

Volume 14 - Suplemento
2020

REVISTA

FITOS[®]

e-ISSN: 2446-4775 | ISSN 1808-9569

Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Medicamentos da Biodiversidade

Foto de capa: thereaderwiki.com - *Aesculus hippocastanum* L. (Sapindaceae)



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz





e-ISSN: 2446-4775 | ISSN: 1808-9569

Presidente da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ): Nísia Trindade Lima

Diretor do Instituto de Tecnologia em Fármacos (Farmanguinhos): Jorge Souza Mendonça

Coordenador do Centro de Inovação em Biodiversidade e Saúde (CIBS): Glauco de Kruse Villas-Bôas

Editores

Editor de Pesquisa Maria Helena Durães Alves Monteiro, FIOCRUZ

Editor de Desenvolvimento Edemilson Cardoso da Conceição, UFG

Editor de Inovação Glauco de Kruse Villas-Bôas, FIOCRUZ

Editores Associados

Emiliano de Oliveira Barreto, UFAL

Érica Speaglich, USP

Israel Felzenszwalb, UERJ

Ivanildes Vasconcelos Rodrigues, UFJF

João Paulo Viana Leite, UFV

Marcelo Neto Galvão, FIOCRUZ

Marcos Sorrentino, USP

Marisa Fernandes Mendes, UFRRJ

Paulo Rogério Lopes, UFPR

Rodolfo Santos Barboza, UFRJ

Editor Executivo

Rosane de Albuquerque dos Santos Abreu, FIOCRUZ

Corpo Editorial:

Benjamin Gilbert, FIOCRUZ, Brasil

Cecília Veronica Nunez, INPA, Brasil

Edeltrudes de Oliveira Lima, UFPB, Brasil

Jan Carlo Delorenzi, Universidade Presbiteriana Mackenzie, Brasil

Jislaine de Fátima Guilhermino, FIOCRUZ, Brasil

João Marcos Hausmann Tavares, UFRJ, Brasil

José Maria Guzman Ferraz, UFSCar, Unicamp, Brasil

Katia Soares da Poça, INCA, Brasil

Maria Aparecida Medeiros Maciel, UFRN, Brasil

Maria Cecilia Tomassini Urti, Universidad de República Uruguay, Uruguai

Maria Cristina Marcucci Ribeiro, UNIBAN, Brasil

Nilson do Rosário Costa, FioCruz, Brasil

Norma Albarello, UERJ, Brasil

Sarita Albagli, IBIC, Brasil

REVISTA FITOS

Ministério da Saúde

Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ

Instituto de Tecnologia em Fármacos – Farmanguinhos

Centro de Inovação em Biodiversidade e Saúde - CIBS

Correspondência / Mail

Centro de Inovação em Biodiversidade e Saúde - CIBS

FIOCRUZ, Farmanguinhos, Complexo Tecnológico de Medicamentos - CTM

Av. Comandante Guarany, 447 Jacarepaguá - Rio de Janeiro, RJ, Brasil

CEP 22775-903

revistafitos@far.fiocruz.br

Tel.: +55 21 3348.5370 / +55 21 3348.5598

Informações para cadastro e submissão / Registration and submission information

www.revistafitos.far.fiocruz.br

Tel: +55 21 3348.5370 / +55 21 3348.5598

E-mail: revistafitos@far.fiocruz.br

Acesso online / Online access

Artigos disponíveis em formatos PDF e HTML no endereço eletrônico:

www.revistafitos.far.fiocruz.br

Classificação CAPES-Qualis

Qualis B4 – Interdisciplinar, Medicina Veterinária e Odontologia

Qualis B5 – Biotecnologia, Ciências Agrárias, Ciências Ambientais, Engenharia II e Saúde Coletiva

Qualis C – Biodiversidade, Ciências Biológicas II, Ciências Biológicas III, Farmácia e Química

Escritório Editorial - CIBS

Yolanda de Castro Arruda – Revisão textual e normativa

Eugênio Telles – Editoração digital

Apoio CIBS

Preciosa de Jesus Meireles de Oliveira – Assessoria de gestão

Denise Monteiro da Silva – Assessoria de comunicação e divulgação

Associada à ABEC

Associação Brasileira
de Editores Científicos



Ficha Catalográfica elaborada pela
Biblioteca de Medicamentos e Fitomedicamentos/ Farmanguinhos / FIOCRUZ - RJ

Revista Fitos: pesquisa, desenvolvimento e inovação em fitoterápicos. /
Fundação Oswaldo Cruz; Instituto de Tecnologia em Fármacos; Centro
de Inovação em Biodiversidade e Saúde. – v.1, n.1, (Jun. 2005), - .
Rio de Janeiro: CIBS, 2005 – v.: il.

Anual: 2007 e 2011
Interrompida: 2008, 2014
Quadrimestral: 2010, 2018
Trimestral: 2012, 2015, 2016, 2019
Semestral: 2005, 2006, 2009, 2013, 2017
ISSN 1808-9569
e-ISSN 2446-4775

1. Fitoterápicos. 2. Fitofármacos. 3. Medicamentos de origem vegetal.
4. Biodiversidade. 5. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) I.
Fundação Oswaldo Cruz. II. Instituto de Tecnologia em Fármacos. Centro
de Inovação em Biodiversidade e Saúde.

CDD 615.32

Revista Fitos

e-ISSN 2446-4775 | ISSN 1808-9569

Suplemento, 2020

Suplemento Temático do II Seminário Internacional de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável

APRESENTAÇÃO

Yolanda Arruda 6-7

EDITORIAL

II Seminário Internacional de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável – UNIOESTE /PR 8-11

Vinícius Mattia.

ARTIGO DE PESQUISA

Utilização de agrotóxicos e desenvolvimento rural sustentável no oeste do Paraná: alternativas, perspectivas e desafios 12-22

Pesticide use and sustainable rural development in western Paraná: alternatives, perspectives and challenges

Daniel, Daniela Silveira; Oliveira, Philipi de; Lopes, Joice Catiane Fritzsh; Mattia, Vinícius; Signor, Altevir.

COMUNICAÇÃO BREVE

Empoderamento feminino na agricultura familiar 23-30

Feminine empowerment in family farming

Gubert, Flavia Piccinin Paz; Hanzen, Marcia; Recalcatti, Jonas Felipe; Coltre, Sandra Maria.

O regime alimentar corporativo e a resistência desde os mercados alternativos e agroecologia 31-41

The corporate food regime and resistance from alternative markets and agroecology

Corbari, Fábio; Zonin, Wilson João; Costa, Patrícia Inês; Piña, Lenin Contreras; Garcia, Sandra Ramirez; Ruíz, Gabriela Vásquez.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

A recuperação e a preservação das nascentes na cidade de São José das Palmeiras - PR 42-53

The recovery and preservation of water nascents in the city of São José das Palmeiras – PR

Farias, Celso José; Guareski, Andreia Helena Pasini; Klein, Luciana; Kotz, Jair; Zonin, Wilson João; Roesler, Mari Renate von Borstel.

Estudo de caso sobre as dificuldades de anotações para efeitos de certificação orgânica de famílias camponesas 54-64

Case study on the difficulties of notes for the effects of organic certification of peasants families

Fabio, Edison di; Costa, Edgar Aparecido da; Feiden, Alberto.

Produção de morangos como estratégia de viabilização econômica em pequenas propriedades rurais no Rio Grande do Sul 65-77

Strawberry production as a strategy for the economic viabilization of small rural properties in Rio Grande do Sul

Andreatta, Tanice; Câmara, Simone Bueno; Matte, Alessandra; Spanevello, Rosani Marisa; Fagundes, Cintia Pereira Portes; Toledo, Vitória Benedetti de.

REVISÃO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), a agricultura familiar e a alimentação saudável 78-86

The National School Food Program (NSFP), family agriculture, and healthy food

Rodrigues, Erica; Mattia, Vinicius; Heinrich, Rafael Cristiano; Coltre, Sandra Maria.

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

Normas para submissão e apresentação do manuscrito 87-98

Este Suplemento de Agroecologia reúne trabalhos submetidos e apresentados no “II Seminário Internacional de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável”, ocorrido entre os dias 07 e 09 de agosto de 2019, evento organizado pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, juntamente com a EMBRAPA PANTANAL e demais parceiros.

Apresentamos os resumos dos artigos publicados neste Suplemento:

“Utilização de agrotóxicos e desenvolvimento rural sustentável no oeste do Paraná: alternativas, perspectivas e desafios”. O presente estudo buscou relatar, através de revisão bibliográfica, a situação atual quanto aos índices preocupantes da quantidade de agrotóxico utilizada da produção agrícola no Oeste do Paraná. Neste contexto, foram discutidas medidas que possam auxiliar na transição e nas dificuldades enfrentadas, em relação ao uso de agrotóxicos nos sistemas de produção, o Desenvolvimento Rural Sustentável (DRS), a produção orgânica e agroecológica, como alternativas a este sistema e, ainda, analisar alguns desafios e perspectivas para a transição. Conclui-se que a produção orgânica e agroecológica, oriundas, principalmente, da agricultura familiar, surgem como uma possível solução, mas com inúmeros desafios a enfrentar.

“Empoderamento feminino na agricultura familiar”. Este estudo, de cunho bibliográfico, buscou demonstrar a importância da mulher do campo, como partícipe decisiva na economia da pequena propriedade da agricultura familiar. Neste contexto, o empoderamento é ação decisiva em busca de sua sustentabilidade. O texto aborda a temática do empoderamento, do feminismo e questões de gênero, da agricultora familiar e seu lugar de fala. Apresenta, ainda, as discussões da sociedade atual, que cobra uma maior participação da mulher no contexto das decisões que afetam a sua realidade, bem como na mudança de paradigmas da própria sociedade.

“O regime alimentar corporativo e a resistência desde os mercados alternativos e agroecologia”. O objetivo desse trabalho foi discutir alguns aspectos sobre o regime alimentar corporativo e a resistência a esse sistema a partir da agroecologia e mercados alternativos. Para isso, foram observadas experiências de mercados alternativos e agroecologia, e foram analisados estudos sobre agroecologia e sistemas agroalimentares, com ênfase no caso do México. Conclui-se que a agroecologia, relacionada à agricultura familiar e os mercados alternativos, em sua lógica inerente contra hegemônica, estaria lidando com todos os elos da cadeia do sistema agroalimentar, com possibilidades de influenciar os territórios através da configuração dos espaços rurais e áreas urbanas em favor dos requisitos alimentares, sociais, econômicos e políticos.

“A recuperação e a preservação das nascentes na cidade de São José das Palmeiras – PR”. O objetivo deste estudo de caso foi propor, em revisão bibliográfica, uma reflexão sobre a importância da preservação e da conservação das nascentes da cidade de São José das Palmeiras – PR, no Oeste do estado do Paraná, uma cidade que sofreu um problema de desabastecimento de água e encontrou na recuperação das nascentes a solução para o abastecimento. Fez-se um relato de experiência onde se demonstrou que a iniciativa popular atrelada a projetos como o “cultivando água boa” são essenciais para o desenvolvimento das cidades. Conclui-se que, para evitar o esgotamento deste recurso hídrico, essencial à sobrevivência,

são necessários investimentos, pelos governantes, na preservação e conservação das nascentes, assim como na conscientização.

“Estudo de caso sobre as dificuldades de anotações para efeitos de certificação orgânica de famílias camponesas”. O objetivo deste estudo de caso foi discutir se as famílias camponesas estão conseguindo anotar as exigências para certificação orgânica, em um lote de membros do Grupo Bem-Estar, no assentamento 72, no município de Ladário/MS, na fronteira do Brasil com a Bolívia. Utilizou-se trabalho de campo, com abordagem qualitativa, no segundo semestre de 2018. A descrição das atividades desenvolvidas pela família foi feita pelo método etnográfico. Observou-se que, nas condições da família camponesa estudada, as anotações sobre os sistemas agrícolas são importantes gargalos entre a passagem da agricultura convencional, pela transição agroecológica até a certificação orgânica, mesmo através das Organizações de Controle Social.

“Produção de morangos como estratégia de viabilização econômica em pequenas propriedades rurais no Rio Grande do Sul”. O objetivo deste artigo consiste em analisar os sistemas de produção de uma unidade agropecuária, localizada no município de Palmeira das Missões (RS). Os dados foram coletados com base em um roteiro estruturado, sistematizados e analisados a partir de planilhas eletrônicas. A comercialização de morangos corresponde a 75% da renda agrícola total da unidade de produção. Constata-se que o cultivo de morango mostra-se como uma alternativa que contribui para viabilizar a reprodução de unidades de produção familiar e a redução do risco das atividades, principalmente o climático, relacionado à soja.

