOURADO, 2021).

O incentivo à agricultura orgânica encaixa-se perfeitamente nas práticas locais necessárias, pois além de contribuir como alternativa na renda familiar dos agricultores menos abastados, atuando na erradicação da pobreza e no crescimento econômico inclusivo e sustentável, também proporciona a aprendizagem, o empoderamento feminino e o combate a mudança do clima e seus impactos danosos. Ao mesmo tempo que esta prática sustenta a produtividade agrícola, protege o solo e conservam energia, tornando desnecessários insumos externos (ATIERI, 2012).

O plantio orgânico oferta um bom nível de remuneração aos agricultores e, além de apresentar maior qualidade nutricional, sua produção evita o contato dos trabalhadores com os agrotóxicos e seus possíveis efeitos prejudiciais. Possibilita uma melhor gestão dos recursos naturais, uma vez que não gera resíduos poluentes e amplia o respeito aos organismos vivos, na diversificação da flora e fauna e consideração aos ciclos da vida e métodos naturais, onde o crescimento e a desintegração equilibram as reservas de fertilidade (HOWARD, 2012).



O presente estudo visa constatar a amplitude da produção orgânica ao reunir a preservação do meio ambiente, a valorização dos conhecimentos e práticas tradicionais e o bem-estar dos consumidores. Deste modo, fazendo a aliança da preocupação social com as técnicas ecológicas aplicáveis à agricultura, defendendo a necessidade de amplificação dos agroecossistemas na pretensão de mudanças estruturais e políticas na agricultura brasileira.

OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivo realizar um estudo de caso em sítio de produção orgânica certificada, o qual passou por processo de transição de produção convencional à orgânica. Entre os objetivos específicos do trabalho, pretende-se: abordar o contexto histórico da propriedade; retratar os aspectos relacionados à transição agroecológica; avaliar as boas práticas incorporadas no processo produtivo; demonstrar a sustentabilidade desses processos; e incentivar outros agricultores à prática e transição para a produção orgânica.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do presente trabalho foram realizadas duas visitas técnicas à propriedade de produção orgânica certificada, nas quais foram realizadas observações e entrevistas gravadas para conhecimento do ambiente em estudo. Levantou-se a localização da propriedade e produção principal, as técnicas utilizadas, a realidade no cotidiano dos agricultores, e foram realizados registros fotográficos. Para isso, foram elaborados o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bem como Termos de Confidencialidade, os quais foram assinados pelos proprietários do Sítio agroecológico das Amoras a fim de garantia da ética e uso apropriado das imagens pessoais na realização da pesquisa. Ainda, para a identificação do local de estudo, fez-se uso de imagens aéreas obtidas no software Google Earth.

RESULTADOS

Histórico da propriedade

O local em estudo nomeia-se Sítio das Amoras e localiza-se na zona rural do município Vicente Dutra, região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. A propriedade foi adquirida pela família em 2008, sendo inicialmente fruto de herança partilhada entre dois irmãos. A área superior da partilha, classificada pelo antigo proprietário como pouco produtiva, apresenta relevo acidentado e maior incidência de floresta nativa, sendo imprópria para a mecanização e dificultando a produção convencional. Essa área passou a ser arrendada, porém gerou colheitas de baixa qualidade, não atendendo às expectativas e estando abandonada e depreciada, o que facilitou a sua aquisição.

Visando melhorias na qualidade de vida e no sistema produtivo da propriedade, os proprietários decidiram, então, realizar a transição para produção totalmente orgânica. Assim, a propriedade está há 8 anos sem adição de qualquer químico e há 4 anos certificada. O Sítio das Amoras possui área de 10,4 hectares, contendo perímetro de 1,38 km e é regida por um casal de agricultores e seus familiares.

Processo de transição

A transição da produção de modelo convencional para o modelo agroecológico é descrita pelos proprietários como radical. Inicialmente, na propriedade, ocorria a produção convencional de fumo, além de algumas variedades para subsistência. A última safra de fumo foi em 2012, na venda desta safra os materiais de produção também foram comercializados, pois o casal de agricultores havia decidido não produzir mais dessa forma.

