



## Apresentando o Sistema de Acreditação Bem da Terra: uma metodologia de garantia e acompanhamento da transição agroecológica

### *Introducing the Sistema de Acreditação Bem da Terra: a methodology for the guarantee and monitoring the agroecological transition*

Julhana Pereira FIGUEIREDO<sup>1</sup>, Vitor Rodrigues ALEGRINI<sup>1</sup>, Eric Weller de ALMEIDA<sup>1</sup>, Natasha Koyama de MORAES<sup>2</sup>, Antônio Carlos Martins da CRUZ<sup>1</sup>, Eduardo GUATIMOSIM<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas (UFPeL), Pelotas, RS, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande (FURG), São Lourenço do Sul, RS, Brasil.

\* E-mail de contato: e.guatimosim@furg.br

Artigo recebido em 20 de agosto de 2021, versão final aceita em 29 de dezembro de 2022, publicado em 14 de setembro de 2023.

**RESUMO:** O Sistema de Acreditação Bem da Terra é uma proposta baseada nos princípios da agroecologia e da economia solidária. O Sistema busca garantir aos consumidores da Feira Virtual Bem da Terra a procedência agroecológica dos alimentos nela comercializados. O objetivo do presente trabalho foi apresentar a construção do Sistema e sua aplicação, a partir de três níveis da transição agroecológica (Inicial, Transitório e Recomendado), e cada nível em três dimensões (Social, Ambiental e Técnico-Produtiva). Em cada dimensão, são avaliados de três a cinco indicadores por nível, totalizando 38 indicadores. O tempo decorrido entre o nível Inicial e o Recomendado é de oito anos. A seguir são descritas e discutidas as bases científicas que dão lastro à proposta. Ao colocar em contato direto famílias consumidoras, famílias agricultoras e entidades de apoio técnico comprometidas com a agroecologia, o Sistema de Acreditação Bem da Terra se torna uma ferramenta de percepção da transição agroecológica no território.

*Palavras-chave:* agroecologia; certificação; economia solidária; grupos de consumo responsável.

**ABSTRACT:** The Sistema de Acreditação Bem da Terra is a proposal based on agroecology and solidarity economy principles. The System seeks to ensure consumers of the Bem da Terra Virtual Trade Fair the agroecological provenance of commercialized food items. The goal of the present survey was present the development of the System and its application in 3 levels of the agroecological transition (Initial, Transitory, and Recommended),

---

and each level in 3 dimensions (Social, Environmental, and Technical-productive). In each dimension, 3 to 5 indicators are evaluated per level, summing up to 38. The time range between the Initial and the Recommended level is eight years. The scientific bases supporting the proposal are detailed and discussed herein. By bringing up consumers, farmers, and technical support entities committed to agroecology, in direct contact, the Sistema de Acreditação Bem da Terra becomes a tool to perceive the agroecological transition within the territory.

*Keywords:* agroecology; certification; solidarity economy; responsible consumption groups.

## 1. Introdução

A adesão dos agroecossistemas ao enfoque agroecológico supõe uma ação dialética transformadora, cujo processo parte do conhecimento local, respeitando e incorporando o saber popular, e busca integrá-lo ao conhecimento científico, construindo e expandindo com novos saberes socioambientais, alimentando de forma permanente o processo de transição agroecológica (Caporal, 2008). A transição agroecológica implica na passagem de um processo de reprodução social, insustentável no longo prazo, para outro que não carregue o fardo das tendências destrutivas da agricultura moderna (Balestro & Sauer, 2009). O enfoque agroecológico passa a ser central na busca por um processo capaz de implementar mudanças multilíneas e graduais nas formas de manejo dos agroecossistemas (Caporal, 2008). Fica evidente, então, que o complexo processo de transição agroecológica não dispensa o progresso técnico e a incorporação dos avanços do conhecimento científico (Caporal & Costabeber, 2000). Trata-se, portanto, de mudanças políticas, econômicas e socioculturais, na mesma medida em que se volta para atitudes e valores dos atores sociais, com respeito ao manejo e conservação dos recursos naturais e nas relações sociais entre os atores implicados (Caporal, 2008).

Já para Gliessman (2008), a transição para um manejo do agroecossistema fundamentado em

princípios agroecológicos – transição agroecológica – resultaria em um conjunto de mudanças em sua ecologia. À medida que os usos de insumos externos são reduzidos ou eliminados, os nutrientes e a biomassa gerada no agroecossistema são reciclados dentro de si próprio (Gliessman, 2008).

### 1.1. O território Zona Sul do Rio Grande do Sul

A Serra dos Tapes, no Rio Grande do Sul, abrange os municípios de Arroio do Padre, Canguçu, Morro Redondo, Pelotas e São Lourenço do Sul, e partes de unidades municipais limediras. As diferentes características socioculturais e econômicas que formam as comunidades rurais da Serra dos Tapes refletem a variedade de formas de apropriação da terra, sendo sua grande maioria pequenas propriedades com dimensões variadas, organizadas com base no trabalho familiar e na atividade policultora (Salamoni & Waskiewicz, 2013). Com o passar dos anos, a exclusão dos agricultores e agricultoras familiares das principais cadeias produtivas da região abriu caminho para a busca de novas relações com o mercado, como a comercialização em circuitos curtos e o acesso às políticas públicas.

Já no começo da década de 1990, a exemplo de outras regiões brasileiras, a maioria das famílias

---

presentes no território Zona Sul do RS enfrentava problemas graves de saúde relacionados ao uso de agrotóxicos e de processos de trabalho marcados por formas diversas de sofrimento psíquico, especialmente relacionados às tarefas de classificação e tratamento das folhas de tabaco na fumicultura (Riquinho & Hennington, 2014).

### 1.2. Feiras ecológicas e economia solidária

O surgimento das primeiras “feiras agroecológicas” na região marcou o início dos vínculos entre famílias agricultoras do campo e famílias consumidoras da cidade. O aumento da confiança das unidades de consumo na autenticidade da produção agroecológica e a solidariedade desencadeada por diversas formas de consciência e mobilização social urbanas levaram à construção de mercados locais “aninhados”, capazes de absorver a crescente produção agroecológica (Ploeg *et al.*, 2011).

Em 2002, a partir da pressão popular – sobretudo das iniciativas organizadas em torno da produção agroecológica pautada pelo Movimento Rural dos Trabalhadores Sem Terra, o Ministério do Desenvolvimento Agrário voltou-se para a construção de políticas públicas relacionadas a diferentes demandas da agricultura familiar, da reforma agrária, entre elas o estímulo e o apoio à pequena produção de base ecológica (Medeiros & Grisa, 2020), especialmente na constituição de mercados institucionais, que garantissem o acesso das organizações do setor aos recursos provenientes dos gastos públicos federais.

Dissociada dos mercados contratuais, a construção de mercados territorializados propõe a ruptura com o sistema mercadológico excludente,

que inibe o desenvolvimento da economia local. Estes mercados são considerados autênticas redes alternativas que podem favorecer a inclusão de agricultores menos capitalizados e, ao mesmo tempo, permitir o acesso a alimentos agroecológicos para consumidores com menor poder aquisitivo (Niederle & Schneider, 2016).