“O Programa Nacional de Alimentação Escolar, a agricultura familiar e a alimentação saudável”. O objetivo deste estudo foi propor, através de pesquisa exploratória, uma compreensão do conceito de agricultura familiar, bem como o processo que colocou a agricultura nos patamares atuais, e os aspectos que envolvem a alimentação saudável nas escolas, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) que constitui atualmente uma importante estratégia de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), ao promover o Direito Humano à Alimentação, é o programa mais longo na área da educação no Brasil. Seu objetivo principal é promover a alimentação escolar de forma saudável, com respeito à cultura e aos hábitos alimentares regionais, incentivando ainda a agricultura familiar.

Boa leitura!

Yolanda Arruda

II Seminário Internacional de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável – UNIOESTE /PR

Caros leitores, neste suplemento a Revista Fitos publica uma seleção de trabalhos submetidos e apresentados no II Seminário Internacional de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável, ocorrido entre os dias 07 e 09 de agosto de 2019, em Foz do Iguaçu/PR. O evento teve como tema central “Águas, alimentos, saberes, inclusão social e produtiva nos territórios rurais da América Latina”, e foi realizado pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável - PPGDRS da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE *campus* de Marechal Cândido Rondon/PR, juntamente com a EMBRAPA PANTANAL e demais parceiros.

O objetivo do evento foi contribuir para o debate sobre os conceitos, as ações e as estratégias de trabalho que envolve a pesquisa em desenvolvimento rural sustentável, através do contato entre pesquisadores nacionais e internacionais. Além disso, oportunizou aproximação e construção de parcerias entre universidades cujos grupos de pesquisa se dedicam ao tema em questão e, aos pós-graduandos, a oportunidade de conhecer e se vincular às pesquisas interdisciplinares sobre o desenvolvimento rural sustentável.

Para cumpri-lo, foram realizadas mesas temáticas que envolveram discussões sobre as perspectivas para o desenvolvimento sustentável, o Estado da arte nos programas de pós-graduação da América Latina, água, alimentos e soberania alimentar e políticas públicas para o desenvolvimento rural sustentável na América Latina. Os debates foram realizados por pesquisadores conceituados do Brasil e de diversos países latino americanos, em especial, Argentina, Paraguai, Bolívia e México. Além disso, o evento contou com a apresentação de trabalhos na modalidade de painéis e, também, apresentações orais que foram divididas em 14 grupos de trabalhos (GTs) de acordo com cada temática.

Os trabalhos deste suplemento foram submetidos e apresentados nos diversos GTs que abordaram diferentes enfoques de discussão, mas sempre convergentes na área do desenvolvimento rural sustentável e com abordagem interdisciplinar. Em uma avaliação pós-evento, doutorandos e docentes do PPGDRS, responsáveis pela coordenação destes GTs, realizaram uma análise ampla de todos os artigos apresentados, e foram selecionados 13 com maiores: consistência, relevância, qualidade científica e ligação com o escopo da revista para comporem a presente edição. Com isso, os autores foram informados da indicação para a publicação e, em seguida, providenciou-se a adequação dos textos para atendimento às normas de formatação da Revista Fitos e submissão.

Conforme já relatado, os grupos de trabalho instituídos no evento seguiram diferentes temas dos artigos enviados para apresentação e debate, que ocorreu conforme enquadramento das pesquisas em cada temática. Ao todo, foram aceitos 214 trabalhos para a apresentação no evento, os quais estão disponíveis nos Anais do II Seminário Internacional de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável.

À título informativo e de contextualização, cada GT está abaixo apresentado de maneira a explicitar o conteúdo trabalhado durante o evento.

O GT1 com o tema: **“Territórios, redes de solidariedade e desenvolvimento contra-hegemônico”** debateu processos de desenvolvimento centrados em redes curtas e longas, comparando-se diferentes iniciativas e se destacando a importância dos territórios, da proximidade e da identidade, a partir dos seus valores econômicos, políticos, culturais e ambientais.

No GT2 a temática **“Inovações tecnológicas, agroenergia e gestão”** tratou das inovações tecnológicas na agricultura familiar, agroecológica e agroindustrial, além de processos de inovação na gestão das propriedades, entidades ligadas à agricultura familiar e gestão de políticas públicas, bem como suas aplicações. Ainda, empreendedorismo e tecnologia social no meio rural, matérias primas com potencial de produção de energia e processos de produção de energia e produtos energéticos no meio rural.

O GT3 com o tema: **“Agroecologia”** teve o objetivo de receber trabalhos e relatos de experiências que enfocassem processos de transição agroecológica, em seus diversos níveis, desde a racionalização e substituição de insumos até a construção de sistemas de alta complexidade. Poderiam também ser enfocados os diferentes campos do desenvolvimento rural em bases agroecológicas que envolvessem a relação sociedade e natureza, uso e conservação dos recursos naturais, manejo de agroecossistemas sustentáveis, construção do conhecimento agroecológico, utilização da homeopatia na transição agroecológica entre outros relacionados ao tema.

No GT4, onde o tema foi **“Movimentos sociais, reforma agrária e resistência no campo”** os artigos e debates foram voltados para os conflitos e lutas pela terra e pela água, a reforma agrária e assentamentos rurais: luta pela terra e luta na terra, os conflitos ambientais e relacionados ao uso agrotóxico, a criminalização dos movimentos sociais, o movimento e luta de mulheres camponesas, os conflitos decorrentes da mineração e grandes obras de infraestrutura, os movimentos sociais antiglobalização, os conflitos agrários nas fronteiras, a teoria dos movimentos sociais no campo, a violência no campo, a soberania alimentar, a luta dos indígenas pela terra e a resistência e modo de vida camponês.

Os trabalhos do GT5, que teve como tema **“Educação ambiental e gestão de bacias”**, apresentaram processos educativos fundamentados nos seguintes enfoques: perspectivas e tendências epistemológicas, praxiológicas, axiomáticas, políticas e metodológicas da Educação Ambiental; educação para a agroecologia, economia campesina e economia solidária; educação no campo, para comunidades tradicionais e povos indígenas; educação inclusiva, e para a acessibilidade, direitos humanos, da terra e justiça ambiental; educação ambiental (formal, não formal e informal), meio ambiente, saúde e proteção das águas; cidades sustentáveis, seguras e resilientes; ética, ciência e sustentabilidade; ética, bioética e meio ambiente; promoção da ética para a vida e para uma cultura da paz; redes de educação ambiental; estudos do território, qualidade da água das nascentes, rios e córregos, “mata ciliar” e processos de uso da terra baseados no conceito de Bacias Hidrográficas; água como fonte de vida e saúde; água, escassez, aproveitamento, cuidado e fonte econômica de recursos; cidadania e desenvolvimento de sociedades sustentáveis; mudanças climáticas, resiliência; territórios resilientes urbanos e rurais.

O GT6, com o tema: **“Gestão das águas na produção de alimentos”** reuniu pesquisas voltadas à gestão das águas e ao uso múltiplo dos recursos hídricos, bem como discutiu ações concretas envolvendo o setor público, empresas, sociedade e seus diferentes usuários. Buscou apresentar soluções e inovações sócias tecnológicas para a promoção do desenvolvimento sustentável e que permitam a produção de alimentos, agregação de valor e melhorias da qualidade com utilização da água de forma sustentável, seja para promover ações que minimizem seu impacto na geração de energia, na produção de alimentos, visados na produção em ambientes aquáticos ou de origem da pesca e da industrialização ou processamento dos alimentos.

Buscando trabalhar sobre a **“Segurança e soberania alimentar; cultura alimentar: interfaces nos contextos rurais e urbanos”** o GT7 debateu os seguintes temas: políticas públicas de SAN; cadeias curtas de comercialização; processamento de alimentos; potencialidades e impactos para a Soberania e Segurança Alimentar; políticas e estratégias sustentáveis para garantir o abastecimento e a comercialização de alimentos; educação para fomentar a escolha alimentar saudável; impactos/efeitos do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana e sobre o meio ambiente; valorização cultural alimentar; dos modos de saber-fazer e o patrimônio cultural; transformações nas práticas alimentares na contemporaneidade; publicidade em alimentos para crianças; desperdício de alimentos e suas interfaces; hábitos alimentares; segurança alimentar e gênero; alimentação e diversidade etnosociocultural; aspectos sociais de consumo alimentar por diferentes grupos em grau de vulnerabilidade social.

Na temática **“Educação do campo; patrimônio cultural e saberes tradicionais; gênero e ruralidades”**, trabalhada no GT8, o objetivo foi reunir pesquisas voltadas ao patrimônio cultural e aos saberes tradicionais relativos ao universo das ruralidades: os modos de fazer; as dinâmicas de repasse dos saberes – inclusive, aquelas que envolvem a oralidade; relações intergeracionais; o patrimônio cultural alimentar e suas relações com o território. Discussões de gênero e ruralidade, bem como abordar pesquisas relativas aos aspectos teóricos e metodológicos da Educação do Campo.

O GT9 teve como tema **“Extensão rural, juventude e sucessão rural, turismo rural”** e pretendeu contribuir para maior divulgação de pesquisas relacionadas aos temas, bem como fomentar discussões envolvendo ações concretas no tocante à contribuição da temática em estudo para o desenvolvimento rural sustentável. Buscou-se, ainda, trazer para o âmbito do desenvolvimento rural sustentável questões ligadas ao público alvo da nova ATER, de ações realizadas junto a agricultores familiares: comunidades indígenas, pescadores, quilombolas, povos da floresta, ações extensionistas, horta mandala e urbana, bem como as ações de turismo rural na agricultura familiar e, também, metodologias participativas, como, estudo de diagnósticos.

O GT10 contou com a temática do **“Cooperativismo de economia solidária”** e propôs-se a problematizar e refletir as práticas de cooperação no âmbito do desenvolvimento rural, objetivando a emancipação socioeconômica dos atores, diante dos processos hegemônicos fortalecidos pela dinâmica da globalização.

O GT11 onde o tema foi **“Agricultura de montanhas e sistemas agroflorestais”** teve como objetivo receber trabalhos e relatos de experiências que enfocassem: (1) o desenvolvimento sustentável com base em novos caminhos para a gestão territorial integrada de ambientes montanos em um contexto de mudanças climáticas, incluindo políticas públicas, uso da terra, segurança alimentar e hídrica de suas comunidades; (2) estratégias para a construção de paisagens sustentáveis com base em sistemas agroflorestais.

A **“Agropecuária sustentável”** foi o tema do GT12 e apreciou trabalhos que contribuem para o desenvolvimento sustentável da Agricultura e Pecuária, controle biológico de pragas e doenças, manejo sustentável de solos, produção de leite agroecológico, práticas sustentáveis na agropecuária.

No GT13, os trabalhos se voltaram para o tema da **“Gestão, legislação e políticas de desenvolvimento rural sustentável”** e abrangeu pesquisas sobre a Constituição Federal e proteção ambiental, o Código Florestal Brasileiro, o Sistema Nacional do Meio Ambiente, aspectos jurídicos da poluição, gestão do capital social, empoderamento, custos de produção e comercialização, gestão ambiental e do Agronegócio.

Por fim, o GT14 teve o tema **“Agricultura, saberes e línguas indígenas”** e trouxe o debate e o aprofundamento das discussões sobre o modo de vida, os saberes e línguas das sociedades indígenas brasileiras, o Bem Viver indígena, o uso de recursos naturais e a territorialidade.

O Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável – PPGDRS aproveita este espaço também para agradecer a todos os patrocinadores e colaboradores do evento, em especial, à Itaipu Binacional e a CAPES pelo apoio financeiro, a Revista Fitos pela parceria na publicação dos presentes artigos, assim como as demais revistas parceiras.

Espera-se, com a publicação deste suplemento, que as pesquisas venham contribuir para o avanço do desenvolvimento rural com sustentabilidade e sirvam de referências para novas pesquisas e aplicação dentro das perspectivas do desenvolvimento propostas pelo PPGDRS e pela Revista Fitos.

Tenha uma boa leitura!

Vinícius Mattia
Engº Agrônomo e Mestre em Desenvolvimento Rural Sustentável
UNIOESTE /PR

Utilização de agrotóxicos e desenvolvimento rural sustentável no oeste do Paraná: alternativas, perspectivas e desafios

Pesticide use and sustainable rural development in western Paraná: alternatives, perspectives and challenges

10.17648/2446-4775.2020.986

Daniel, Daniela Silveira^{1*}; Oliveira, Philipi de¹; Lopes, Joice Catiane Fritzsh¹; Mattia, Vinicius¹; Signor, Altevir².