Mesmo o fumo sendo o produto com maior rendimento financeiro no município e com a garantia da comercialização da produção, esse cultivo acarreta contato com múltiplos agentes tóxicos, esforços físicos intensos e extensas jornadas de trabalho (MURAKAMI et al., 2017). Além da interdependência econômica entre as famílias produtoras e a indústria que, ao fazer a classificação final do fumo, determina o valor da produção e, perante contratos, as famílias se comprometem a restituir a empresa os valores adiantados para a produção e assumir os gastos com transporte, caso não ocorra concordância com a classificação (REIS et al., 2017).

A decisão final de abandonar a produção convencional ocorreu devido a dois motivos principais. Primeiramente a obtenção de dívidas bancárias e o círculo vicioso gerado na aquisição dos insumos químicos e a estratégica dependência no sistema de produção convencional. Altieri (2012) destaca que os agricultores optam por converter o sistema de



produção ao experimentarem o alto custo ambiental e econômico da subalternidade de agroquímicos. E McMichael (2016) enfatiza a causa da ampla depredação de pequenos proprietários como sendo a proteção à propriedade intelectual do agronegócio centralizado. Assim sendo, a adoção da agricultura industrial e agroexportação especializada acabam marginalizando a agricultura familiar.

O segundo motivo considerado foi a hospitalização dos proprietários diagnosticados com a doença da folha verde do tabaco, limitando a produtividade e adquirindo mais dívidas. Para Reis et al. (2017) essa doença é resultado da exposição dos trabalhadores à nicotina existente na folha do tabaco, uma intoxicação aguda comum na época da colheita, quando ocorre a exposição a altas concentrações de nicotina e é caracterizada por tonturas, vômito, fraqueza, cefaleia e cólicas abdominais. De acordo com os proprietários, na época da colheita, em 2012, ocorreram muitas chuvas, intensificando a umidade do ambiente e aumentando o xarope gerado pela folha que contém, além da nicotina, os agrotóxicos utilizados. Reis et al. (2017) destaca, ainda, que ocorre uma relação direta e clara na utilização de agroquímicos na cultura do fumo e a ocorrência de problemas de saúde como mal-estar, tontura, nervosismo, insônia, dores de estômago e cabeça ou então patologias como dermatose e depressão.

Processo de certificação

A propriedade rural estudada possui produção agroecológica certificada pela Rede Ecovida de Agroecologia. Tal Rede está inserida no Núcleo Missões, que é formado por 6 grupos de agricultores e atua desde 2003. De acordo com o Decreto nº 6.323 de 2007 que regulamenta a Lei 10.831 de 2003, a certificação orgânica representa a ação de um organismo de avaliação de conformidade credenciado garante, em documento, que a produção “foi metodicamente avaliada e está em conformidade com as normas de produção orgânica vigente”, ou seja, é um atestado de conformidade legal.

A Rede Ecovida de Agroecologia, presente na região sul do Brasil, atua na avaliação da conformidade orgânica como Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade (OPAC) e articula o comércio para os produtos certificados. Em ação, envolve a transição agroecológica e a troca de experiências em grupos ou núcleos articulados pela proximidade territorial (NIEDERLE, 2014). Devido a exigências do mercado e para facilitar a identificação pelo consumidor, a utilização do selo visa empregar a diferenciação do produto orgânico e convencional (não orgânico), tornando o processo produtivo transparente e viabilizando a garantia de segurança.

A certificação apresenta as vantagens de valor agregado ao produto final e a qualidade diferenciada propicia a entrada em novos mercados, além de estimular a melhoria contínua da qualidade dos solos e sua fertilidade e dos mananciais de água, a intensificação da qualidade nutricional dos produtos e o fomento da agrobiodiversidade. Enquanto as desvantagens ao produtor resumem-se na burocracia dos documentos necessários para controle, no custo direto da certificação e no custo indireto da participação das atividades do Sistema Participativo de Garantia (SPG) (VENTURIN, 2014).

A certificação participativa em rede (CPR) realizada pela Ecovida está baseada na garantia entre os agricultores de cada grupo e entre os grupos, na proximidade nas relações entre produtores e consumidores, na assessoria do acompanhamento técnico, no controle interno realizado periodicamente pelos membros do grupo e na percepção externa do Conselho de Ética do Núcleo Regional (SANTOS, 2005). O estado do Rio Grande do Sul possui 7 Núcleos filiados à Rede Ecovida. Cada Núcleo Regional é responsável pelo desenvolvimento da CPR, que passa a ser reconhecido nos demais núcleos interligados, estabelecendo a rede e permitindo o fluxo de informações e mercadorias num processo constante. Assim providenciando o acesso ao processo de certificação regionalmente adequado e metodologicamente de menor custo, que realmente ancora o pequeno produtor ecológico (ABREU, et al., 2004).