As experiências organizativas da Feira Agroecológica da ARPASUL e da Cooperativa Sul-Ecológica em Pelotas, por exemplo, se destacaram por congregarem os agricultores e agricultoras pioneiros na transição agroecológica da região. Outra estratégia utilizada para a inserção de agricultores familiares com pequena escala de produção em mercados de circuitos curtos é a organização por intermédio de pequenas cooperativas e associações de produtores e de consumidores que trabalham com os princípios da economia solidária (Haverroth, 2016). A economia solidária pode ser compreendida como um conjunto de iniciativas econômicas (como, por exemplo, de produção, consumo, distribuição e crédito) que são caracterizadas por relações sociais não capitalistas, mas que se relacionam e se expressam economicamente no mercado convencional e cuja gestão é marcada pelo compartilhamento da propriedade dos meios de operação, do trabalho e de seus resultados econômicos (Cruz, 2006).

Ao longo da década de 1990, uma profunda transformação do mundo do trabalho resultou da reestruturação produtiva levada a cabo pelas políticas de liberalização econômica, do aumento dos processos de automação produtiva e da modernização e concentração acelerada da produção agrícola. O aumento sustentado das taxas de desemprego nas zonas urbanas e o crescente empobrecimento nas zonas rurais produziu respostas sociais diferenciadas: a ampliação da economia popular informal, da

---

economia da violência e da transgressão, do retorno às práticas de filantropia e solidariedade orgânica (Cruz, 2006). Houve ainda a emergência de milhares de iniciativas econômicas solidárias, no campo e na cidade, a fim de empreender coletivamente a partir da cultura desenvolvida nos movimentos sociais dos anos 1970 e 1980, marcados pela horizontalidade das relações e pela autogestão. Deste processo social, no início de 2003, nasceu o Fórum Brasileiro de Economia Solidária e, logo a seguir, como resultado de sua mobilização e pressão, foi instituída a Secretaria Nacional de Economia Solidária, junto ao Ministério do Trabalho e Emprego. Ainda que de forma tímida e com pouquíssimos recursos, surgiram também programas de políticas públicas para a economia solidária (ibidem). Como parte deste esforço, a partir de experiências promovidas por setores sociais que escolheram exercer sua solidariedade a partir do consumo, foi organizada em 2013, a Rede Brasileira de Grupos de Consumo Responsável.

Os Grupos de Consumo Responsável (GCR) são estruturas organizativas locais, que têm como premissa a construção coletiva e autogestionária para um tipo de consumo não convencional, o qual valoriza não apenas a qualidade do produto comercializado, mas também o trabalho de quem o produz, os efeitos desse circuito sobre o meio ambiente, além da economia local (Calabré, 2016).

Foi neste contexto que se constituiu a Rede Bem da Terra, em Pelotas/RS. Da Rede fazem parte a Associação Bem da Terra – criada em 2009 com o apoio do Núcleo de Economia Solidária e Incubação de Cooperativas da Universidade Católica de Pelotas (NESIC/UCPel) e do Núcleo Interdisciplinar de Tecnologias Sociais e Economia Solidária da Universidade Federal de Pelotas (TECSOL/

UFPel) – da qual participam hoje aproximadamente 30 iniciativas solidárias (totalizando cerca de 180 famílias); e a Feira Virtual Bem da Terra (FV-BdT) – um GCR criado em 2014, que tem como objetivo potencializar a comercialização dos produtos da rede de empreendimentos produtivos.

A experiência pioneira da Rede Bem da Terra em Pelotas, com circuitos curtos de comercialização, possibilitou uma organização efetiva mais ampla de empreendimentos econômicos solidários (EES) na região da Serra dos Tapes (Nunes *et al.*, 2019; Cruz, 2020). No que tange aos empreendimentos urbanos e rurais, dos participantes da FV-BdT são exigidas duas condições básicas para comercialização na feira:

- i) que todos os fornecedores sejam EES; e
- ii) que os agricultores e agricultoras dos EES rurais sejam agroecológicos ou que estejam em transição agroecológica.

Um dos problemas enfrentados pelo GCR para sua expansão é o frequente questionamento por parte dos consumidores sobre a “certificação” dos produtos comercializados no grupo.

O objetivo do presente trabalho foi apresentar e detalhar as diretrizes metodológicas relacionadas ao Sistema de Acreditação da Rede Bem da Terra. Tal metodologia busca garantir aos fornecedores e aos consumidores da FV-BdT que todos os produtos (*in natura* e processados) advindos dos EES rurais são produzidos de forma agroecológica. A metodologia de Acreditação de EES urbanos será abordada em trabalho posterior.

---

## **2. Metodologia**

### *2.1. Elaboração da proposta do Sistema de Acreditação*

O Sistema de Acreditação Bem da Terra foi desenvolvido entre agosto de 2018 e dezembro de 2020. Ao todo, oito encontros foram necessários para a estruturação da proposta do Sistema, realizados presencialmente entre 2018 e 2019, e virtualmente em 2020 (em razão da pandemia de Covid-19). Ao longo dos encontros, foram utilizadas ferramentas e metodologias participativas grupais, além de técnicas de dinamização de grupos, entre as quais podem ser citadas mesa redonda, chuva de ideias, grupos de trabalho e visualização móvel (Brose, 2010).

Nas reuniões, cerca de 20 agricultores e agricultoras representantes dos EES rurais da Rede Bem da Terra, consumidores e consumidoras da Feira Virtual, além de três universidades e suas respectivas incubadoras tecnológicas de cooperativas populares (INEESOL/FURG, TECSOL/UFPel e NESIC/UCPel, respectivamente) e duas entidades de apoio técnico (Centro de Apoio à Agricultura de Base Ecológica – CEAABE e EMATER/RS), participaram ativamente da elaboração da proposta, definindo as Dimensões, os Níveis e os Indicadores da Transição Agroecológica a serem avaliados no processo da Acreditação (Figura 1). Vale ressaltar o protagonismo das agricultoras e agricultores envolvidos na proposta, as quais muitas vezes modulavam e alteravam os indicadores de modo a refletir com maior precisão a realidade por elas vivenciada.

### *2.2. Validação do Sistema de Acreditação*

A fim de avaliar a eficácia do Sistema de Acreditação, em dezembro de 2019 foi realizada uma aplicação teórica das matrizes. Para tanto, organizados em três grupos focais, o Sistema foi aplicado sob a forma de um exercício teórico/prático, levando em consideração a realidade de três diferentes agroecossistemas, cujos agricultores e agricultoras estiveram envolvidos em todo o processo de construção da proposta. Em dezembro de 2020 ocorreram duas visitas a campo, as quais foram feitas por subcomissões, contendo um representante dos consumidores, um representante dos fornecedores e um representante das entidades de apoio técnico.

## **3. Resultados e discussão**

### *3.1. Dimensões da transição agroecológica*

A Dimensão Ambiental sugerida pelos agricultores e agricultoras se aproxima da Dimensão Ecológica proposta por Caporal & Costabeber (2002), uma vez que considera o uso dos recursos naturais disponíveis no agroecossistema (como solo, ar e água), além dos resíduos gerados. A Dimensão Social, por sua vez, contém elementos de três outras dimensões da sustentabilidade propostas por Caporal & Costabeber (2002), quais sejam as dimensões Social, Política e Cultural. Na forma proposta pelos agricultores e agricultoras, a Dimensão Social relaciona a participação em reuniões e em cursos de capacitação, a igualdade de gênero nas relações, e a educação das crianças e jovens em idade escolar. A Dimensão Técnico-Produtiva, por fim, se aproxima



FIGURA 1 – Reuniões deliberativas para construção das Matrizes do Sistema de Acreditação Bem da Terra. A) Grupo focal discutindo a Dimensão Social. B) Plenárias de apresentação e discussão dos indicadores avaliados em cada Dimensão, a cada Nível. C) Matriz da Dimensão Ambiental. D) Equipe responsável pela construção do Sistema de Acreditação.