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, *campus* de Marechal Cândido Rondon-PR, Rua Pernambuco, 1777, Centro, CEP 85960-000, Marechal Cândido Rondon, PR, Brasil.

²Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, *campus* de Toledo, Rua da Faculdade, 645, Jardim Santa Maria, CEP 85903-000, Toledo, PR, Brasil.

*Correspondência: danny_sylveira@hotmail.com.

Resumo

O Desenvolvimento Rural Sustentável – DRS é um tema amplamente discutido na atualidade, notadamente na região Oeste do Paraná, tendo em vista que se trata de uma região essencialmente agrícola e com grandes propriedades de terras. Um dos grandes paradoxos nesse assunto é a utilização indiscriminada de agrotóxicos na produção agrícola face aos riscos, investimentos e expectativas depositadas pelos produtores, sem esquecer a qualidade do alimento produzido. Diante dessa dicotomia, o presente estudo busca relatar através da revisão bibliográfica sobre o uso de agrotóxicos nos sistemas de produção, o DRS e a produção orgânica e agroecológica como alternativas a este sistema e ainda analisar alguns desafios e perspectivas para a transição no Oeste do Paraná. A metodologia consistiu em pesquisa bibliográfica e documental, a fim de constatar qual a situação atual da produção agrícola, quais as medidas que podem auxiliar na transição e as dificuldades enfrentadas. Com a pesquisa, foram constatados índices preocupantes da quantidade de agrotóxico utilizada no Oeste do Paraná e, mais preocupante, a constatação de que tais substâncias estão residualmente nos alimentos produzidos. Por outro lado, a produção orgânica e agroecológica, oriundas, principalmente, da agricultura familiar, surgem como uma possível solução, mas com inúmeros desafios a enfrentar.

Palavras-chave: Agroecologia. Agricultura orgânica. Agricultura familiar.

Abstract

Sustainable Rural Development - DRS is a topic widely discussed today, notably in the western region of Paraná, considering that it is an essentially agricultural region with large land properties. One of the great

paradoxes in this matter is the indiscriminate use of pesticides in agricultural production in view of the risks, investments and expectations placed by producers, without forgetting the quality of the food produced. Given this dichotomy, the present study seeks to report through the bibliographic review on the use of pesticides in production systems, the DRS and organic production and agroecology as alternatives to this system and still analyze some challenges and perspectives for the transition in the West of Paraná. The methodology consists of bibliographical and documentary research, in order to verify the current situation of agricultural production, which measures can help in the transition and the difficulties faced. With the research, we found worrying rates of the amount of pesticides used in Western Paraná and, more worrying, the finding that these substances are in the food produced. On the other hand, organic and agroecological production, originating mainly from family farming, appears as a possible solution, but with countless challenges to face.

Keywords: Agroecology. Organic agriculture. Family farming.

Introdução

A agricultura é uma atividade que depende, necessariamente e exclusivamente de recursos naturais e dos processos ecológicos e, na mesma medida, dos desenvolvimentos técnicos humanos e do trabalho [1]. O modelo agrícola convencional, centrado no uso abusivo de recursos naturais e de agroquímicos de síntese, permitiu aumentar a produção e a produtividade de alguns cultivos em certas regiões, mas vem causando forte agressão ao ambiente, sendo insustentável em longo prazo. Ademais, prioriza a produção de *commodities* e responde mais ao mercado do que às reais necessidades alimentares da população.

O conceito de “desenvolvimento rural” surge a partir dos impactos negativos causados pela agricultura convencional. O Desenvolvimento Rural Sustentável – DRS visa incentivar a utilização adequada do solo e, também, dos demais recursos naturais, que podem ser no âmbito da agropecuária e até mesmo do turismo rural. É totalmente razoável refletir sobre os modelos de desenvolvimento rural que sejam sustentáveis, economicamente viáveis e socialmente aceitáveis. É necessário reafirmar, entretanto, que, para o estabelecimento de agroecossistemas sustentáveis existe a presença de desafios e também suas perspectivas.

É de suma importância, destacar que antes de investir em uma prática agrícola diferente, o produtor rural deve ter conhecimento dos desafios que existem e os que podem surgir no decorrer das atividades dos diferentes agentes da cadeia produtiva dos produtos orgânicos. O objetivo do trabalho foi relatar através de revisão bibliográfica sobre o uso de agrotóxicos no sistema de produção, o DRS, a produção orgânica e a agroecologia como alternativas a este sistema e, ainda, analisar alguns desafios e perspectivas para a transição no Oeste do Paraná.

Perspectivas do uso de agrotóxicos

A utilização de agrotóxicos como meio de ampliação do lucro e diminuição de riscos tornou-se tão comum atualmente a ponto de, para muitos, ser inviável produzir de forma sustentável ou ecologicamente correta. Criou-se para o agricultor um dilema “[...] ou ele aplica o fungicida e vai dormir tranquilo ou fica exposto ao grande risco de perder a lavoura, de alto custo de implantação” [2], demonstrando-se a razão pela qual a escolha dos agrotóxicos é majoritária.

Além da vantagem relacionada ao risco de produção, a utilização do agrotóxico é economicamente lucrativa para os produtores, eis que o Estado fomenta a sua utilização mediante a liberação e isenção fiscal. A título exemplificativo, desde 2004, os adubos, fertilizantes e defensivos são isentos de contribuição para o Programa de Integração Social /Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público – PIS/PASEP e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS [3], bem como há total isenção de Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI [4].

O interesse político da classe privilegiada permite a criação de um arcabouço legal protetivo e legitimador da utilização cada vez maior de agrotóxicos no território nacional, afetando todos os Entes da Federação que têm na produção agrícola a fonte mais lucrativa.

Esse cenário gera insustentabilidade, uma vez que é pautado no individualismo, reinando o espírito de competição, no qual os mais fracos (agricultores familiares e agricultores orgânicos) são absorvidos pelos mais poderosos (grandes empresas e grandes produtores), numa busca desenfreada pela acumulação de capital [5].

Considerando que o forte da produção nacional é agrícola, essa insustentabilidade afeta principalmente os estados do Paraná, Mato Grosso, Rio Grande do Sul e Goiás que juntos produzem, aproximadamente, 67% da safra nacional de grãos [6].

No Estado do Paraná, o cenário atual da utilização do agrotóxico é alarmante e induz a uma perspectiva cada vez mais pessimista, já que a média estadual é 12 kg (doze quilogramas) de agrotóxico por hectare ao ano, enquanto a média brasileira de consumo é um terço menor, de 4 kg/ha/ano (quatro quilogramas por hectare ao ano), segundo dados da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná [7].

Não suficiente, no último ano, a então Governadora do Estado do Paraná, Cida Borghetti, revogou a Resolução n.º 22/85-SEIN, que estabelecia uma distância mínima entre o local de aplicação e áreas de captação de água para abastecimento de populações, núcleos populacionais, escolas, habitações, dentre outros locais, o que acabou por alarmar a situação acima declinada [8].

Reportando ao Oeste do Paraná, a situação dos agrotóxicos permanece preocupante, especialmente pelo fato de a Região de Cascavel ser “campeã” estadual do ranking de utilização, atingindo, assustadores, 23 kg/ha/ano (vinte e três quilogramas por ano) [9].

Segundo dados da Secretaria do Estado da Saúde do Paraná, entre 2014 e 2017, nos Municípios que compõem a 10ª Regional de Saúde (Anahy, Boa Vista da Aparecida, Braganey, Cafelândia, Campo Bonito, Capitão Leônidas Marques, Cascavel, Catanduvas, Céu Azul, Corbélia, Diamante do Sul, Espigão Alto do Iguaçu, Formosa do Oeste, Guaraniaçu, Ibema, Iguatu, Iracema do Oeste, Jesuítas, Lindoeste, Nova Aurora, Quedas do Iguaçu, Santa Lúcia, Santa Tereza do Oeste, Três Barras do Paraná e Vera Cruz do Oeste) e a 20ª (Anahy, Boa Vista da Aparecida, Braganey, Cafelândia, Campo Bonito, Capitão Leônidas Marques, Cascavel, Catanduvas, Céu Azul, Corbélia, Diamante do Sul, Espigão Alto do Iguaçu, Formosa do Oeste, Guaraniaçu, Ibema, Iguatu, Iracema do Oeste, Jesuítas, Lindoeste, Nova Aurora, Quedas do Iguaçu, Santa Lúcia, Santa Tereza do Oeste, Três Barras do Paraná e Vera Cruz do Oeste) foram comercializados 43.124,80 T e 37.581,40 T de agrotóxico, respectivamente [9]. Trata-se de quantidades exorbitantes que estão atreladas, em sua maioria, a grandes propriedades na busca desmesurada pela riqueza em detrimento da qualidade do alimento.

Diante disso, pode-se vislumbrar uma ampliação do consumo de agrotóxicos por grandes produtores, já que dentre as diretrizes elencadas pela Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Estado do Paraná estão o aumento da competitividade da agricultura e a manutenção da capacidade dos solos e água em busca do aumento da produção ^[10].

Ocorre que para a concretização das referidas diretrizes, segundo a “cultura do agrotóxico” instaurada no Estado do Paraná, com maior incidência na Região Oeste, é necessário superar um desafio hercúleo para os produtores agroecológicos e orgânicos: produzir sem agrotóxico sem perder a competitividade do mercado a ponto de inviabilizar sua produção.

Não se trata apenas do aspecto econômico (viabilidade e quantidade de produção), mas da qualidade dos alimentos produzidos em respeito à saúde de seus consumidores e daqueles que o manejam. Segundo as Diretrizes Nacionais para a Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos, a dose absorvida de agrotóxico é responsável por incorrer, dentre outras, em os distúrbios gastrintestinais, respiratórios, endócrinos, reprodutivos e neurológicos, mortes acidentais e até suicídios ^[11].

Para ter-se uma ideia, o relatório de satisfação realizado pelo Programa Estadual de Análise de Resíduo de Agrotóxicos em Alimentos – PARA/PR – em 2017, com 468 alimentos, em cinco locais do Paraná (Cascavel, Curitiba, Foz do Iguaçu, Londrina e Maringá) apontou que 88 alimentos apresentaram resultados insatisfatórios, sendo 30 deles na Região Oeste (Cascavel e Foz). O resultado é alarmante, pois representam quase 20%, dentre os quais foram constatados resíduos de agrotóxicos dos ingredientes ativos Ditiocarbamatos, Carbensulfônio, Tebuconazol, Difenconazol, Piraclostrobina, Azoxistrobina e Trifloxistrobina (fungicidas), Imidacloprido, Bifentrina e Clorfenapir (inseticidas) ^[12].

Não obstante, cogita-se a mudança deste cenário através de medidas sustentáveis promissoras desenvolvidas com ênfase no Oeste do Paraná, tais como a produção orgânica e agroecológica. Embora seja latente a utilização exacerbada de agrotóxicos, acima evidenciada, é possível vislumbrar um futuro promissor através da produção consciente e sustentável.

Perspectivas do DRS no âmbito da agricultura orgânica ou de base agroecológica

Quando se trata da região Oeste do Paraná, logo se pensa em uma região essencialmente agrícola. Sobretudo, sua base de formação social e econômica é caracterizada como de agricultura familiar, em que o segmento sócio produtivo vem desempenhando um papel fundamental nas mudanças desse espaço, notadamente desde a instituição das colônias no século XX ^[13].

Vale destacar que, nos últimos anos, devido à entrada de novas técnicas e modificações tecnológicas, essa região desencadeou mudanças de cunho estrutural na produção agrícola, onde a cadeia produtiva agroindustrial assumiu destaque no cenário nacional ^[13].

No entanto, de acordo com Alves ^[14], de maneira geral, o agricultor familiar vem contribuindo há décadas no incremento da economia local e regional, bem como no desenvolvimento econômico e social, além de propiciar a permanência do homem no campo. Sendo assim, em conjuntura com os aspectos relacionados ao meio ambiente, a agricultura familiar tem sido considerada protagonista do Desenvolvimento Rural Sustentável – DRS, especialmente no Oeste Paranaense.

Dentro desse contexto, uma alternativa precursora do DRS, adotada pelos agricultores familiares está voltada a produção orgânica e agroecológica, que será o enfoque desta seção podendo vir a ser uma perspectiva do DRS no Oeste do Paraná.

Geralmente, Agroecologia e Agricultura Orgânica são vistas como sinônimas e apesar de terem suas origens entrelaçadas, não podem ser tratadas igualmente, visto que a primeira é uma ciência e possui limites teóricos bem definidos, já a segunda refere-se a uma prática agrícola expressada diante de um encaminhamento tecnológico e mercadológico, podendo ou não seguir os princípios agroecológicos.