Segundo os agricultores, a propriedade em estudo deu início ao processo de certificação em 2013, quando passou a integrar a Rede Ecovida e solicitou a certificação junto ao Núcleo Regional. Foi preenchido o Formulário para Requerimento de Certificação e encaminhado ao Conselho de Ética, após analisado foi feita uma visita na Unidade de Produção gerando o parecer com as melhorias necessárias e a consequente aprovação da certificação. Segundo Venturin (2014), as principais normas a serem cumpridas na unidade de produção orgânica para a obtenção da certificação conferem:

- Não é permitido o uso de sementes e plantas transgênicas e de produtos químicos como adubos solúveis e agrotóxicos, pois geram riscos ao meio ambiente e à saúde humana;
- É necessário o cumprimento do prazo legal de transição da produção convencional para a orgânica, estipulado no plano de conversão;
- O manejo do solo deve ser adequado as características locais, visando a não degradação;



- A implantação de barreiras de isolamento para separar a produção orgânica das atividades convencionais e evitar a contaminação pela adubação química e pesticidas;
- Conservar as áreas de preservação permanente (APP) e reservas legais e oportunizar a regeneração das áreas degradadas;
- Fomentar a biodiversidade animal e vegetal, manter e recuperar variedades locais e crioulas, ameaçadas pelo controle genético;
- Propiciar a manutenção do equilíbrio do sistema de produção para, estrategicamente, promover a sanidade e vitalidade dos animais e vegetais utilizando estratégias preventivas;
- Estabelecer sistemas de produção com interação animal vegetal;
- Desenvolver relações de trabalho alicerçadas nos direitos sociais expressos na Constituição Federal;
- Valorar a regionalização da produção e os aspectos culturais envolvidos;
- Beneficiar a qualidade de vida de todos os agentes comprometidos com toda a rede de produção orgânica e sua capacitação continuada.

Na visita foram apontadas as melhorias necessárias para a aprovação. A principal mudança necessária na propriedade, necessária para viabilizar a conformidade, foi a barreira ecológica nas limitações da propriedade (Figura 1).



Figura 1: Barreira ecológica na propriedade.
Fonte: Software Google Earth, adaptação dos autores.

Onde não haviam barreiras naturais de relevo ou pequenos recortes de floresta nativa na divisa da propriedade, foram plantadas as espécies sabugueiro e margaridão e foram sendo inseridas mudas de espécies nativas para integrá-la. As culturas da barreira de proteção objetivam a não-contaminação e não recebem o selo de produto orgânico, por isso não devem ser as mesmas espécies da produção, uma vez inviabilizariam o selo para tal produto. De acordo com Venturin (2014) o regulamento técnico da Rede Ecovida adota uma distância mínima de 10 metros das culturas orgânicas até as convencionais, e as barreiras vegetais devem utilizar espécies com desenvolvimento adequado, como a densa folhagem e altura pertinente, principalmente nos períodos de pulverização de agrotóxicos nos arredores.

O período de conversão teve fim em 2015, quando a propriedade recebeu o certificado de produção orgânica e a validação de seus produtos. Os proprietários destacam a valorização da família na produção agroecológica normatizada, uma preocupação que não existia na produção convencional. Além de cursos de capacitação e o envolvimento entre agricultores, que saem da zona de alienação da produção e entram na valorização da produção de alimentação saudável e nutritiva. Assim, a rede corrobora e incentiva viagens, encontros, feiras, seminários, palestras e entrevistas que propiciam o contato de produtores orgânicos, trocas de experiências e ideias de produção. Além da troca de sementes, que é bastante incentivada, compoem a diversidade e cooperação entre os agricultores.



A certificação participativa em rede foi adotada por se mostrar a alternativa mais viável para o pequeno agricultor, devido o relativo menor custo em comparação com os sistemas de auditoria e a interação entre as famílias camponesas, de grande importância no desempenho da responsabilidade solidária.