FONTE: elaboração dos autores.

da Dimensão Econômica proposta por Caporal & Costabeber (2002), uma vez que detalha os aspectos do sistema produtivo, relacionando conceitos de fertilidade do solo, manejo de insetos e doenças, e de bem-estar animal.

### 3.2. Níveis da transição agroecológica

Ao todo, em cada uma das três dimensões, serão avaliados três Níveis da Transição Agroecológica, a saber, Inicial (mínimo), Transitório e Recomendado.

O Nível Inicial se aproxima do Nível 1 da Transição Agroecológica, proposto por Gliessman *et al.* (2007), uma vez que trabalha na redução do uso e consumo de agrotóxicos, de fertilizantes químicos solúveis e de sementes transgênicas. Na proposta da Acreditação, este nível relaciona ainda os cuidados iniciais com o meio ambiente, como o conhecimento da qualidade da água disponível para consumo e irrigação e a segregação dos resíduos produzidos na propriedade. A metodologia de trabalho durante a construção do Nível Inicial partiu sempre de uma orientação inclusiva e não excluyente, a fim de permitir que os critérios a serem alcançados neste nível já estejam todos sendo de-

---

envolvidos pelos agricultores e agricultoras, ou que exijam pouco esforço para sua adequação. O Nível Transitório por sua vez, se aproxima do Nível 2 da transição agroecológica, proposto por Gliessman *et al.* (2007), uma vez que aprofunda cuidados com o meio ambiente e com a saúde do agroecossistema e das pessoas que nele vivem. Por fim, o Nível Recomendado da Acreditação se aproxima ao Nível 3 da transição agroecológica proposta por Gliessman *et al.* (2007). Este nível detalha o momento mais avançado do agroecossistema, quando as intervenções realizadas ao longo da transição permitem sua retroalimentação.

### 3.3. Indicadores da transição agroecológica

Foram levantados, discutidos e referenciados, pelos agricultores e agricultoras, além da equipe de apoio técnico da Acreditação, de três a cinco Indicadores por Dimensão, por Nível da Transição, totalizando 38 indicadores. A relação completa dos indicadores e de suas descrições pode ser observada nas matrizes do Sistema de Acreditação (Figura 2) e são discutidos a seguir.

### 3.4. Dimensões da transição agroecológica

#### 3.4.1. Dimensão técnico-produtiva

Os indicadores relacionados à Dimensão Técnico-produtiva, no Nível Inicial pautam a não utilização de insumos químicos solúveis; a não utilização de sementes e mudas transgênicas; a não utilização de agrotóxicos no manejo de pragas e formigas; a não utilização do milho transgênico

*in natura* para a alimentação animal; e, por fim, a não utilização de ingredientes oriundos de sistemas convencionais de produção na confecção de alimentos processados, como bolos e geleias (Figura 2).

É importante observar que quase a totalidade dos indicadores desta dimensão no nível inicial se refere ao abandono do uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos solúveis, seja como forma de garantir a fertilidade dos solos, sejam destinados ao manejo de insetos (entre eles, as formigas) e de doenças. O uso intensivo de agrotóxicos e de fertilizantes químicos solúveis danifica fortemente a fertilidade natural e a vida dos solos, comprometendo não apenas a microbiota benéfica (fungos e bactérias), como também minhocas, colêmbolas, besouros, artópodes, entre outros (Primavesi, 2006). Em contraponto à elevada dependência que a agricultura convencional apresenta frente à compra regular de sementes e mudas, o processo de transição agroecológica sugerido pelas famílias envolvidas no Sistema de Acreditação prevê, no Nível Inicial, o cuidado sobre a procedência destes materiais, de forma que, ao restringir o uso de sementes e mudas transgênicas, os grupos de produção se vêem compelidos a não apenas desenvolver ações de intercâmbio de recursos genéticos e troca de sementes, como também estimular a produção de mudas internamente à propriedade, como já ocorre em diversas localidades do país (Pereira & Dal Soglio, 2020).

Diferente do que ocorre nos sistemas de certificação orgânica, em que o uso de agrotóxicos – independente das condições específicas de cada agroecossistema – pode acarretar o afastamento de um dado empreendimento com consequente perda do selo de produtor orgânico (Brasil, 2021), o Sistema de Acreditação ora proposto prevê, no Nível

---

Inicial, a possibilidade de uso de veneno, desde que comunicado à Comissão da Acreditação. Essa preocupação diz respeito ao entendimento de que, neste nível, o agroecossistema ainda não é capaz de promover uma eficiente resposta de manejo autorregulado, sendo necessário lançar mão do uso de produtos químicos, como é o caso das iscas formicidas. Com o passar do tempo, a partir do aumento da diversidade vegetal nas áreas de cultivo e das áreas adjacentes, aos poucos, o agroecossistema passa a contar com maior capacidade de manejo de insetos (Aguiar-Menezes, 2004).

Durante Nível Transitório, na Dimensão Técnico-produtiva passam a ser avaliados os indicadores relativos à presença de cobertura vegetal no solo; à aquisição de sementes e mudas orgânicas ou agroecológicas; ao uso de produtos naturais ou biológicos para o manejo de insetos e doenças; à possibilidade de uso de insumos na ração dos animais de origem (ainda) desconhecida; e à delimitação de um percentual do ingrediente final dos alimentos processados ser de procedência orgânica, ou agroecológica (Figura 2).

No que diz respeito à cobertura vegetal, a utilização de espécies vegetais atrativas nas bordaduras do espaço cultivado e de espécies repelentes no meio do cultivo principal tem demonstrado grande influência na diversidade de insetos, pois além de exercer o manejo de insetos prejudiciais pela atração de inimigos naturais, também atrai polinizadores, permitindo aumento na produção de frutos (Bevilaqua *et al.*, 2012).

A aquisição de sementes e mudas orgânicas, por sua vez, não é tão simples. Existe pouca oferta de sementes orgânicas em quantidade e qualidade no mercado brasileiro, mas mesmo apresentando dificuldades, algumas famílias relataram produzir

suas próprias sementes de hortaliças, leguminosas e milho crioulo, ao passo que outras as adquirem da Bionatur (Silva *et al.*, 2014).

Em relação ao manejo de insetos e doenças, a substituição de insumos químicos solúveis pelo uso bioativo das plantas torna-se fundamental de ser aplicado nos três Níveis da Transição Agroecológica, de forma simultânea, visando à fitoproteção (Lovatto, 2020). Na metade sul do RS, o uso de extrato de fumo, calda sulfocálcica, óleo de nim e urina de vaca foram eficientes no manejo e na repelência de insetos, ao passo que o uso das caldas sulfocálcica e bordalesa, bem como do biofertilizante supermagro, foram eficientes para controle de doenças (Nachtigal *et al.*, 2007).

A alimentação animal com ingredientes orgânicos (quicá agroecológicos) é um gargalo considerável nos sistemas de produção agroecológica. Ainda que existam alternativas, como a raspa integral da raiz de mandioca para aves de corte (Ferreira *et al.*, 2012) e fontes diversificadas para pastejo de gado de corte e leite (Sá & Sá, 2006), muito do que se conhece tem aplicação limitada e pouco difundida para cada localidade do país. Seja como for, neste momento da transição, o indicador pretende chamar a atenção das famílias para a busca de rações (e outros insumos) que tenham procedência orgânica ou agroecológica e, assim, começar a romper com a dependência dos mercados e agropecuárias locais.