De acordo com Altieri ^[15], a Agroecologia é considerada uma ciência, a partir da qual existem diferentes metodologias, princípios e conceitos para estudar os agrossistemas a fim de implantar e desenvolver uma agricultura com maior sustentabilidade.

A agroecologia, em sua essência adota como valores básicos o uso mínimo de insumos externos e visa e conservação dos recursos naturais, na busca de agrossistemas mais sustentáveis e, dessa forma, procura-se sempre maximizar a reciclagem de energia e nutrientes, com intuito de reduzir as perdas desses recursos durante a produção ^[16].

O princípio básico da agricultura orgânica está voltado aos sistemas de produção baseados em um conjunto de procedimentos que envolvam planta, solo e condições climáticas, ou seja, utilizando-se de tecnologias e processos a fim de produzir alimentos que permaneçam com seu sabor original, que atendam as expectativas dos consumidores e que, sobretudo, sejam saudáveis ^[17]. Vale ressaltar ainda, que, dentre as diferentes correntes de agricultura alternativa ao modo de produção convencional, a agricultura orgânica é considerada a mais difundida ^[16].

De maneira geral, segundo estatísticas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA ^[18], o Estado do Paraná possui 8.330 hectares de produção orgânica, dentro desta os produtos mais expressivos são as hortaliças, frutas, grãos, erva mate, aves e ovos. Conforme informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE ^[19], os produtores orgânicos representam, cerca de, 1,8% do total investigado, em nível nacional. No Estado do Paraná, o total de propriedades rurais é de 371.051 estabelecimentos, no entanto, 7.527 produzem orgânicos, porém, 6.618 destes afirmam praticar a agricultura orgânica sem certificação, o que de certo modo não pode ser considerado como agricultura orgânica, mas sim agricultura com uso de práticas agroecológicas.

Um fato que vem ganhando destaque no Oeste Paranaense, no âmbito do DRS é o caso do Município de Marechal Cândido Rondon, onde a aquisição de alimentos destinados à alimentação escolar se dá através da agricultura familiar, via Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. O intuito é fornecer alimentos saudáveis em quantidade suficiente aos alunos da rede pública, bem como estimular a permanência do homem no campo. Pretende-se, até o ano de 2021, adquirir 100% dos alimentos de origem agroecológica e/ou orgânica.

Segundo a Lei 11.947 de 16 de junho de 2009, ficou estabelecido que:

Do total dos recursos financeiros repassados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), no mínimo 30% deverão ser utilizados na aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar ^[20].

Entretanto, o Município de Marechal Cândido Rondon – PR foi além e criou a Lei Municipal de nº 4.904/2016, onde fica instituída a obrigatoriedade da aquisição de alimentos orgânicos ou de base agroecológica na alimentação escolar no âmbito do sistema de ensino municipal. Além disso, conta com metas progressivas do percentual adquirido da agricultura familiar, onde, no ano de 2017, pretendia-se adquirir o mínimo de 20% (vinte por cento); em 2018, o mínimo de 30% (trinta por cento); Em 2019, o mínimo de 50% (cinquenta por cento); Em 2020, o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) e, em 2021, será adquirido até 100% (cem por cento) de alimentos orgânicos e agroecológicos para a alimentação escolar [21].

Garcia [22] em seu estudo, especificamente no Município de Marechal Cândido Rondon, enfatiza que o PNAE é considerado promotor de DRS, pois, além de envolver diversos atores sociais, estes priorizam a solidariedade, diminuição das desigualdades sociais e promovem a justiça social.

Vale ressaltar que, para haver efetivamente o DRS, é essencial o aporte técnico de profissionais especializados nas áreas das ciências agrárias, especialmente, os profissionais que atuam na região Oeste do Paraná e agricultura agroecológica e orgânica que, na maioria das vezes, são serviços prestados por entidades como o Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia (CAPA), Cooperativa de Trabalho Biolabore, Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural - Emater e as Universidades [23].

O apoio governamental e a efetivação de políticas públicas voltados ao setor do DRS são imprescindíveis, uma vez que:

“[...] falta o impulso de um plano de governo sustentado dentro do enfoque agroecológico (dimensões econômica, social, ambiental, cultural, ética e política) para alavancar a agricultura orgânica no Estado” [24].

Portanto, acredita-se que a agricultura orgânica é muito promissora no Oeste do Paraná e é, sem dúvidas, uma atividade de grande potencial e que pode ser ainda melhor explorada. Atualmente, a demanda de produtos orgânicos e de base agroecológicas é crescente, as pessoas têm se preocupado mais com a saúde e bem estar, além de que mudanças climáticas estão cada vez mais despertando o lado “ecológico” do ser humano, o que, de certa forma, influencia positivamente a produção e consumo de alimentos orgânicos, por terem menor impacto ambiental.

Desafios do DRS no âmbito da agricultura orgânica ou de base agroecológica

A produção orgânica apresenta alguns desafios, apesar de, na opinião de vários estudiosos como Souza Filho et al. [25], ser uma forma de agregar valor em virtude da ausência de produtos químicos e qualidade aos produtos oriundos da agricultura familiar. Porém, a falta de assistência técnica especializada, a grande quantidade de mão-de-obra necessária e o aumento da capacidade produtiva das propriedades são fatores limitantes que precisam ser enfrentados.

Segundo pesquisa realizada no Município de Cascavel/PR, por Gasparin [26], o principal desafio, dentre os produtores entrevistados, está em adquirir certificação, considerando que, para isso, o produtor deve obedecer à legislação, primeiramente é necessário o prazo de, no mínimo, um ano para se livrar dos agrotóxicos presentes no solo, utilizando uma barreira física isolando sua propriedade de outras que utilizam agrotóxicos, extinguir totalmente o uso de qualquer defensivo agrícola, deixando o solo descontaminado, para somente depois obter o selo, além de haver a necessidade de possuir as licenças ambientais.

Ainda de acordo com o autor, a falta de incentivo do governo também é um entrave determinante para a produção de orgânicos, já que haveria necessidade de um sistema organizado, de políticas públicas que pudessem desburocratizar a regulamentação atual sobre a produção de orgânicos e viabilizar subsídios e investimentos a taxas compatíveis com a realidade do programa de agricultura familiar.

Tendo em vista as informações coletadas com o presente estudo, pode-se observar que os produtores da cidade de Cascavel estão empenhados em mostrar os benefícios de seus produtos ao mercado, que mesmo com todas as dificuldades enfrentadas, continuam produzindo e no caso das associações, buscando e compartilhando informações para fortalecer seus cooperados frente aos desafios existentes do mercado.

Compreender os desafios na produção rural apresenta um alerta para a sobrevivência do homem no meio rural e a necessidade de uma atenção à produção de alimentos sustentáveis. A gestão rural se faz necessária para ser possível a adoção dos agricultores familiares a uma agricultura agroecológica. Essa é uma tarefa complexa, envolvendo questões de logística, gestão da qualidade e controle de custos. O gerenciamento, por sua vez, afeta os resultados e a sustentabilidade do negócio [27].

De acordo com Inagaki et al. [28], realizando um estudo sobre a produção de soja orgânica no Oeste do Estado do Paraná, concluíram que essa produção orgânica tende a ser adiada. Tal constatação se torna clara perante as dificuldades relatadas pelos técnicos agropecuários, produtores e comerciantes entrevistados na pesquisa. Dentre as dificuldades citadas estão: indiferença e falta de comprometimento político nas questões referentes ao incentivo à produção, comercialização e financiamento; pressão de grandes multinacionais detentoras de *royalties* das pesquisas de soja transgênica sobre o governo brasileiro; escassez e encarecimento da mão-de-obra necessária para a realização dos tratos culturais; proximidade entre as propriedades rurais convencionais e as orgânicas, podendo ocasionar a contaminação do produto orgânico; incidência alta e dificuldade de controle de plantas invasoras, pragas e doenças nas propriedades localizadas na região; falta de capacitação do produtor rural e de seus colaboradores em práticas agroecológicas; indisponibilidade de empresas armazenadoras com silos exclusivos para estocagem da produção orgânica, entre outras.

Os autores ainda concluíram que o cenário só se tornará favorável à soja orgânica quando a população privilegiar valores ambientais e a melhoria da saúde, e os órgãos públicos apoiarem a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias que viabilizem a produção, além da estruturação adequada dos canais de armazenagem, distribuição e comercialização.

De acordo com Souza et al. [29] existe um conjunto de limitações e desafios ao desenvolvimento da agricultura orgânica. Dentre estas, reforça que os sistemas orgânicos ainda são praticados em ambientes com baixa biodiversidade, sendo necessário realizar mais práticas de policultivo, adotar a integração animal, melhorar o manejo cultural para manter plantas espontâneas e o equilíbrio ecológico. No manejo sustentável da água e do solo, os produtores orgânicos utilizam poucos métodos conservacionistas, como: o Sistema de Plantio Direto na Palha; Consorciação de culturas e rotação de culturas e com pousio de áreas. É necessário, também, ampliar o uso de variedades orgânicas, criando uma cultura de multiplicação pelos agricultores e aumentando o número de empresas que comercializam este tipo de semente.

Existe a carência de métodos alternativos no controle de pragas e doenças, tais como a utilização de extratos vegetais, caldas biológicas e das caldas bordalesa, viçosa e sulfocálcica, microrganismos, entre

outros, especialmente pela baixa oferta de produtos desta natureza no mercado, embora o registro de novos produtos biológicos esteja crescendo. É necessário implantar sistemas de reciclagem de matéria orgânica em nível de propriedade, por meio de produção local de biomassa e adubos orgânicos. No entanto, ocorre necessidade de melhorar as técnicas de manejo de plantas daninhas, por meio do emprego de plantas de cobertura, com a finalidade de reduzir as capinas, o trabalho mecanizado e adubação [29].

Outro ponto chave perante os desafios da agroecologia são as embalagens. Atualmente, o plástico é o principal material utilizado como matéria-prima de embalagens, levando em consideração a preocupação com a contaminação ambiental, Souza et al. [29] relatam que a ausência de alternativas de embalagens ecológicas, tem levado os produtores a utilizar embalagens convencionais, devido ao baixo preço, tornando-se a prática mais usual. Isto fere gravemente o ideal agroecológico da agricultura orgânica, que deve atender aos requisitos de sustentabilidade ambiental e energética, priorizando o uso de materiais biodegradáveis e insumos de fontes ecologicamente corretas de energia no processo produtivo. Diante disso, faz-se necessário o estudo e o investimento em pesquisas relacionadas a embalagens biodegradáveis, seguindo as premissas da agroecologia.

Embora a produção orgânica apresente muitas vantagens ambientais, sociais e econômicas, autores como Pádua [30], pontuam algumas dificuldades enfrentadas pelos produtores orgânicos que, de algum modo, inibem o desenvolvimento da produção, como o baixo conhecimento científico e tecnológico nos sistemas produtivos orgânicos, limitação de mão de obra, falta de maquinários e equipamentos, falta de desenvolvimento científico, de estudos na área, falta de investimento governamental em áreas que não sejam de produção convencional, baixa escolaridade dos agricultores e pouca condição financeira para investimento, além da necessidade de retorno financeiro imediato.

Diante do exposto, de alguns desafios apresentados pela agricultura orgânica, os mesmos podem ser superados, através da integração de ações públicas e privadas sinérgicas visando o desenvolvimento sustentável, focar: na eliminação dos gargalos; incentivar a educação, tecnologia e inovação; em segurança alimentar qualitativa; em certificação, rastreamento e fiscalização; as instituições financeiras e o governo proporem financiamento incentivado para os pequenos e médios produtores e processadores e; prezar pela extensão rural e assistência técnica especializada para a agroecologia familiar. Além disso, evitar a dependência externa de insumos e sementes e evitar risco de contaminação genética.

Conclusão

Não é nenhuma novidade e nem é difícil constatar que alimentos produzidos sem agrotóxicos são mais saudáveis, mas o grande problema é como viabilizar sua produção em grande escala em um cenário dominado pela utilização dos defensivos, especialmente sob chancela do Estado.

Uma das soluções apontadas é a produção orgânica e agroecológica, consistente na adoção de medidas “limpas” e adequadas à proteção ambiental, produzindo alimentos saudáveis e em conformidade com o desenvolvimento sustentável almejado. Um dos grandes exemplos da sua viabilidade é a utilização dos alimentos orgânicos na alimentação escolar no Município de Marechal Cândido Rondon, representando o auxílio efetivo do Estado na busca do Desenvolvimento Rural Sustentável – DRS.