A Instrução Normativa nº 46, de outubro de 2011, estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção, e expõe as listas de substâncias e práticas permitidas para uso nos Sistemas Orgânicos de Produção. A Rede Ecovida, baseada nesta Instrução Normativa, dispõe em documento oficial as Normas Técnicas para os sistemas orgânicos de produção animal, vegetal, insumos agrícolas e processamento da Associação Ecovida de Certificação Participativa que devem ser seguidos na conversão e continuamente. Em consenso com as Normas Técnicas, todos os produtores orgânicos devem dispor do Plano de Manejo Orgânico, sempre atualizado sobre alterações. Nele deve conter, de forma sucinta, o histórico da área da propriedade, o incremento da biodiversidade, o manejo dos resíduos e dos recursos naturais, procedimentos de pós-produção e medidas de prevenção ao risco de contaminação, descrição da ocupação e periodicidade do controle de qualidade da água. Para a aprovação desses planos são avaliados os potenciais riscos de comprometimento do sistema de produção, considerando os impactos que os insumos e as práticas e manejo podem gerar na saúde humana e animal e ao ambiente em que se insere a unidade produtiva (REDE ECOVIDA, 2018).

No Sistema Participativo de Certificação são realizadas visitas e reuniões de avaliação de conformidade orgânica, executadas por um comitê de verificação que é definido por sorteio pelo Comitê de Avaliação do Núcleo, nesse caso, Núcleo Missões. A avaliação de conformidade considera o Plano de Manejo Orgânico e sua efetivação na propriedade, os avaliadores seguem o Manual de Procedimentos Operacionais para a Avaliação da Conformidade Orgânica em visitas anuais. O certificado é emitido anualmente, o que dá veracidade à produção na propriedade com validade de um ano. No verso do certificado constam a data da visita de conformidade, o endereço da propriedade, o escopo de produção primária vegetal e a relação dos 14 produtos orgânicos que podem ser comercializados nesse período: abacaxi, açafraão, aipim, alho, amendoim, banana-caturra, batata-doce, cana-de-açúcar, cebola, feijão, inhame, milho, milho pipoca e porongo.

Após o agricultor estar associado a Rede Ecovida, este tem direito de votar e ser votado para cargos previstos; participar, discutindo e votando, das Assembleias Gerais Ordinárias e Extraordinárias; solicitar informações e explicações sobre as atividades da Associação; consultar livros e documentos da Associação Ecovida de Certificação Participativa; e usufruir dos serviços de avaliação da conformidade orgânica, formação, participação em eventos associados.

Como deveres são apresentados o respeito e cumprimento das decisões das Assembleias Gerais; o zelo pelo bom nome da Associação Ecovida de Certificação Participativa e defender patrimônio e interesses; cumprir e fazer cumprir o Manual de Procedimentos Operacionais para a Avaliação da Conformidade Orgânica e Regimento Interno na Associação Ecovida de Certificação Participativa; comparecer e votar por ocasião das eleições; ser participante nas Assembleias Gerais Ordinárias e Extraordinárias; delatar qualquer irregularidade verificada e contribuir para o bom êxito da Associação Ecovida de Certificação Participativa, participando de todas as atividades referentes ao Sistema Participativo de Garantia de Conformidade orgânica (REDE ECOVIDA, 2018).

Para Stefler (2016) é apropriado destacar as relações criadas entre diferentes instituições e pessoas devido a demanda de conhecimentos sobre a produção orgânica e de sistemas de produção qualificados e certificados. Os grupos ecológicos são criados como exigência no processo de avaliação de conformidade da produção orgânica, mas não se limitam a isso, atuando de forma ampla na promoção do sentimento de envolvimento numa causa maior, que fomenta o respeito aos recursos naturais disponíveis, aos consumidores e entre os produtores na busca da qualidade de vida e no desenvolvimento rural regional sustentável. Essa atuação ampla de relações sociais e inserção competitiva no mercado faz do sistema de certificação participativa mais do que uma estratégia de produção e certificação orgânica, operando como um dispositivo fundamentado e eficiente para o desenvolvimento rural, principalmente da agricultura familiar.