Por fim, no Nível Recomendado, os indicadores avaliados na Dimensão Técnico-produtiva se relacionam com a evidência de vida no solo a partir da diversidade de fauna edáfica; com a delimitação de uma porcentagem da produção de sementes e mudas produzidas dentro do agroecossistema; com o manejo de doenças e insetos a partir do uso da agrobiodiversidade natural dos agroecossistemas;



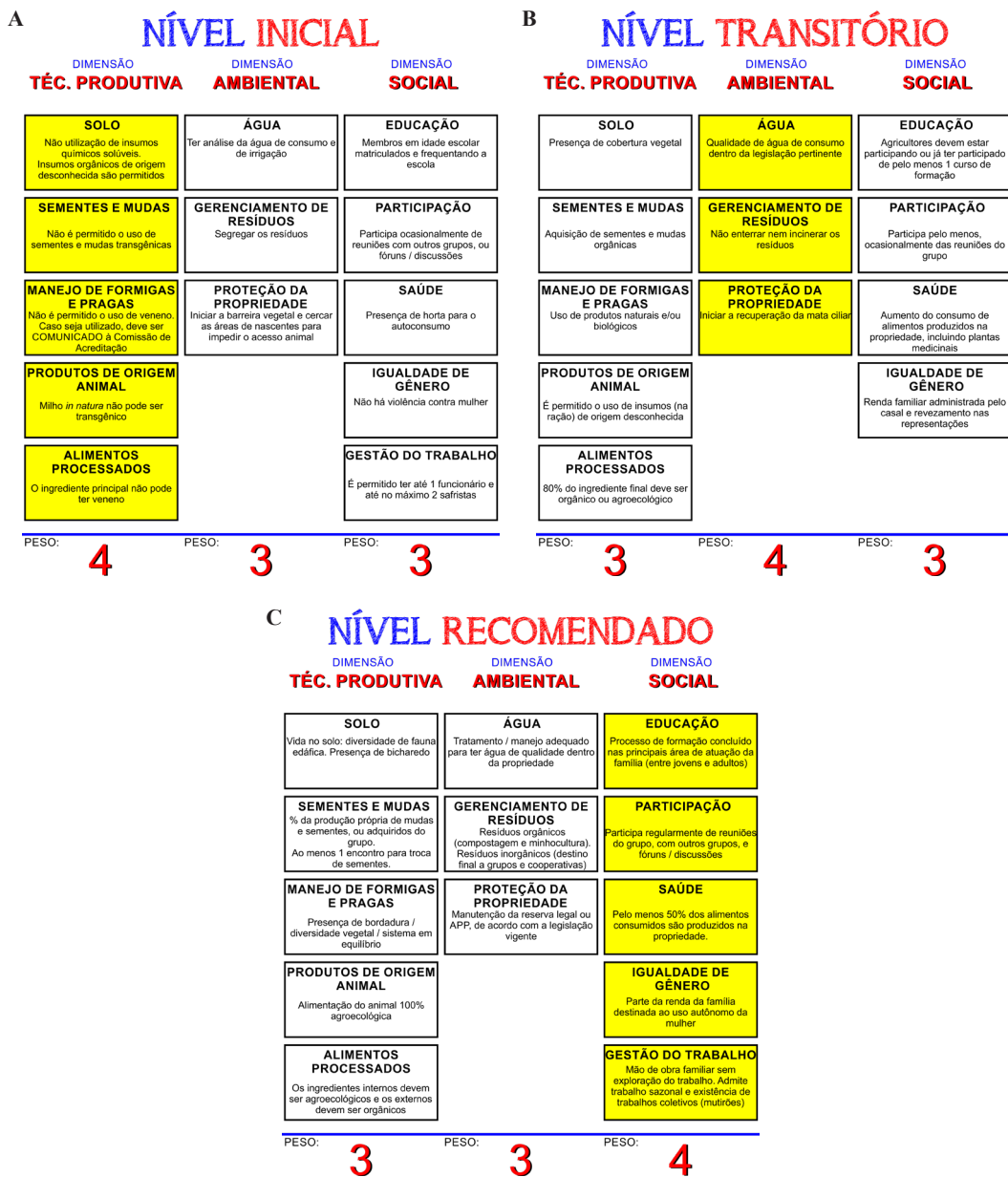


FIGURA 2 – Matrizes do Sistema de Acreditação Bem da Terra. Em cada matriz são apresentados os indicadores de cada uma das dimensões da transição avaliados, bem como os pesos de cada Dimensão, em cada Nível (denotados em vermelho), e os indicadores mínimos obrigatórios em cada Nível (denotados em amarelo).

FONTE: elaboração dos autores.

---

com a exigência da totalidade dos insumos da alimentação animal ser de origem agroecológica; e, por fim, com a exigência de que os ingredientes usados nos alimentos processados produzidos internamente à propriedade sejam agroecológicos, e que os externos sejam orgânicos (Figura 2).

Considerando toda a trajetória dos agroecossistemas durante os Níveis Inicial e Transitório, as práticas agroecológicas realizadas nos agroecossistemas já devem estar sendo executadas em sua plenitude, haja vista a continuidade do processo. Neste sentido, espera-se que os solos tenham sua fertilidade recuperada, elevada diversidade de fauna edáfica, alimentação animal 100% agroecológica e intensa diversidade vegetal, visando ao equilíbrio do agroecossistema. Agricultores do Grupo Germinar e do Grupo de Produção Agrícola Familiar Colônia São Domingos consideram solo fértil aquele que “tem presença de bicharedo”. De acordo com Soares *et al.* (2018), a manutenção da fertilidade do solo com incremento de matéria orgânica contribuiu para a melhoria de diversas características do solo, quais sejam, melhoria na capacidade de infiltração e retenção de água, no fornecimento e retenção de nutrientes, e na atividade biológica.

No que se refere à aquisição de insumos, uma alternativa possível de responder a esta necessidade é a Rede Rizoma Bem da Terra, a qual articula consumidores e agricultores, permitindo o acesso a um preço justo de grãos, farinhas e outros mantimentos orgânicos, produzidos sob os princípios da economia solidária e da agroecologia, diminuindo os custos de transporte e distribuição (Cruz, 2020).

### 3.4.2. Dimensão ambiental

Os indicadores relacionados à Dimensão Ambiental, no Nível Inicial, dizem respeito à verificação da obtenção da análise da água; à segregação dos resíduos; e ao início da proteção da barreira vegetal (Figura 2).

O conhecimento da qualidade da água para consumo e para irrigação é condição necessária para a melhoria das condições não apenas dos cultivos, mas também da saúde da família (Souza & Holanda, 2014). No que diz respeito à segregação de resíduos, a proposta do Sistema de Acreditação atua em duas frentes. Por um lado, aumenta as fontes de manutenção da fertilidade do solo através da compostagem (Corrêa, 2015) e, por outro, favorece cooperativas de catadores de papel e material reciclável (Umpierre *et al.*, 2018). No nível Transitório, soma-se a preocupação com o não enterro nem incineração dos resíduos. Devido à complexidade e diversidade de substâncias na sua composição, os resíduos, quando acondicionados e/ou dispostos de maneira incorreta, podem atrair vetores transmissores de diversas doenças, poluir o ar pela queima e poluir o solo e a água superficial e subterrânea através da liberação de compostos orgânicos e inorgânicos neles contidos (Schiedeck, 2015).