Pôde-se constatar que, além da modificação da consciência dos produtores e da população é necessária uma mudança de conduta por parte do Estado, eis que o mesmo, em certa oportunidade facilita a utilização do agrotóxico (isenção PIS/PASEP, COFINS, IPI), já em outra dificulta o acesso dos produtos orgânicos, impondo severa burocracia e elevados custos para o enquadramento legal.

Cogita-se, portanto, a alteração do quadro atual da “cultura do agrotóxico” mediante a adoção de medidas incentivadoras e desburocratizadas pelo Estado, em favor do agricultor agroecológico e orgânico, observando os casos em que deu certo (Marechal Cândido Rondon, por exemplo), bem como a conscientização da sociedade (produtores e consumidores) de que é possível produzir sem agrotóxico. Somente a partir dessa mudança de pensamento e comportamento é que se poderá buscar o desenvolvimento sustentável.

Referências

1. Xavier SF, Dolores DM. Desenvolvimento rural sustentável: Uma perspectiva agroecológica. **Rev Agroec Des Rural Sustentável**. 2001; 2(2): 17-26. ISSN 1519-1060. [[Link](#)].
2. Lopes CA. É possível produzir alimentos para o Brasil sem agrotóxicos? **Rev Ciên e Cultura**. 2017; 69(4): 52–55. ISSN 2317-6660. [[CrossRef](#)].
3. Brasil. Presidência da República, Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 10925**, de 23 de julho de 2004. Reduz as alíquotas do PIS/PASEP e da COFINS incidentes na importação e na comercialização do mercado interno de fertilizantes e defensivos agropecuários e dá outras providências. Brasília, DF; 2004. Disponível em [[Link](#)]. Acesso em: 21 fev. 2020.
4. Brasil. **Decreto nº 8950**, de 29 de dezembro de 2016. Aprova a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados – TIPI. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. 2016 dez. 29. Disponível em [[Link](#)]. Acesso em: 10 mar. 2020.
5. Boff L. **Sustentabilidade: o que é: o que não é**. 3ª ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2014. ISBN: 978-85-3264-298-1.
6. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BR). **Quatro estados concentram quase 70% da produção de grãos do país**. Brasília: MAPA; 2017. Disponível em [[Link](#)]. Acesso em: 10 mar. 2020.
7. Benatto A. **Agrotóxicos a insensatez humana** [apresentação]. Curitiba: Secretaria Estadual de Saúde; 2014. Disponível em [[Link](#)]. Acesso em: 20 mar. 2020.
8. Paraná. SEMA/IAP/SEAB/ADAPAR/CC. **Resolução nº 1**, de 12 de dezembro de 2018. Trata do uso e manuseio de agrotóxicos no âmbito do Estado do Paraná [internet]. Curitiba: Governo do Estado do Paraná; 2018. Disponível em [[Link](#)]. Acesso em: 21 mar. 2020.
9. Paraná. Secretaria do Estado da Saúde do Estado do Paraná. **Plano de Vigilância e Atenção à Saúde de Populações Expostas aos Agrotóxicos do Estado do Paraná 2017 a 2019**. Curitiba: SESA; 2018. Disponível em [[Link](#)]. Acesso em: 20 mar. 2020.
10. Ortigara NA. **Agropecuária Paranaense: situação atual, nova estrutura organizacional, assistência técnica e extensão rural e novos desafios**. In: Aula Inaugural PPGDRS, 2019; Universidade Estadual do Oeste do Paraná. *campus* Marechal Cândido Rondon; 2019.

11. Brasil. Ministério da Saúde (BR). **Diretrizes nacionais para a vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. ISBN: 978-85-334-2540-8.
12. Paraná. Secretaria do Estado da Saúde do Estado do Paraná. **Reunião Oficina Programa de Análise de Resíduo de Agrotóxicos em Alimentos do Paraná – PARA/PR** [internet]. Curitiba: SESA; 2018. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 24 mar. 2020.
13. Rahmeier D. **Agricultura familiar na mesorregião Oeste do Paraná: cooperativismo como forma de integração para a sustentabilidade dos estabelecimentos familiares**. 2016. 154 f. Tese de Doutorado [Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio]. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. *Campus Toledo*; 2016. [\[Link\]](#).
14. Alves CDA. **Agricultura familiar e gestão de custos: um estudo de caso na região do semiárido baiano**. 2010. 109 f. Dissertação de Mestrado [Programas de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural - PPGADR-A]. Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal de São Carlos; 2010.
15. Altieri MA. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. 3ª ed. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2012. ISBN: 978-85-7743-191-5.
16. Assis RL, Romeiro AR. Agroecologia e agricultura orgânica: controvérsias e tendências. **Rev Des Meio Amb**. 2002; v. 6: 67-80. ISSN 1518-952X. [\[CrossRef\]](#)
17. Penteado SR. **Introdução à agricultura orgânica: normas e técnicas de cultivo**. 1ª ed. Campinas: Grafimagem; 2000. ISBN: 978-85-7630-005-2.
18. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BR). **Produtos orgânicos mais representativos de cada unidade da federação** [imagem]. Brasília, DF: MAPA; 2012. Disponível em [\[Link\]](#). Acesso em: 27 mar. 2020.
19. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE. **Censo Agropecuário: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação**. Rio de Janeiro: IBGE; 2006. ISSN 0103-6157.
20. Brasil. Presidência da República, Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 11947**, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências [internet]. Brasília, DF; 2009. Disponível em [\[Link\]](#). Acesso em: 27 mar. 2020.
21. Prefeitura Municipal de Marechal Cândido Rondon, PR. **Lei nº 4904**, de 16 de dezembro de 2016. Dispõe sobre a obrigatoriedade de aquisição de alimentos orgânicos ou de base agroecológica na alimentação escolar no âmbito do sistema municipal de ensino de Marechal Cândido Rondon e dá outras providências [internet]. Marechal Cândido Rondon, PR; 2016. Disponível em [\[Link\]](#). Acesso em: 21 mai. 2019.
22. Garcia JRN. **O Programa Nacional de Alimentação Escolar como promotor do desenvolvimento rural sustentável e da segurança alimentar e nutricional em Marechal Cândido Rondon-PR**. 2018. 112 f. Dissertação de Mestrado [Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável]. *Campus Marechal Cândido Rondon*: Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE; 2018. [\[Link\]](#).
23. Mattia V, Zonin WJ, Gregolin MRP. Ações da Nova Ater para a agricultura familiar na Bacia Hidrográfica do Paraná 3: caracterização e demandas. **Rev Ext Rural**. 2019; 26(2): 56-75. ISSN 1415-7802. [\[CrossRef\]](#)
24. Melão IB. **Desenvolvimento rural sustentável a partir da agroecologia e da agricultura orgânica: o caso do Paraná**. Curitiba: Nota Técnica IPARDES. N. 8; out. 2010. [\[Link\]](#).

25. Souza Filho HM, Batalha MO. **Gestão Integrada da Agricultura familiar**. 1ª ed. São Carlos: Editora da UFSCar, 2009. ISBN 978-85-7600-043-3.
26. Gasparin MK, Leite GMC, Ferreira JD. Análise dos desafios da produção de produtos orgânicos em Cascavel-PR. **Rev Ciên Sociais em Perspectiva**. 2018; 17(33): 102-114. ISSN 1981-4747. [[CrossRef](#)]
27. Buainain AM. **Agricultura familiar, agroecologia e desenvolvimento sustentável: questões para o debate**. 5ª ed. Campinas: IICA, 2006. ISBN: 85-98347-09-X.
28. Inagaki MN, Junqueira CP, Bellon PP. Desafios da produção de soja orgânica como determinante à implantação de seu cultivo para fins comerciais na região Oeste do Paraná. **Rev Gestão Sust Amb**. 2018; 7(1): 682-699. ISSN 2238-8753. [[CrossRef](#)]
29. Souza JL, Prezotti LC, Costa H, Ventura JA, Fornazier MJ, Pereira VA et al. **Conhecimentos tecnológicos para o cultivo orgânico de hortaliças, milho e feijão: 20 anos de investigação científica 1990 a 2010**. 1ª ed. Vitória, ES: INCAPER; 2011. 128p. ISSN 1519-2059.
30. Pádua JB. **Produção e comercialização de produtos orgânicos pela agricultura familiar em Mato Grosso do Sul**. 2014. 83 f. Dissertação de Mestrado [Programa de Pós-Graduação em Agronegócios] Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia, Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, Dourados, 2014. [[Link](#)].

Histórico do artigo | **Submissão:** 01/04/2020 | **Aceite:** 06/07/2020 | **Publicação:** 30/10/2020

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Daniel DS, Oliveira PL, Joice CF, Mattia V et al. Utilização de agrotóxicos e desenvolvimento rural sustentável no oeste do Paraná: alternativas, perspectivas e desafios. **Rev Fitos**. Rio de Janeiro. 2020; 14(Supl): 12-22. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/986>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Empoderamento feminino na agricultura familiar

Feminine empowerment in family farming

10.17648/2446-4775.2020.888

Gubert, Flavia Piccinin Paz¹; Hanzen, Marcia^{1*}; Recalcatti, Jonas Felipe¹; Coltre, Sandra Maria².

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná, *campus* de Marechal Cândido Rondon, Rua Pernambuco, 1777, Centro, CEP 85960-000, Marechal Cândido Rondon, PR, Brasil.

²Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Rua universitária, 2069, Jardim Universitário, CEP 85819110, Cascavel, PR, Brasil.

*Correspondência: marciahanzen@hotmail.com.

Resumo

O empoderamento feminino é um assunto que, não raro, sofre de preconceito no meio rural, pelas questões culturais advindas das gerações passadas que sempre consideraram a mulher um ser fraco e relegado ao segundo plano nos trabalhos da propriedade rural. O estudo, de cunho bibliográfico, busca demonstrar a importância da mulher do campo, como partícipe decisiva na economia da pequena propriedade da agricultura familiar. Neste contexto, o empoderamento é ação decisiva em busca de sua sustentabilidade. O texto aborda a temática do empoderamento, do feminismo e questões de gênero, da agricultora familiar e seu lugar de fala. Apresenta as discussões da sociedade atual, que cobra uma maior participação da mulher no contexto das decisões que afetam a sua realidade, bem como na mudança de paradigmas da própria sociedade. A partir de um processo de empoderamento, a mulher passa a reconhecer o seu lugar no âmbito da agricultura familiar, não só como mão de obra ativa no desempenho das atividades laborativas, mas como gestora do ambiente em que vive e está inserida, gerando desta forma, mudanças na sua posição social, econômica, cultural e política.

Palavras-chave: Gênero. Empoderamento feminino. Agricultura familiar. Desenvolvimento sustentável.

Abstract

Female empowerment is a subject that often suffers from prejudice in rural areas, due to cultural issues arising from past generations who have always considered women to be weak and relegated to the background in rural property work. The bibliographic study seeks to demonstrate the importance of rural women as a decisive participant in the economy of smallholdings of family farms. In this context, empowerment is a decisive action in search of its sustainability. The text addresses the theme of empowerment, feminism and gender issues, the family farmer and her place of speech. It presents the discussions of the current society, which demands greater participation of women in the context of decisions that affect their reality, as well as in the change of paradigms of society itself. In rural property this is a topic

that needs further discussion, including among women themselves. From a process of empowerment, women now recognize their place in family farming, not only as an active labor force in the performance of labor activities, but as a manager of the environment in which they live and are inserted, thus generating changes in your social, economic, cultural and political position.

Keywords: Genre. Feminine empowerment. Family farming. Sustainable development.

Introdução

A complexidade em se discutir sobre as desigualdades que assolam a sociedade leva a abrangentes problemáticas, que serão abordadas neste estudo. Explorar as diversas perspectivas relacionadas e voltadas à mulher na sociedade é fazer com que as desigualdades sejam diminuídas e/ou extintas e que as políticas públicas gerem ações efetivas na vida em sociedades das mesmas. Informações disponibilizadas em distintos meios de comunicação, por si só justificam e amparam a temática deste trabalho e sua importância no contexto da agricultura familiar: “O empoderamento feminino é um assunto que, não raro, sofre de preconceito no meio rural, pelas questões culturais advindas das gerações passadas que sempre consideraram a mulher um ser fraco e relegado ao segundo plano nos trabalhos da propriedade rural. Cabia ao homem prover, e à mulher cuidar das coisas da casa e dos filhos”.

Embora não seja este o cotidiano da mulher do campo, ela nunca foi valorizada ou colocada no papel que lhe é devido por direito; ao contrário, sempre sofreu as agruras do sexo frágil, mesmo sendo parte fundamental na lida diária da propriedade, indo muito além das tarefas domésticas.