Técnicas de produção orgânica utilizadas

No Sítio agroecológico das Amoras a regra é a biodiversidade, pois conta com mais de 160 variedades de espécies identificadas pelo proprietário, que se encontram em consórcios e em equilíbrio, e são controlados e administrados continuamente. Atualmente, as ferramentas de trabalho são confeccionadas pelos próprios camponeses, pois são difíceis de encontrar no varejo.

O Sítio das Amoras conta, atualmente, com 25 produtos orgânicos certificados. A principal produção é a cana-de-açúcar (1), seguida de milho (2), mandioca (3), amendoim (4) e porongo (5). Também são produzidas frutas no pomar (6) e na agrofloresta (7), além de hortaliças (8), ervas medicinais e temperos (9). Carnes, ovos e leite são produzidos apenas para subsistência, somando 2 porcos, 6 coelhos, 2 vacas leiteiras, 2 novilhas e 1 bezerra, 40 galinhas poedeiras, 20 galinhas de



corte e 6 galinhas d'angola para controle de insetos. As aves ficam soltas na propriedade e as áreas de pastagem (10) para o gado, somam 14,5 m². A propriedade ainda conta com algumas áreas destinadas a adubação verde (11), que cobre o terreno por determinado período, para manter e conservar a diversidade e atividade biológica do solo, incrementando a fertilidade a longo prazo. As delimitações das áreas de cultivo podem ser visualizadas na Figura 2.



Figura 2: Delimitação das áreas de cultivo na propriedade.
Fonte: Software Google Earth, adaptação dos autores.

A valorização da conscientização ambiental na produção agroecológica traz inúmeros benefícios. Os agricultores relatam ter adquirido qualidade de vida por meio da produção agroecológica e nutrem o contentamento ao comercializar produtos saudáveis, que agregam qualidade de vida aos consumidores. Além de comercializar seus produtos, a família camponesa, muitas vezes, repassa produtos sem valor agregado, proporcionando o acesso à alimentação nutritiva e saudável para o trabalhador de baixa renda.

Nas feiras ou nas vendas realizadas na propriedade, é possível vender frutas e verduras por igual ou menor preço dos produzidos de forma convencional. Contudo, salienta-se o feijão, amendoim e cana-de-açúcar como culturas que envolvem dispendiosa mão de obra, na manutenção dos canteiros e preparo manual do produto, o que valida o preço cobrado. Os agricultores destacam a necessidade de técnicas de produção mais baratas, para assim, poder competir com a produção convencional ao disponibilizar produtos orgânicos de maior sanidade ao trabalhador assalariado.

Para o desenvolvimento de uma agricultura mais autossuficiente e sustentável é necessária acentuada compreensão da natureza e dos princípios de funcionamento dos agroecossistemas (ALTIERI, 2012). Segundo Altieri (2012) a diversidade dos sistemas agroflorestais estabelece um uso mais eficiente dos recursos naturais, apresentando vantagens ambientais e socioeconômicas. A biodiversidade de um agroecossistema é intensificada pela quantidade de cultivos que compõe a rotação, pela proximidade de floresta, pela presença de vegetação nativa e pela diversidade de vegetação no entorno e dentro do sistema de produção (ALTIERI, 2012).

O Sítio das Amoras possui sistemas agroflorestais, composto por consórcios mistos com espécies arbóreas, arbustivas e culturas de açaí, abacaxi, mandioca, uva japonesa, eucalipto, etc., além de produzir frutas, plantas medicinais e flores. Entre as técnicas de produção destaca-se a produção consorciada entre cana-de-açúcar e feijão-guandu e a produção consorciada entre mandioca e aveia. Ainda, há cultivo de cobertura para a proteção do solo.

Segundo Andreotti (2012), a agrofloresta contribui para o brotamento de água por proporcionar o aumento da infiltração de água pluvial devido a grande diversidade de plantas e seus sistemas radiculares que permitem uma espalhada, mas também profunda, percolação, que colabora intensamente na recarga de aquíferos subterrâneos (ANDREOTTI, 2012). Para Barbosa et al. (2017), um sistema agroflorestal gera benefícios físicos e hídricos já no primeiro ano de cultivo, principalmente na capacidade do solo de armazenar e disponibilizar água. Essas afirmações corroboram com o observado pelos agricultores, sendo que estes relatam o surgimento de afloramento de água na propriedade, que oportunizou a



concepção do açude para o abastecimento da propriedade, melhorando a acessibilidade física ao recurso e confirmando o aumento da qualidade ambiental na realidade local.