O início da barreira vegetal, por sua vez, se relaciona à necessidade de dar início a práticas conservacionistas que, no nível seguinte (Transitório), serão centrais na transição do agroecossistema. O uso de quebra-ventos e cordões de contorno, aplicados como barreiras vegetais visando à proteção das áreas cultivadas é de extrema importância, uma vez que estas barreiras atuam como abrigo para pássaros e insetos benéficos (como inimigos naturais e

---

abelhas), aumentam a permanência de umidade no solo e podem ser fonte de energia através da exploração da madeira (Lopes *et al.*, 2016). Semelhante à barreira vegetal, os corredores agroecológicos referem-se a áreas individuais ou coletivas, com faixas de cultivos combinados, temporal e espacialmente, com espécies de plantas de cobertura e outras de interesse local, compondo um sistema de consórcios e rotações (Machado & Machado, 2015). Ambas as práticas garantem a construção da fertilidade dos solos pelo aporte de matéria orgânica e exploração diferenciada de nutrientes, cuja reciclagem é promovida pelos sistemas radiculares e organismos associados, além de promover o controle biológico de agentes infestantes, como insetos e fitopatógenos (Machado & Machado, 2015; Lopes *et al.*, 2016).

Já no nível Transitório surgem os indicadores relacionados à proteção de nascentes e à recuperação das matas ciliares. Estes indicadores são indissociáveis entre si, por estarem relacionados à disponibilidade e à qualidade da água dentro do agroecossistema, sendo as agroflorestas importantes ferramentas relacionadas ao manejo. A agrofloresta pode ser utilizada na recuperação de solos pelo uso de cobertura permanente, contribuindo positivamente na capacidade de armazenagem da água (Grisa *et al.*, 2017). O cercamento de nascentes e áreas próximas aos corpos hídricos para evitar o acesso de animais, utilizando bebedouros distantes dos cursos d'água para sua dessedentação, contribuem para a recuperação das nascentes (Carneiro *et al.*, 2017).

Por fim, durante o Nível Recomendado, os indicadores avaliados na Dimensão Ambiental seguem evidenciando o foco no tratamento/manejo adequado da água, a fim de se obter água de qualidade dentro da propriedade; no gerenciamento adequado dos resíduos gerados na propriedade; e

na manutenção da reserva legal ou das áreas de preservação permanente (APP) de acordo com a legislação vigente (Figura 2).

A obtenção de água de qualidade dentro da propriedade pode ser favorecida através de tecnologias socioambientais para saneamento rural. Quais sejam as necessidades apresentadas pelos agroecossistemas, as tecnologias para saneamento ambiental, tais como fossas verdes, fossas sépticas biodigestoras, jardins filtrantes e bioágua familiar, se apresentam como soluções viáveis e de baixo custo, aprovadas no meio científico e no campo, para saneamento básico rural (Girão *et al.*, 2019). Sezerino (2006) destaca a viabilidade da aplicação de sistemas ecológicos no tratamento de efluentes, uma vez que estes apresentam eficiência na ciclagem de nutrientes, adequação à paisagem natural, baixos custos de implantação, operação e manutenção, e eficiente desinfecção, possibilitando o reuso do efluente.

Durante o Nível Recomendado, o gerenciamento dos resíduos já deve ser algo rotineiro dentro dos agroecossistemas. Desta forma, entre as muitas possibilidades capazes de suprir as necessidades dos agricultores familiares em transição agroecológica, destaca-se a minhocultura, que utiliza as minhocas de forma sistemática como estratégia de reciclagem dos resíduos orgânicos gerando fonte de adubo orgânico (Schiedeck, 2015). Sob uma análise integrada, a aplicação de resíduos orgânicos derivados da minhocultura aos solos é uma alternativa economicamente vantajosa em relação a outros possíveis manejos (Corrêa, 2015), visto que os agricultores reconhecem os serviços ambientais prestados pelas minhocas nos agroecossistemas e sempre associam a sua presença na propriedade aos solos mais férteis e produtivos (Schiedeck *et al.*, 2009). A aplicação

---

de tais práticas atua tanto na correta destinação dos resíduos orgânicos quanto retroalimentam o sistema, gerando fertilidade química e biológica para os cultivos (Schiedeck, 2015). Deste modo, como era de se esperar em um agroecossistema integrado e dinâmico, as ações realizadas em uma Dimensão (Ambiental nesse caso) têm impacto em diversas outras (como na Dimensão Técnico-Produtiva).

### 3.4.3. Dimensão social

Os indicadores da Dimensão Social, considerados no Nível Inicial, dizem respeito à educação das crianças em idade escolar; à participação da família em reuniões de outros grupos e fóruns; à presença de horta para o autoconsumo; à inexistência de violência contra a mulher; e à possibilidade da existência de funcionários e safristas.

A educação como indicador de sustentabilidade auxilia no cumprimento legal acerca da educação básica, bem como na qualificação técnica e solidária dos adultos através dos cursos formativos e de capacitação (Aldrighi & Fernandes, 2019). A participação nas experiências de capacitações com enfoque agroecológico, que estimulam a prática de intercâmbio como ferramenta pedagógica para a expressão e troca de saberes, possibilita ampliar o espaço de atuação dos agricultores e agricultoras, colocando-os em contato com outras redes e legitimando sua participação (Pacheco, 2009).

No que tange à saúde da família, ter parcelas com cultivo para autoconsumo é algo comum entre as unidades produtivas, tendo destaque o plantio de hortaliças, tubérculos e leguminosas como base para sua alimentação. Zabaleta *et al.* (2006) constataram que a implantação de hortas para diversificação

alimentar trouxe para a mesa das famílias quantidades significativas de sais minerais e vitaminas na forma de couve (mais comum), cenoura, beterraba, rabanete e nabo.

No Nível Transitório, a igualdade de gênero e a gestão do trabalho se colocam sob uma ótica extremamente relevante para a perspectiva agroecológica, pois destacam a emancipação da mulher na unidade familiar agrícola e a manutenção de uma mão de obra condizente com os preceitos da agricultura familiar, coibindo a exploração do trabalho infantil e estimulando o trabalho coletivo entre o grupo, que é um princípio fundamental para o exercício da economia solidária (Aldrighi & Fernandes, 2019). A invisibilidade do trabalho feminino está associada à hierarquização do trabalho produtivo sobre o reprodutivo. Quando não ocorre uma divisão igualitária do trabalho doméstico e de cuidados, a sobrecarga tem consequências para a vida das mulheres, tendo em vista que resta menos tempo para investir em sua educação, lazer e participação social (Maronhas *et al.*, 2014).

### 3.5. Pesos de cada dimensão e indicadores mínimos obrigatórios

Visando balancear a importância de cada uma das três Dimensões, ao longo da transição agroecológica, cada Dimensão possui um peso distinto, em cada um dos três Níveis, totalizando sempre 10. A cada Nível, a Dimensão na qual as ações são mais centrais no processo de transição agroecológica recebe peso quatro (4), ao passo que as demais – naquele determinado Nível –, recebem peso três (3) (Figura 2).

---

O peso diferenciado da Dimensão Técnico-Produtiva, durante o Nível Inicial da Transição, funciona como um incentivo aos agricultores e agricultoras a seguirem na transição agroecológica, uma vez que, por possuírem maior familiaridade e clareza com os indicadores desta Dimensão, acabam por se identificar mais facilmente com as ações a serem implementadas em seus agroecossistemas.