Empoderamento não é uma temática voltada somente para o público feminino, mas sobre todas as minorias. É um meio para diminuir desigualdades que ainda existem em todos os campos no que diz respeito à participação da mulher.

Em um âmbito geral, o empoderamento feminino contribui para o crescimento econômico, social e político. De acordo com os princípios da Organização das Nações Unidas – ONU, sobre empoderamento das mulheres, a liderança feminina promove igualdade de gênero, oportunidades iguais, garantia de saúde, segurança e liberdade em cenários de violência e pleno controle da vida.

Em um mundo cada vez mais globalizado e interligado, a utilização de todos os ativos socioeconômicos é crucial para o desenvolvimento dos negócios e sustentabilidade do planeta. No entanto, apesar do progresso, as mulheres continuam a enfrentar a discriminação, marginalização e exclusão, ainda que a igualdade entre homens e mulheres seja um preceito internacional universal, um direito humano fundamental e inviolável.

Ações claras de empoderamento, como a sonoridade, que prega que as mulheres devem ajudar umas às outras, ver a outra com respeito e gratidão, ajuda a própria mulher a ver que mulheres são relevantes, que elas importam, que não estão sozinhas e que tudo que sentem e fazem é relevante.

Em vista destes argumentos, o presente estudo tem por objetivo demonstrar qual a importância da mulher do campo como partícipe decisiva na economia da pequena propriedade da agricultura família.

Fundamentação Teórica

Quando as primeiras mulheres começaram a se destacar em posições historicamente dominadas pelos homens, não tinham a consciência de que sua luta e sua produção intelectual seriam tão intensa e historicamente transformadas em referência para quebrar os padrões patriarcais do papel das mulheres na evolução da sociedade.

A história do feminismo é contada em ondas. Por uma questão de simplificação, este artigo considerará um corte temporal e fará apenas um breve relato a partir da década de 1970. A noção de “onda, é amplamente utilizada e tomada como auto evidente, mas não se pode negar a similitude, na literatura de movimentos sociais, com a de ciclos de protesto” ^[1].

O ciclo de protestos equivale a uma fase de intensificação dos conflitos, na qual o protesto público ganha força, difundindo-se amplamente em vários setores da sociedade, inclusive nos menos mobilizados ^[1]. Assim, ondas são ciclos de protestos, associados ao contexto político, social e histórico mais amplo.

Desde suas primeiras manifestações no Brasil, ainda no fim do século XIX, o movimento feminista foi caracterizado por reunir mulheres intelectuais que se manifestavam por meio de jornais, palestras, romances e peças de teatro ^[2].

Esta característica de um feminismo acadêmico foi mais ou menos igual na maioria dos países, citando como exemplo a Europa, Estados Unidos e América Latina.

As áreas das ciências sociais e biológicas se destacam como as que mais possuem mulheres militantes, sendo que este número reduz drasticamente nas ciências exatas. Mulheres que fizeram história na literatura, nas artes, nas ciências, se tornaram ícones do feminismo, sempre sendo partícipes do ciclo de protesto, desse período histórico ^[2].

Podem-se evidenciar as ações de algumas mulheres pioneiras em três vertentes como: Mary Wollstonecraft (1792), Virginia Woolf (1929), e Simone de Beauvoir, Betty Friedan (1963), Monique Wittig (1969), Germaine Greer (1970), Kate Millett (1970), Ursula K. Le Guin (1969), Margaret Atwood (1985), e Audre Lorde (1984) que colocou o empoderamento feminino no cronograma das discussões das próximas décadas ^[2].

A principal característica da chamada quarta onda feminista é a atuação nos meios de comunicação digitais e a importância das novas tecnologias de comunicação, como o mundo digital possibilitou um ativismo digital, chamado de ciberativismo o conceito foi estendido à mobilização feminista na internet, como o ciberfeminismo ^[1].

Neste sentido, as novas tecnologias de comunicação redimensionaram os movimentos sociais, tanto em relação às formas de organização, quanto à acessibilidade.

Para o feminismo, o mundo digital possibilitou a expansão e o acesso quase ilimitado ao seu discurso, empoderando ainda mais mulheres, permitindo um novo lugar de fala e trazendo uma reflexão importante sobre o lugar de fala da mulher ^[3].

A mulher não é definida em si mesma, mas em relação ao homem e através do olhar do homem. Olhar este que a confina num papel de submissão que comporta significações hierarquizadas.

Não há reciprocidade, pois, a mulher sempre é vista pelo olhar do homem num lugar de subordinação, como o outro absoluto, e vai além, posto que entre mulheres brancas e negras, ricas e pobres, homossexuais e heterossexuais, há também uma diferenciação no lugar de fala [4].

Embora a maioria destas autoras não seja considerada especialista no que se refere aos estudos sobre empoderamento feminino, elas conseguiram descrever em suas obras a necessidade de uma mudança de comportamento na sociedade em relação às lutas contra o patriarcado e pelos direitos da mulher.

Material e Métodos

A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica exploratória descritiva, onde foram analisados artigos, doutrinas, com viés descritivo e análise documental.

Utilizou-se o método dialético e qualitativo em pesquisa do tipo exploratória, com a finalidade de explorar todos os campos com possibilidade de retirar informações necessárias para obtenção de resultados satisfatórios [5].

Ao analisar a finalidade de uma pesquisa observa-se que uma pesquisa tem por finalidade decorrer de razões de ordem intelectual, quando baseadas no desejo de conhecer pela simples satisfação para agir [6].

Este método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros - traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista [6].

Resultados e Discussão

Essa ideia de que empoderar-se é um meio de libertação, também é um grande fator de desenvolvimento, tornando-se o principal legado para a humanidade. Ele trouxe o lado social nos debates econômicos, colaborando com novos pontos de vista na análise do desenvolvimento das nações.

No entanto, observa-se que a realização das pessoas é influenciada por oportunidades econômicas, liberdades políticas, poderes sociais e por condições habilitadoras, como boa saúde, educação básica, incentivo e aperfeiçoamento de iniciativas.

Empoderar é liberdade e indica que as medidas de desenvolvimento não podem ser baseadas somente em fatores econômicos como o Produto Interno Bruto - PIB, nas rendas das famílias, índices de consumo e industrialização. Eles são, sim, uma medida importante, entretanto não são suficientes, já que não levam em conta o fator social [7].

Recentes estudos corroboram como o projeto Poder da Paridade, que mostra como fazer avançar a igualdade de gênero pode adicionar US\$ 12 trilhões ao crescimento mundial [8], o projeto Progresso das Mulheres no Mundo, da ONU Mulheres e o projeto Mulheres em Gestão e Negócios: Ganhando Impulso, da Organização Internacional do Trabalho (OIT) [9].

Um tema nada novo, mas que vem se tornando recorrente em todas as esferas sociais, muitas vezes com certa confusão sobre o seu real significado, leva a crer que ainda há muito que esclarecer em termos de conceituação do tema empoderamento feminino. Estudos da Organização das Nações Unidas (ONU) indicam que além de justiça social, o empoderamento da mulher do campo pode representar um aumento de 30% na produção agrícola e garantir a segurança alimentar do planeta [6].

Assegurar a inclusão dos talentos, habilidades, experiências e energia das mulheres requer ações afirmativas e políticas públicas. Políticas públicas tem importante papel de estimular o pensamento crítico sobre as práticas de promoção da igualdade entre homens e mulheres no meio rural, servindo de instrumento para combate às desigualdades de gênero no campo.

Propostas inovadoras valorizam aqueles que refletem sobre as mulheres rurais e reconhecem quem trabalha diretamente com ações de assistência técnica e extensão rural, voltadas a essas trabalhadoras.

Elas são responsáveis, em grande medida, pelo alimento destinado ao autoconsumo familiar e por práticas de manejo ambientais adequadas. Representam 48% da população rural e são responsáveis por menos de 16% dos estabelecimentos agropecuários da agricultura familiar [6].

A condição de agente ativa das mulheres não pode desconsiderar a urgência de retificar muitas desigualdades que arruinam o bem-estar das mulheres e as sujeitam a um tratamento desigual. Qualquer tentativa prática de melhorar o bem-estar cotidiano das mulheres deve considerar a própria mulher como agente responsável por ocasionar tal mudança [6].

A pauta feminina deve ser então, de forma urgente, a de se tornar um ser humano capaz de promover as mudanças e remover as iniquidades que restringem o bem-estar feminino. Toda essa mudança na abordagem do papel da mulher na sociedade se deve ao potencial das mulheres de produzir, ter sua própria renda, desenvolver uma carreira profissional, e tomar decisões dentro e fora do âmbito familiar. Percebe-se que todos esses aspectos têm em comum a contribuição positiva para fortalecer a voz ativa e a condição de agente das mulheres, por meio da independência e do ganho de poder.

Como agente de empoderamento, a Organização das Nações Unidas – ONU criou uma cartilha, onde apresenta os sete Princípios de Empoderamento das Mulheres. Neste contexto, o poder feminino, a independência econômica e a emancipação social – podem ter grande projeção sobre as forças e os princípios organizadores que governam as divisões dentro da família e na sociedade e podem, em particular, influenciar o que é implicitamente aceito como o papel das mulheres.

As vidas que as mulheres salvam com seu empoderamento através da sua condição de agente de mudanças, incluem todo o seu círculo de convívio, e principalmente, a sua própria vida.

As relações de poder e a mulher na agricultura familiar

No espaço trabalhado nos projetos de desenvolvimento rural, as relações de poder estão diretamente ligadas às relações de gênero, do que resulta a diferença de inserção das mulheres nos espaços produtivos e organizativos, espaços de poder que têm uma forte implicação de gênero, requerendo uma transformação no acesso da mulher tanto aos bens econômicos quanto ao poder, transformação esta que depende de um processo de empoderamento da mulher [6].

A discussão envolvendo o poder do patriarcado sobre a mulher engloba territórios sociais e culturais enraizados historicamente como um modelo de repressão. Torna-se, por este viés, uma discussão sensível e abrangente, que afeta não apenas a mulher, mas a prole, o marido, o uso da propriedade, a escolha sobre seus meios de produção, etc., e toda a percepção de poder do homem sobre o universo feminino, sobretudo rural. Nesse sentido a violência dos opressores que os faz também desumanizados, não instaura outra vocação – a do ser menos. Como distorção do ser mais, o ser menos leva os oprimidos, cedo ou tarde, a lutarem contra quem os fez menos ^[10].

Na perspectiva o comportamento dos oprimidos é um comportamento prescrito, de subjugação, pautado no uso da força do opressor ^[7]. A pauta do oprimido é a pauta dos opressores onde, somente quando os oprimidos descobrem, nitidamente, o opressor, e se engajam na luta organizada por sua libertação, começam a crer em si mesmos, superando, assim, sua convivência com o regime opressor ^[7,10]. As mobilizações coletivas, os protestos dos oprimidos que questionam as bases do poder, criam uma resistência que promove um empoderamento individual e coletivo de reivindicações ^[11].

A mudança de paradigmas que está acontecendo nas últimas décadas, mas em velocidades diferentes no que tange as áreas urbanas e rurais, mostra que em detrimento de todas as conquistas para a liberdade e igualdade de gêneros, ainda há muito a se conquistar.

Nesse sentido, as mulheres agricultoras têm dificuldades e estão geralmente, desempoderadas ou em desvantagem e, muitas vezes, são excluídas de participar de projetos de desenvolvimento rural, das atividades de produção agrícola e das associações ^[6].

Apesar de não haver priorização de acesso do público rural feminino, as mulheres se destacam na produção de alimentos comercializados pelo Programa de Aquisição de Alimentos - PAA e pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE, apontados por muitas agricultoras como políticas de estímulo à iniciação ou ao incremento de suas atividades produtivas ^[9]. Nesse contexto, é de extrema importância que políticas públicas sejam criadas e ampliadas, para minimizar um dos indicadores da maior desigualdade de gênero na área rural: a dificuldade da mulher em se tornar economicamente ativa.

Além disso, no Brasil, o agronegócio se apropria cada vez mais de espaços, construindo territórios nos quais tem o poder de condicionar a divisão de trabalho em seus aspectos técnico, espacial e de gênero, relegando às mulheres os trabalhos mais precários, com os menores salários ^[10].

O sucesso na dura lida diária, em conseguir essa melhoria de renda, torna a mulher cada vez mais empoderada no meio rural, o que garante uma perspectiva de um futuro mais igualitário, com melhor qualidade de vida para as mulheres da agricultura familiar. Assim, busca apontar qual a importância da mulher do campo, como partícipe decisiva na economia da pequena propriedade da agricultura família.