Ainda, a propriedade conta com horta e pomar para consumo próprio, o qual está em fase de ampliação para produção comercial. O resíduo proveniente do bagaço de cana-de-açúcar também é aproveitado na propriedade, pois este é estocado como cobertura morta do solo e disposto em áreas que apresentam pouca matéria orgânica.

CONCLUSÕES

A transição da agricultura convencional para a agricultura familiar trouxe inúmeros benefícios ao Sítio das Amoras e seus proprietários. O conjunto de práticas e agroecossistemas adotados contemplam a diversificação das espécies e, conseqüentemente, uma maior contribuição das interações benéficas naturais na produção de alimentos. A produção orgânica trouxe benefícios sociais e ambientais, sendo que, ao favorecer a qualidade de vida e trazer fonte de renda aos produtores rurais, há manutenção e conservação dos recursos naturais junto aos três eixos da sustentabilidade: social, econômico e ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abreu, M. J. de. Santos, L. C. R. dos. Cazella, A. A. **Rede Ecovida de Agroecologia: certificação participativa de produtos ecológicos e organização de núcleos regionais**. Extensio UFSC: Revista eletrônica de extensão, Florianópolis, v. 1, n. 1, 2004. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/viewFile/1166/4366>. Acesso em: 15 março de 2021.
2. Altieri, Miguel. **Bases científicas para uma agricultura sustentável**. São Paulo. Expressão popular, 2012.
3. Andreoti, Claudio Eduardo. **Avaliação da eficiência de um sistema agroflorestal na recuperação de um solo degradado por pastoreio**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2012.
4. Barbosa, Jânio dos Santos et al. **Atributos físico-hídricos de um Cambissolo Húmico sob sistema agroflorestal no planalto catarinense**. Floresta e Ambiente, v. 24, 2017.
5. Dourado, N. P. **Indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas: uma análise comparativa**. Sustentabilidade: Diálogos Interdisciplinares, 2, 1-15, 2021.
6. Howard, S. A. Um testamento agrícola. 2 ed. São Paulo, SP: Expressão popular, 360 p., 2012.
7. McMichael, Philip. **Regimes alimentares e questões agrárias**. São Paulo, 2016.
8. Murakami, Yumie et al. **Intoxicação crônica por agrotóxicos em fumicultores**. Saúde em Debate, v. 41, p. 563-576, 2017.
9. Niederle, P. A. **Os agricultores ecologistas nos mercados para alimentos orgânicos: contra movimentos e novos circuitos de comércio**. Revista sustentabilidade em debate. Brasília, v. 5, n. 3, p.79-92, set./dez., 2014.
10. Pentead, Silvio Roberto. **Agricultura orgânica**. Piracicaba: ESALQ-Divisão de Biblioteca e Documentação, 2001.
11. Reis, Marcelo Moreno dos et al. **Conhecimentos, atitudes e práticas de agricultoras sobre o processo de produção de tabaco em um município da Região Sul do Brasil**. Cadernos de Saúde Pública, v. 33, p. e00080516, 2017.
12. Rede de Agroecologia Ecovida - Associação Ecovida de Certificação Participativa. **Normas técnicas para os sistemas orgânicos de produção animal, vegetal, insumos agrícolas e processamento da Associação Ecovida de Certificação Participativa**. 43 f., 2018.
13. Santos, L. C. R. dos (Coord.). **Certificação participativa em rede: um processo de certificação adequado à agricultura familiar agroecológica no sul do Brasil**. 2005. 73 f. Relatório técnico final de projeto financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/Cepagro/relatorio-tecnico-final-cprcn-pq-2005>>. Acesso em: 25 mai. 2019.
14. Stefler, D. et al. **Certificação orgânica participativa mais que um grupo para o selo, um grupo para o crescimento conjunto**. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Produção. Anais de evento. Pelotas: SBSP, 2016.
15. Venturini, L. (Redação). **Cartilha do Sistema Participativo de Garantia: simplificando seu entendimento**. Publicação do Centro Ecológico (Ong) com apoio de Governo Estadual do Rio Grande do Sul, 2014. Disponível em: http://www.centroecologico.org.br/cartilhas/Cartilha_SPG_web.pdf. Acesso 28 março de 2021.