Durante o Nível Transitório, a dimensão com maior peso é a Ambiental. Isso se relaciona com a necessidade da família em direcionar sua atenção para este importante aspecto do agroecossistema. Nesta fase, mudanças como a qualidade da água de consumo dentro dos parâmetros da legislação vigente, a destinação adequada dos resíduos orgânicos, e a recuperação das matas ciliares impactarão diretamente a capacidade do agroecossistema em atingir o Nível Recomendado com maior tranquilidade.

Com o passar do tempo, as intervenções realizadas em um Nível passam a serem condições obrigatórias no próximo, motivo pelo qual as dimensões Técnico-produtiva e Ambiental ganham peso menor no Nível Recomendado. Neste nível, a Dimensão Social passa a ter peso superior, evidenciando a necessidade da família em direcionar suas ações para outros pontos de enfoque da transição, como o cuidado com processos de formação, a necessidade de produção para consumo próprio e a divisão da renda familiar para uso autônomo da mulher.

A cada Nível, a Dimensão com maior peso possui também indicadores mínimos obrigatórios. Trata-se de indicadores com dupla finalidade: por um lado, representam as condições mínimas necessárias para um dado empreendimento ser considerado em um dado Nível. Por outro, representam um indicativo do caminho pelo qual os

empreendimentos devem trilhar para atingirem o nível seguinte (Figura 2).

Diversas metodologias já foram aplicadas na tentativa de mensurar e dar visibilidade a indicadores da sustentabilidade aplicados à transição agroecológica, com especial destaque para o MESMIS e sua visualização em gráficos do tipo teia/alvo (Masera *et al.*, 1999). Entretanto, tais metodologias quando postas em prática necessitam de uma equipe técnica altamente capacitada, apta não apenas a levantar a situação dos indicadores, mas também transformá-los em atributos, escalas e notas, além da necessidade do uso de computadores e planilhas (Moraes *et al.*, 2019). Desta forma, o uso de um sistema simplificado, relacionando notas e pesos, se justifica na vontade de facilitar o entendimento dos agricultores e agricultoras acerca dos indicadores já satisfeitos e, sobretudo, daqueles que ainda carecem de atenção. A análise feita a partir de regras de três e da soma simples de pontos permite aos agricultores e agricultoras envolvidas na avaliação o entendimento e a apropriação não só da avaliação, mas também do parecer final. Para que uma propriedade seja acreditada em um dado Nível, ela deve tanto possuir nota final igual ou superior a oito (8) quanto ter os indicadores mínimos obrigatórios satisfeitos para o Nível em questão.

### *3.6. Aplicação do sistema e visita a campo*

A fim de testar o Sistema, bem como a realização do cálculo das notas e aferição dos indicadores mínimos obrigatórios, um exercício teórico prático foi realizado ao final do ano de 2019. Levando em consideração a situação dos agroecossistemas, descritas por cada agricultor e agricultora presente

nos grupos focais, o Sistema foi posto à prova, marcando como satisfeitos os indicadores que assim eram descritos e, como pendentes, aqueles em que a realidade diferiu do proposto. Na ocasião, foi possível perceber, ainda que de forma teórica, que os indicadores estavam adequados à realidade, e que a metodologia era capaz de provocar o interesse dos presentes. Uma vez findada a aplicação teórica, o sistema foi aplicado a campo.

As visitas a campo ocorreram em outubro de 2020, e dois agroecossistemas foram visitados, ambos no município de Morro Redondo (Agroecossistema I e II). Começando pelo nível Inicial, a subcomissão avaliou todos os indicadores de cada Dimensão, uma vez estabelecido que estes foram satisfeitos, a propriedade recebeu uma nota parcial igual ao peso do indicador. Caso algum indicador em uma dada Dimensão não restou satisfeito, a nota parcial foi dada proporcionalmente ao peso (Tabela 1). A nota final se obteve a partir da soma das notas parciais.

Note, neste exemplo (Tabela 1), que os dois agroecossistemas (I e II) foram enquadrados no Nível Inicial da Acreditação, pois apresentaram tanto nota final superior a oito (8) quanto possuíam sa-

tisfeitos todos os indicadores mínimos obrigatórios do Nível Inicial (marcados em amarelo). Entretanto, as duas famílias apresentaram realidades distintas no que se refere ao possível avanço para o Nível Transitório. O Agroecossistema I, para avançar, terá que satisfazer o indicador relacionado à “água para consumo e irrigação dentro da legislação pertinente” (Figura 2). Ao passo que o Agroecossistema II não satisfaz dois indicadores obrigatórios, a saber, “qualidade da água de consumo dentro da legislação pertinente” e “destinação adequada dos resíduos” (Figura 2). A aplicação piloto do Sistema de Acreditação contribuiu significativamente para rever alguns indicadores de transição agroecológica não condizentes com a realidade das famílias no momento da visita e, assim, serviu de base para a proposição de readequação.

#### 4. Considerações finais

Diversos autores, ao trabalharem com o tema da transição agroecológica, concluíram que, em muitos casos, as modificações implementadas somente dentro do agroecossistema são insuficientes para atingir os níveis mais avançados nos proces-

TABELA 1 – Planilha final de enquadramento dos agroecossistema (I e II) nos Níveis da Transição Agroecológica. Indicadores mínimos obrigatórios, em cada Nível, são realçados em amarelo.

Dimensões	Níveis da Transição			
	Agroecossistema I		Agroecossistema II	
	Inicial	Transitório	Inicial	Transitório
Técnico-produtiva	4	3	4	3
Social	2	2,6	2	1,3
Ambiental	3	3	3	3
Nota Final	9	8,9	9	6,7

---

sos de transições agroecológicas, o que por vezes necessitaria de uma mudança social completa, alterando relações políticas de mercado, consumo e do sistema agroalimentar como um todo (Gliessman *et al.*, 2007; Caporal, 2008; Gliessman, 2008; Molina, 2012). Tais autores defendem o contexto de uma Agroecologia Política, capaz de movimentar não apenas a unidade de produção agrícola familiar, mas também as redes de agricultores, de consumidores e de governanças locais e regionais. Neste sentido, ao colocar em contato direto consumidores e consumidoras, agricultores e agricultoras, além de entidades de apoio técnico comprometidas com a agroecologia em todas as suas dimensões, o Sistema de Acreditação Bem da Terra se torna uma ferramenta concreta não apenas de percepção da transição agroecológica, mas também de sua consolidação no território.

Para além do objetivo central, o desenvolvimento do trabalho da Acreditação tem se mostrado um frutífero caminho de aprendizados e oportunidades. Aos agricultores e agricultoras envolvidos, o Sistema permite perceber com maior clareza o estado atual do agroecossistema, e dá um possível caminho das ações a serem implementadas, a fim de tornar o agroecossistema mais independente e mais saudável.

Às entidades de apoio técnico envolvidas na proposta, o Sistema tem permitido uma melhor percepção por parte da família agricultora sobre a importância da assistência técnica agroecológica, capaz de não apenas orientar, como construir coletivamente o conhecimento agroecológico necessário para a transformação da realidade.

Por fim, às universidades e institutos de pesquisa comprometidos com a proposta, muitas possibilidades de estudos se abrem no diálogo de

saberes. Alguns trabalhos já começaram a abordar o tema, como Alegriani *et al.* (2019), Aldrighi & Fernandes (2019), e Figueiredo *et al.* (2020).