Tem-se que na atualidade, as mulheres participam de forma direta de todas as etapas dessa produção, embora em muitos momentos sejam consideradas e se consideram ajudantes do processo.

Trabalham diretamente no plantio, nos tratos de animais, na colheita, são responsáveis pela fabricação de doces, pães, queijos, etc., produtos que são vendidos por muitas famílias para compor o cardápio da merenda escolar, representando grande parcela da renda familiar.

Contudo, a sociedade ainda nega a enxergar o papel dessa mulher no âmbito da agricultura familiar. A importância e a extensão de suas atividades são visíveis, sendo que os dados corroboram tal afirmação, nos números levantados pela SEAD, que aponta que no Brasil, mais de 14 milhões de mulheres trabalham na agricultura, contribuindo para o desenvolvimento econômico e sustentável do país [13].

Pesquisas recentes constataram que cerca de 45% dos produtos da agricultura familiar são plantados e colhidos por mãos femininas. Dados do Censo Agropecuário de 2006 mostram que 12,68% dos estabelecimentos rurais têm mulheres como responsáveis [14].

O mesmo censo demonstra, ainda, que as mulheres rurais são trabalhadoras responsáveis, em grande parte, pela produção destinada ao autoconsumo familiar e contribuem com 42,4% do rendimento familiar. Desse ponto de vista, considera-se importante dar a identidade e o reconhecimento às mulheres [15]. Assim, a base da agricultura familiar, está pontuada no papel desempenhado pela mulher e no seu envolvimento com a produção.

Portanto, os argumentos demonstram a importância da mulher do campo como partícipe decisiva na economia da pequena propriedade da agricultura familiar, o empoderamento traz às mulheres do campo não só conhecimento da relação delas com a natureza, mas também o entendimento de todo o contexto social, cultural, econômico e político que estão inseridas, de forma especial na importância do papel que desempenham junto à propriedade rural. Quanto mais a mulher assume seu lugar de fala, mais ela influencia nas mudanças que acontecem ao seu redor.

As mulheres, em tempos de ciberfeminismo, passam a ter mais visibilidade, mais voz e força para desempenhar seu papel de forma igualitária ao homem, destituindo o patriarcado de sua hegemonia.

Conclusão

Nas últimas três décadas, cresceu, no mundo todo, a necessidade de medidas para aumentar a equidade social, econômica e política, na perspectiva do empoderamento das mulheres. Fator este que torna necessária a discussão acerca do papel da mulher no âmbito da agricultura familiar. Este trabalho demonstrou que, a partir de um processo de empoderamento, a mulher passa a reconhecer o seu lugar no âmbito da agricultura familiar, não só como mão de obra ativa no desempenho das atividades laborativas, mas como gestora do ambiente em que vive e está inserida, podendo desenvolver novos produtos para atender à demanda dessa política, gerando renda para sua família e mudanças na sua posição social, econômica, cultural e política. Estudos futuros devem ser desenvolvidos no sentido de aumentar o conhecimento sobre o tema “a luz da mulher como pessoa de direitos igualitários de trabalho e de importância para o desenvolvimento rural”.

Referências

1. Perez O, Ricoldi, A. **A quarta onda do feminismo? Reflexões sobre movimentos feministas contemporâneos**. 42º Encontro Anual da ANPOCS - GT8 - Democracia e desigualdades. 2ª ed. São Paulo: Caxambu/MG. 2018. [Link].
2. Pinto CRJ. **Uma história do feminismo no Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo; 2003. ISSN 1981-3082. [Link].

3. Toledo C. **Mulheres: o gênero nos une, a classe nos divide**. 2ª ed. São Paulo: Série Marxismo e Opressão. 2003. ISBN: 1000231239261.
4. Ribeiro D. **O que é lugar de fala?** Belo Horizonte: Letramento, 2017. ISBN 9788595300408.
5. Gil, AC. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN-13: 978-8522458233.
6. Lakatos EM, Marconi MA. **Metodologia do trabalho científico**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. ISBN 85-224-3397-6.
7. Sen A. **Desenvolvimento como Liberdade**. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras; 2017. ISBN 978-85-7164 -97 8 – 1.
8. Organização das Nações Unidas. **ONU. Mulheres Rurais**. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso: 09 abr. 2019.
9. Siqueira AESS. **Empoderamento de Mulheres Agricultoras: Possibilidades e Limites de um Projeto de Desenvolvimento no Seminário Baiano**. 2014. 250f. Dissertação de Mestrado [Programa de pós-graduação em estudos interdisciplinares mulheres, gênero e feminismo], Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal da Bahia. [\[Link\]](#).
10. Freire P. **Pedagogia do oprimido**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 1987. 1 v. ISBN-13: 978-8577531646.
11. Batliwala S. **The meaning of women´s empowerment: new concepts from action**. In Sen A. Germain & LC Chen (eds.). *Population policies reconsidered: health, empowerment and rights*, Boston: Harvard University Press. 1994. pp.127-138.
- 12 Campos CSS. **A Face Feminina da Pobreza em meio à Riqueza do Agronegócio**. Cruz Alta: RS: Ed. Outras Expressões, 2011. ISBN 9788564421110.
13. Global Sustentável. **Um dia de cada vez: A mulher campesina e a luta por trabalho na agricultura**. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso: 25 abr. 2019.
14. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Notícias**. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 25/04/2019
15. Brasil. Ministério da Agricultura. **Agricultura familiar**. Disponível em: [\[Link\]](#) Acesso: 09 abr. 2019.

Histórico do artigo | **Submissão**: 08/11/2019 | **Aceite**: 18/11/2019 | **Publicação**: 30/10/2020

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Gubert FPP, Hanzen M, Recalcatti JF, Coltre SM. Empoderamento Feminino na Agricultura Familiar. **Rev Fitos**. Rio de Janeiro. 2020; 14(Supl): 23-30. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revistafitos/article/view/888>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



O regime alimentar corporativo e a resistência desde os mercados alternativos e agroecologia

The corporate food regime and resistance from alternative markets and agroecology

10.17648/2446-4775.2020.892

Corbari, Fábio¹; Zonin, Wilson João¹; Costa, Patrícia Inês¹; Piña, Lenin Contreras²; Garcia, Sandra Ramírez²; Ruíz, Gabriela Vásquez².

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável, *campus* Marechal Cândido Rondon, Rua Pernambuco, 1777, Centro, CEP 85960-000, Marechal Cândido Rondon, PR, Brasil.

²Universidad Autónoma Chapingo - UACH, (Doctorado en Desarrollo Rural Regional – DCDR), Carretera Federal México-Texcoco Km 38.5, Chapingo, 56230 Texcoco, México.

*Correspondência: fabio.corbari@hotmail.com.

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo discutir alguns aspectos sobre o regime alimentar corporativo e a resistência a esse sistema a partir da agroecologia e mercados alternativos. Para isso, realizamos observações diretas em experiências de mercados alternativos e agroecologia e analisamos estudos sobre agroecologia e sistemas agroalimentares, com ênfase no caso do México. Concluímos que a agroecologia, relacionada à agricultura familiar e os mercados alternativos, em sua lógica inerente contra hegemônica, estaria lidando com todos os elos da cadeia do sistema agroalimentar, com possibilidades de influenciar os territórios através da configuração dos espaços rurais e áreas urbanas em favor dos requisitos alimentares, sociais, econômicos e políticos dos atores fora da lógica do capital.

Palavras-chave: Agroecologia. Regime alimentar. Mercados alternativos. Corporativo.

Abstract

This paper aims to discuss some aspects about the corporate food regime and resistance to this system from agroecology and alternative markets. To this end, we make direct observations on experiences of alternative markets and agroecology and analyze studies on territories, agroecology and food systems, with an emphasis on the case of Mexico. We conclude that agroecology, related to family agriculture and the alternative markets, in its inherent logic against hegemonic, would be dealing with all links in the chain of agrifood system, with possibilities to influence the territories through the configuration of rural areas urban areas in favor of food, social, economic and political requirements of actors outside the logic of capital.

Keywords: Agroecology. Food regime. Alternative markets. Corporate.

Introdução

No meio rural, o modelo de desenvolvimento modernizante iniciado no período pós-guerra prometeu avanços tecnológicos, produtivos e um progresso social do agricultor através dos benefícios que a Revolução Verde proporcionaria. Embora, a abertura de mercados agrícolas, exportação de matérias primas, implantação de pacotes tecnológicos que promoveram o uso intensivo de mecanização, insumos químicos e agrotóxicos, a produtividade das culturas e a modernização das áreas rurais realmente aconteceram, as contraindicações desse modelo trouxeram miséria, desigualdade, fome e morte, intensa concentração de terras e renda no campo [1]. Além disso, a crise e deterioro ambiental proveniente de um modelo de extrativismo, as mudanças climáticas, a imigração e êxodo rural massivo e o domínio de grandes empresas multinacionais e impérios alimentares sobre o conjunto do circuito produtivo e alimentar [2] são problemas que estimulam a necessidade de repensar o rural e um novo modelo de desenvolvimento.

A partir das grandes transformações que impulsionaram o capitalismo nas duas últimas décadas do século XX, as estruturas produtivas e territoriais foram transformadas em todo o planeta. Estes ajustes temporários de espaço de capital [3], ou os efeitos territoriais da crise e reestruturação de capital [4], implicaram, dentre muitos fenômenos, o domínio de corporações transnacionais neoliberais, particularmente nas estruturas agroalimentares. Isso não só modificou a dieta "tradicional" de milhões de pessoas, como gerou processos de devastação alimentos e aguçou as lógicas de desmantelamento da agricultura familiar e camponesa com base em políticas de livre mercado e desregulamentação ambiental.

Desse modo, esse artigo tem como objetivo analisar as implicações dessas transformações enfatizando não só a lógica deletéria imposta pelas corporações neoliberais e seu regime alimentar, sobretudo, das resistências que se desenvolvem nos territórios, desde os mercados alternativos a sua relação com propostas agroecológicas.

Na seção seguinte, a partir do conceito cunhado por Blanca Rubio da Nova Divisão Internacional do Trabalho Agrícola – NDIAT [5] foram analisados os efeitos sobre a dieta alimentar no México. Na segunda seção, refletiu-se sobre as contribuições da abordagem territorial para a construção de resistências. Na terceira e quarta seção, analisou-se como gerar, a partir da dimensão territorial, mecanismos de resistência ao regime agroalimentar neoliberal, através de mercados alternativos e redes agroecológicas.

O regime alimentar corporativo

O enfoque de regimes alimentares realiza uma abordagem do papel da agricultura no desenvolvimento da economia mundial capitalista, e as relações da produção agrícola e alimentação nas lógicas políticas e econômica global [6]. Os regimes alimentares compreendem em um conjunto específico de dinâmicas, normas, instituições e regras e relações em torno das quais as expectativas de todos os atores relevantes convergem [7].

No século XXI, as dinâmicas e relações da agricultura levaram a concepção de uma nova tipologia, denotando atualmente como um regime alimentar corporativo. As características desse regime representam, principalmente, um viés neoliberal e globalizante, com uma governança enfocada na desregulação e livre mercado. No regime alimentar corporativo, as corporações transnacionais são os principais "atores do jogo", que tomam as decisões e imprimem uma pressão na dieta alimentar global

focada em alimentos processados e industrializados, em uma produção agrícola focada no aumento da produtividade a partir de pacotes tecnológicos, como biotecnologia ^[6,7].

Esse regime alimentar corporativo representa um modelo de desenvolvimento neoliberal aplicado na América Latina que promoveu crescimento econômico, mas também um aumento da desigualdade social, pobreza, danos sistemáticos irreversíveis no ecossistema^[8], ameaçando as funções vitais da natureza e a reprodução da vida, levando ao “mal desenvolvimento”^[9] e gerando uma crise na qual a sobrevivência da espécie humana está ameaçada^[4].

As políticas neoliberais, apoiadas pelo livre mercado, aplicadas na América Latina, provocaram a rendição da política alimentar com o desmantelamento de instituições que favoreceram o desenvolvimento rural, prejudicando os pequenos e médios produtores, camponeses e indígenas. Esse processo não foi conjuntural, mas de caráter estrutural, resultando na Divisão Agrícola Internacional do Trabalho (NDIAT). O NDIAT impôs um regime alimentar corporativo, que foi fortemente promovido em países desenvolvidos, como evidência de sua rentabilidade e competitividade no mercado. A competição alimentar se constituiu em um dos fatores de poder econômico mundial, já que o controle da produção alimentar mundial permitia aos países controlar o mercado mundial de exportação de alimentos, e com isso, fragilizar a autossuficiência alimentar de outros países^[5]. Este contexto forçou países industrializados, como os Estados Unidos e a União Europeia, a se tornarem os principais centros de produção e exportação de alimentos em todo o mundo.