Diferente da Certificação Orgânica, o Sistema de Acreditação Bem da Terra foi desenvolvido a partir da realidade local de cada família agricultora presente no território, levando em consideração não apenas as limitações dos agroecossistemas, mas também seu potencial (atual e futuro). Outra diferença significativa se relaciona à participação ativa dos consumidores e entidades de apoio técnico nos processos de avaliação e reflexão acerca das dificuldades e das possibilidades de superação dos desafios. Dessa forma, para além de um sistema de aferição das garantias, simbolizadas em um selo ou certificado de produto orgânico, o Sistema de Acreditação, como o próprio nome dá a entender, requer uma relação de segurança entre as pessoas que produzem e aquelas que consomem, uma vez que só é possível acreditar quando há confiança.

### *Agradecimentos*

Autoras e autores agradecem às famílias de agricultores e agricultoras que compõe o Sistema de Acreditação Bem da Terra, às famílias consumidoras da Feira Virtual Bem da Terra, e à EMATER/ASCAR-RS por todo o apoio e dedicação na construção da proposta. À Universidade Federal do Rio Grande pelo provimento da bolsa de extensão (PDE/FURG 2019 – 2020). Ao Centro de Apoio à Agricultura de Base Ecológica, entidade composta por agroecólogos e agroecologistas, pelo apoio na fundamentação teórica, propondo o enfoque científico, prático e metodológico.

## Referências

- Aguiar-Menezes, E. L. *Diversidade vegetal: uma estratégia para o manejo de pragas em sistemas sustentáveis de produção agrícola*. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2004. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPAB-2010/32098/1/doc177.pdf>>. Acesso em: dez. 2022.
- Aldrighi, W. B.; Fernandes, L. A. O. Rede bem da terra: identificando indicadores de sustentabilidade na perspectiva agroecológica. *Expressa Extensão*, 24(3), 30-45, 2019. doi: 10.15210/0045E.V124I3.16264
- Alegrini, V. R.; Almeida, E. W.; Figueiredo, J. P.; Moraes, N. K.; Guatimosim, E.; Cruz, A. C. M. Diretrizes da acreditação da Rede Bem da Terra. In: *Anais do Congresso Brasileiro de Agroecologia*. São Cristóvão, 4 a 7 de nov., 2019.
- Balestro, M. V.; Sauer, S. A diversidade no rural, transição agroecológica e caminhos para a superação da revolução verde: introduzindo o debate. In: Sauer, S. A.; Balestro, M. V. (Eds.). *Agroecologia e os desafios da transição agroecológica*. São Paulo: Expressão Popular, p. 261-304. 2009.
- Bevilaqua, G. A. P.; Schiedeck, G.; Job, R. B.; Olanda, G. B. *Aspectos técnicos da instalação de hortos de plantas bioativas em Sistemas Agroflorestais*. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2012. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/78768/1/documento-347-.pdf>>. Acesso em: abr. 2023.
- Brasil. *Portaria nº 52, de 15 de março de 2021*. Estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção e as listas de substâncias e práticas para o uso nos Sistemas Orgânicos de Produção. Brasília: DOU de 23/03/2021.
- Brose, M. *Metodologia participativa: uma introdução a 29 instrumentos*. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2. ed., 2010.
- Calabré, G. *Criando um grupo de consumo responsável: um passo a passo para começar e estabelecer um GCR*. Piracicaba: Instituto Terra Mater, 2016.
- Caporal, F. R. Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. In: Faleiro, F. G.; Farias Neto, A. L. (Eds.). *Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais*. Planaltina: Embrapa Cerrados, p. 895-929, 2008.
- Caporal, F. R.; Costabeber, J. A. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, 1(1), 16-37, 2000. Disponível em: [https://www.projetovidanocampo.com.br/agroecologia/agroecologia\\_e\\_desenvolvimento.pdf](https://www.projetovidanocampo.com.br/agroecologia/agroecologia_e_desenvolvimento.pdf)
- Caporal, F. R.; Costabeber, J. A. Análise multidimensional da sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da agroecologia. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, 3(3), 70-85, 2002. Disponível em: [https://www.projetovidanocampo.com.br/agroecologia/analise\\_multidimensional\\_da\\_sustentabilidade.pdf](https://www.projetovidanocampo.com.br/agroecologia/analise_multidimensional_da_sustentabilidade.pdf)
- Carneiro, J. J.; Cardoso, I. M.; Silva, A. L. M. S. da; Ferrari, L. T.; Pontes, L. M.; Fernandes, R. B. A.; Carvalho, A. F. de; Fernandes Filho, E. I. Agricultores afirmam: água aumenta com transição agroecológica. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 12(1), 53-58, 2017. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/rbagroecologia/article/view/16802/12661>
- Corrêa, R. S. Compostagem e vermicompostagem de resíduos domésticos para a produção de adubo orgânico. In: Anjos, L. J.; Aquino, M. A.; Schiedeck, G. (Eds.). *Minhocultura e vermicompostagem*. Brasília: Embrapa, p. 169-200, 2015.
- Cruz, A. C. M. *A diferença da igualdade: a dinâmica da economia solidária em quatro cidades do Mercosul*. Campinas, Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Unicamp, 2006.
- Cruz, A. C. M. Experiências territoriais de acumulação solidária no Brasil: bancos comunitários e circuitos locais de comércio justo. In: Álvarez, J. F.; Marcuello, C. (Orgs.). *Experiencias Emergentes de la Economía Social*. Valencia: CIRIEC. p. 290-316, 2020.
- Ferreira, A. H. C.; Lopes, J. B.; Abreu, M. L. T.; Figueirêdo, A. V.; Ribeiro, M. N.; Silva, F. E. S.; Merval, R. R. Raspa integral da raiz de mandioca para frangas de um a 42 dias de idade. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, 13(1), 160-172, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbspa/a/X6rBQPQKJkR9xMCgCVLBJmc>
- Figueiredo, J. P.; Alegrini, R. R.; Almeida, E. W.; Moraes, N. K.; Cruz, A. C. M.; Guatimosim, E. Diretrizes para o



- sistema de acreditação da Rede Bem da Terra. In: *Anais da 19ª Mostra da Produção Universitária da FURG*, Rio Grande, 11 de nov., 2020.
- Girão, E. G.; Marmo, C. R.; Guilherme, L. C.; Cardoso, J. H.; Câmara, C. P. *Tecnologias sociais de eco-habitação*. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2019. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/197637/1/DOC19002.pdf>>. Acesso em: abr. 2023.
- Gliessman, S.; Rosado-May, F.; Guadarrama-Zugasti, C.; Jedlicka, J.; Cohn, A.; Méndez, V.; Cohen, R.; Trujillo, L.; Bacon, C.; Jaffe, R. Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. *Ecosistemas*, 16(1), 13-23, 2007. Disponível em: <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/134/131>
- Gliessman, S. R. *Agroecología: procesos ecológicos em agricultura sustentável*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 4. ed., 2008.
- Grisa, F. F.; Fabro, J. R.; Callegari, R. Agroflorestas: Produzindo alimentos e cuidando da natureza. In: Siddique, I.; Dionísio, A. C.; Ramos, G. A. S. (Orgs.) *Rede SAFAS: construindo conhecimentos sobre agroflorestas em rede*. Florianópolis: UFSC, p. 30-40, 2017.
- Haverroth, C. *A transição agroecológica na agricultura familiar*. Curitiba: Appris, 1 ed., 2016.
- Lopes, P. R.; Rezende, A. P. C.; Crespi, D.; Galata, R. F.; Silva, F. X.; Cruz, M. S. S.; Santos, J. D.; Kageyama, P. Y. Princípios e ferramentas para o desenho e manejo de hortas agroecológicas: experiências do projeto assentamentos agroecológicos no extremo sul da Bahia. *Retratos de Assentamentos*, 19(1), 175-207, 2016. doi: 10.25059/2527-2594/retratosdeassentamentos/2016.v19i1.204
- Lovatto, P. B. *Fitoproterores botânicos: união de saberes e tecnologias para transição agroecológica*. Curitiba: Appris, 1. ed., 2020.
- Machado, A. T.; Machado, C. T. T. Agrobiodiversidade e corredores agroecológicos. In: Santili, J. Bustamante, P. G.; Barbieri, R. L. (Eds.). *Agrobiodiversidade*. Brasília: Embrapa, p. 103-124, 2015.
- Maronhas, M.; Schottz, V.; Cardoso, E. Agroecologia, trabalho e mulheres: um olhar a partir da economia feminista. In: *Anais do Encontro da rede feminista Norte e Nordeste de estudos e pesquisa sobre a mulher e relações gênero*. Recife, 24 de nov., 2014.
- Masera, O.; Astier, M.; Lopez-Ridaura, S. *Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: el marco de evaluación MESMIS*. México: GIRA, 1999.
- Medeiros, J. C.; Grisa, C. O Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e suas capacidades estatais na promoção do desenvolvimento rural. *Revista Campo-Território*, 14(34), 6-35, 2020. doi: 10.14393/RCT143401
- Molina, M. G. Algunas notas sobre agroecología y política. *Agroecología*. 6(1), 9-21, 2012. Disponível em: <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/160621/140491>
- Moraes, V. L. A.; Vieira, D. D.; Ribeiro, B. S. Indicadores de sustentabilidade ambiental em agroecossistemas familiares, inseridos em comunidades tradicionais de Fundo de Pasto, Juazeiro – BA. In: *Anais do Congresso Brasileiro de Agroecologia*. São Cristóvão, Aracaju. 4 a 7 de nov., 2019.
- Nachtigal, G. F.; Schwengber, J. E.; Medeiros, C. A. B. Diagnóstico fitossanitário em sistemas produtivos de base ecológica na região da metade sul do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 2(2), 1058-1061, 2007. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/rbagroecologia/article/view/6882/5092>
- Niederle, P. A.; Schneider, E. P. Valores ecológicos e qualificação de produtos territorializados. In: Wilkinson, J.; Niederle, P.A.; Mascarenhas, G. *O sabor da origem: produtos territorializados na nova dinâmica dos mercados alimentares*. Porto Alegre: Escritos, p. 343-370, 2016.
- Nunes, T. G.; Gotardo, S.; Christ, S.; Santos, A. M.; Della Vechia, R. S. Rede Bem da Terra: produção solidária, consumo responsável e autogestão a partir da perspectiva extensionista do NESIC/UCPel. *Otra Economía*, 12(21), 219-230. 2019. Disponível em: <https://www.revistaotraeconomia.org/index.php/otraeconomia/article/view/14789>
- Pacheco, M. E. L. Os caminhos das mudanças na construção da agroecologia pelas mulheres. *Revista Agriculturas*, 6(4), 4-8, 2009. Disponível em: [http://aspta.org.br/files/2011/05/Agriculturas\\_v6n4.pdf](http://aspta.org.br/files/2011/05/Agriculturas_v6n4.pdf)
- Pereira, V. C.; Dal Soglio, F. K. A pesquisa interdisciplinar

- sobre as variedades crioulas e os agricultores: desafios e perspectivas na construção de conhecimentos sobre a agrobiodiversidade. In: Pereira, V. C.; Dal Soglio, F. K. (Orgs.). *A conservação das sementes crioulas: uma visão interdisciplinar da agrobiodiversidade*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, p. 33-50, 2020.
- Pløeg, J. D. van der; Jingzhong, Y.; Schneider, S. Rural development and the construction of new, nested markets: comparative perspectives from China, Brazil and the European Union. *Journal of Peasant Studies*, 39(1), 133-173, 2011. doi: 10.1080/03066150.2011.652619
- Primavesi, A. *Manejo ecológico do solo: agricultura em regiões tropicais*. São Paulo: Nobel, 18 ed., 2006.
- Riquinho, D. L.; Hennington, E. A. Cultivo do tabaco no sul do Brasil: doença da folha verde e outros agravos à saúde. *Ciência e Saúde Coletiva*, 19(12), 4797-4808, 2014. doi: 10.1590/1413-812320141912.19372013
- Sá, J. L.; Sá, C. O. Manejo alimentar de ruminantes em sistemas de base agroecológica. In: *Anais do 10º Simpósio nordestino de alimentação de ruminantes*. Petrolina, 27 a 30 de nov., 2006.
- Salamoni, G.; Waskiewicz, C. A. Serra dos Tapes: espaço, sociedade e natureza. *Revista de Antropologia e Arqueologia*, 1(1), 73-100, 2013. doi: 10.15210/tes.v1i1.2670
- Schiedeck, G.; Schiavon, G. A.; Mayer, F. A.; Lima, A. C. R. Percepção de agricultores sobre o papel das minhocas nos agroecossistemas. In: *Anais do 6º Congresso Brasileiro de Agroecologia*. Curitiba, 09 a 12 de nov., 2009.
- Schiedeck, G. A minhocultura na agricultura familiar: estratégia de apoio para a transição agroecológica. In: Anjos, L. J.; Aquino, M. A.; Schiedeck, G. (Eds.). *Minhocultura e vermicompostagem*. Brasília: Embrapa, p. 117-140, 2015.
- Sezerino, P. H. *Potencialidade dos filtros plantados com macrófitas (constructed wetlands) no pós-tratamento de lagoas de estabilização sob condições de clima subtropical*. Florianópolis, Tese (Doutorado em Engenharia Ambiental) – UFSC, 2006.
- Silva, P. M.; Gaiardo, A.; Inhaia, A.; Morales, M. G.; Antunes, I. F. Rede de sementes agroecológicas Bionatur: uma trajetória de luta e superação. *Revista Agriculturas*, 11(1), 33-37, 2014. Disponível em: <http://aspta.org.br/files/2014/05/Artigo-6.pdf>
- Soares, J. P. G.; Leal, M. A. A.; Salman, A. K. D.; López, G. F. Z. Manejo da fertilidade de solos em áreas de pastagem orgânica. In: Cardoso, I. M.; Favero, C. (Eds.). *Solos e agroecologia*. Brasília: Embrapa, p. 268-303, 2018.
- Souza, A. L. G.; Holanda, F. S. R. Indicadores de sustentabilidade e de segurança alimentar para agroecossistemas produtores de hortaliças. In: Holanda, R. S. F.; Gomes, J. L. (Orgs.). *Indicadores de Sustentabilidade Ambiental*. São Cristóvão: UFS, p. 111-147, 2014.
- Umpierre, M. B.; Pecke, T. S.; Anello, L. F. S. O trabalho associativo em empreendimento de economia solidária e o papel da educação ambiental crítica, emancipatória e transformadora. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 1(1), 102-114, 2018. doi: 10.14295/remea.v0i1.8566
- Zabaleta, J. P.; Dallmann, P.; Buroxit, M. L. Estratégias para ações de pesquisa participativas direcionadas ao desenvolvimento dos agricultores familiares: relato de uma experiência em Pelotas-RS. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 1(1), 653-656, 2006. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/rbagroecologia/article>