Rubio^[5] acrescenta que uma das características do NDIAT é o fato de que países desenvolvidos têm um papel fundamental como provedores globais dos cultivos mais importantes da nova estrutura agrícola internacional. Em relação aos países subdesenvolvidos, o NDIAT os dividiu naqueles que conseguiram se inserir na nova estrutura de produção agrícola e, portanto, têm um papel definido, e aqueles que eles não conseguiram se inserir produtivamente no mercado mundial e, portanto, estão na margem de circuitos comerciais. Alguns países conseguiram inserir-se na nova estrutura produtiva, mas perderam a autossuficiência alimentar, tornaram-se importadores de alimentos registrando um déficit no mercado interno^[10].

Desse modo, houve no México uma diminuição na produção de alimentos para consumo nacional e aumento para exportação. Assim, a crescente necessidade de importação de alimentos básicos, como o milho, impactou a segurança alimentar de famílias mexicanas^[11]. Dado este panorama, o governo mexicano decidiu oferecer programas de bem-estar para os mais pobres e abrir as portas para produtos importados e cadeias alimentares ultraprocessadas, em vez de fortalecer o campo mexicano e a produção local de alimentos.

Esse fenômeno, que pode ser caracterizado como uma transição alimentar envolveu macro processos que impactaram nos aspectos sociais, econômicos, cultural e territorial, e que, embora tenham adquirido uma nuance particular em cada um a partir dos processos de crise e reestruturação capitalista, sempre mantêm o eixo de articulador e organizador a lógica do capital^[4].

A resistência ao regime alimentar corporativo a partir da abordagem territorial

A lógica do capitalismo tornou-se o princípio organizador na maioria dos territórios. Em particular, o regime corporativo alimentar, como expressão concreta dessa lógica, promove a padronização cultural do alimento. Nesse sentido, o México enfrentou reajustes na indústria alimentar, influenciando a sobreposição de vários padrões alimentares por regiões e estratos sociais, com claras tendências de homogeneização em termos de presença de maior número de componentes industrializados na dieta ^[12].

Com o regime corporativo NDIAT, o México tornou-se assim um dos países com o maior número de consumidores de refrigerantes e sopas instantâneas, enquanto o consumo de frutas e legumes diminuiu 30%, e de feijão diminuiu quase 50%. Da mesma forma, o consumo de carne aumentou e a atividade física diminuiu, levando a consequências ambientais, econômicas e de saúde que isso acarreta [\[13,14\]](#).

É importante notar que houve um tempo em que as dietas tradicionais mexicanas eram consideradas inadequadas para o desenvolvimento biológico e causavam a desnutrição na população infantil, até que finalmente foi comprovado que as dietas nutricionais contanto que as quantidades adequadas sejam consumidas [\[14\]](#). Atualmente, recomenda-se o aumento do consumo de frutas, vegetais e combinar cereais e legumes. Um exemplo nutritivo e tradicional é a combinação milenar mexicana de *tortilla* de milho com feijão, uma combinação completa de proteínas e diminuir o consumo de carnes vermelhas [\[13\]](#). No entanto, nos setores de baixa renda, a comida é modelada em torno do "possível e acessível", que tende a ser alimentos ricos em carboidratos e gorduras (que fornecem maior saciedade), baixo teor de fibras, proteínas de alto valor biológicos e micronutrientes [\[15\]](#).

O regime alimentar corporativo tem impactado todas as cadeias produtivas e redes agroalimentares; no entanto, é necessário considerar que, apesar das intenções do regime de padronizar alimentos e transformar territórios rurais para aumentar seus lucros e controlar a força de trabalho, matéria-prima e energia, existem possibilidades de transgressão ou resistência que, a partir da produção, comercialização, consumo ou modos de vida próprios, apresentam mecanismos para diferenciar-se do capitalismo predatório. É por isso que o conceito de território deve conter como elemento central a questão do poder, dominação e conflito, bem como a reestruturação dos movimentos históricos desencadeados pela crise [\[4\]](#).

Das contradições que surgem entre a lógica deletéria do desenvolvimento do capital e resistências, se nutrem as abordagens de desenvolvimento territorial, que, em suas diferentes escalas e dimensões, visam fazer uma análise mais abrangente de uma sociedade, colocando o foco nos atores, nas relações sociais e na diversidade de interesses.

Os atores que participam da construção a partir do território nem sempre vivem neles e podem pertencer a diferentes escalas espaciais, o que acentua a diferença entre seus interesses [\[16\]](#). No caso do território rural esta contradição é expressa pela convergência de três setores: Organizações supranacionais, agroindústria e movimentos sociais. Os dois primeiros, específicos do regime alimentar corporativo, expressam a origem dos conflitos territoriais, associados à apropriação de recursos naturais, gestão socioambiental e agroalimentar, e a resistência dos movimentos sociais, principalmente de camponeses e comunidades indígenas.

Um exemplo ocorre em torno de cultivos transgênicos. Os laboratórios das empresas multinacionais promovem o uso de sementes modificadas para obter maiores lucros com a privatização dos mesmos [\[17\]](#). Os grandes produtores plantam em monocultivos essas sementes, a fim de aumentar a sua produtividade, independentemente da perda de biodiversidade [\[18\]](#). Enquanto camponeses rejeitam este tipo de cultivo a fim de manter sua autonomia, evitar despesas excessivas que a "modernização" exige e preservar suas próprias combinações genéticas de sementes. Com outros interesses, aparecem alguns consumidores que por critérios de saúde ou uma visão crítica sobre recursos ambientais, paisagens e comunidades agrárias, rejeitam alimentos que vêm de sementes modificadas [\[19\]](#).

Alguns desses agricultores e consumidores se agruparam para apresentar propostas como agroecologia e mercados alternativos. Estas propostas denunciam injustiças sociais e ambientais que ocorrem no regime alimentar corporativo, e alguns grupos exigem o reconhecimento dos direitos e do conhecimento indígena a inclusão equitativa de mulheres em projetos de desenvolvimento e a propriedade coletiva do patrimônio natural^[20,21]. Na prática, tanto a agroecologia quanto os mercados alternativos são reconhecidos como uma forma de resistência a um sistema que coloca o benefício econômico adiante da vida; entretanto, uma análise mais rigorosa de seu escopo ainda está pendente.

Nesse sentido, no contexto do neoliberalismo, as abordagens territoriais tiveram atenção crescente. Na América Latina, novos enfoques do desenvolvimento procuram desvincular do economicismo excessivo e visam especificidades territoriais que requerem privilegiar a esfera local, sem negligenciar a necessária ligação com o global e questionam a partir de sua base epistêmica a construção da racionalidade instrumental e da mercantilização de todas as coisas, para uma perspectiva mais relacional do território^[4].

O interesse pela análise e a compreensão das territorialidades surgem, na medida em que interesses da agroindústria, movimentos sociais e organizações supranacionais estão organizados em práticas e expressões materiais e simbólicas capazes de garantir apropriação de um determinado espaço por um ator individual ou coletivo^[22]. Assim, a construção de um paradigma contra a expansão do capital, em direção a um processo de desenvolvimento territorial local, ecológica, política e cultural, deve basear-se numa "perspectiva histórico-crítica, multidimensional e transversal, ligado à compreensão e explicação do território-lugar" e ao mesmo tempo em "a práxis da ação reflexiva, transformadora, dialógica, solidária e participativa, qualificando os níveis de inserção territorial, consciência de classe e lugar na vida cotidiana"^[23].

Mercado e modelos contra hegemônicos

O Mercado (no singular) remete a um amplo conjunto de organizações e instituições que fazem funcionar os mercados, mas também, em economias ortodoxas, "reduzem-se a mecanismos abstratos". Os mercados (no plural) são estruturas sociais identificados através das "implicações e consequências sociais de suas operações concretas e das disputas"^[24]. Dessa forma, o senso comum da concepção de mercado está atrelado à concorrência, competição e ao sistema de preços. No cotidiano, as pessoas expressam que "o mercado está difícil", "o mercado está favorável", indagando a referência ao "poder" do mercado aos preços e na relação entre oferta e demanda. Assim, embora considerada superficial e insuficiente, costumeiramente se resume o que são os mercados na "competição nas relações de oferta e demanda e o sistema de preços"^[25].

Um mercado é um ponto de encontro para fins de compra e venda^[26]. A existência do mercado como um espaço onde as relações sociais de intercâmbio implicam em um ato de vontade comum, em que um indivíduo se apropriará da mercadoria alheia alienando a própria. Nele, as pessoas só existem e são distinguidas algumas das outras como representantes de mercadorias e, portanto, como detentores de mercadorias ^[27]. Nesse sentido, a existência do mercado, expressa a presença de uma troca de produtos que, em termos de valor, são quantitativamente equivalentes e em termos de uso são qualitativamente diferentes.

O mercado capitalista, de acordo com Marx ^[27], é construído sobre a violenta separação do produtor direto de seus meios de produção. Esta separação implica a expropriação maciça de homens e mulheres que foram privados pela economia capitalista dos seus meios de produção e subsistência, não restando outra

opção além de concorrer ao mercado para obter recursos necessários para a mera subsistência, vendendo a única coisa que lhes resta: sua força de trabalho.

O mercado estritamente capitalista implica, como mostra o NDIAT, respectiva divisão social e internacional do trabalho. É por isso que o desenvolvimento de mercado capitalista implica que, no processo de especialização produtiva se amplie socialização do processo de trabalho em escala global, mas se centraliza o processo de apropriação. Isso levou Eric Wolf ^[28] a apontar que o desenvolvimento mercantil e capitalista se manifesta no desenvolvimento de relações materiais, transitando simultaneamente à escala global e local. Desta forma, as relações mercantis capitalistas aparecem como leis naturais que eles decidem sobre a vida e a morte, que o ser humano possa sequer protestar.

A ruptura com as ideias metafísicas do mercado proporcionou ao mercado capitalista ser o único possível a contribuir para a perspectiva do desenvolvimento territorial, em que se consideram os mercados (plural) como uma construção social, um fenômeno sociológico que se caracteriza como um processo de interação social, mobilizando atores e agentes que têm interesse em trocar mercadorias como estratégia de desenvolvimento rural baseada em mercados alternativos, de proximidade e circuitos curtos de comercialização. Dessa forma, se opõe a noção de que o mercado (no singular) é uma convecção puramente econômica que dita as regras de operação e trocas de mercadorias. As discussões atuais do mercado, relacionadas à agricultura familiar e aos processos de desenvolvimento rural, abordam questões ambientais, socioeconômicas, a valorização do lugar, a cultura e tradição, a qualidade e segurança alimentar e mudanças no papel do Estado^[29].

O estabelecimento de modelos alternativos ao mercado hegemônico depende da criação de novos paradigmas organizacionais e econômicos^[30]. Para Saquet^[23], práticas agroecológicas por meio de circuitos curtos promovem o desenvolvimento nos territórios camponeses porque partem de uma lógica solidária e cooperativa, fazendo da práxis uma reprodução social.

Os mercados de alimentos agroecológicos apresentam grande potencial para promover mudanças nos modelos predatórios de produção de alimentos^[31]. Os circuitos curtos de comercialização de alimentos agroecológicos são vistos como ferramentas para a agricultura orgânica ser precursora de formas mais justas de agricultura, criando novos paradigmas e formas emancipatórias de desenvolvimento^[32]. Embora haja dificuldade em definir com precisão os atores presentes e as fronteiras entre os chamados mercados "convencionais" e "alternativos"^[33], compreende-se que os mercados convencionais são geralmente associados a cadeias globais de *commodities*, "controladas por empresas corporações transnacionais livres de qualquer vínculo com as localidades e até mesmo com os Estados. São mercados despersonalizados, cuja marca é a padronização de produtos, processos e pessoas".

Os mercados alternativos envolvem a relação direta entre compradores e vendedores sob a lógica de que cadeias curtas têm a capacidade de ressocializar e re-espacializar alimentos. São mercados particularistas baseados em nichos ou especificidades. Além disso, eles são vistos como "construções enraizadas em relações socioculturais particulares e que fazem a conexão com a localidade, tradição, origem, natureza ou modo de produção, sendo esses seus maiores recursos comerciais"^[33].

Mercados alternativos têm o *status* de contra hegemônico, sendo uma alternativa modelo dominante^[34], uma vez que diferem do sistema convencional porque eles estão enraizados em territórios específicos,

tradições de produção e cultivos alimentares; procuram promover a inclusão socioeconômica de grupos produtores e consumidores, marginalizados ou excluídos pelo sistema agroalimentar dominante e corporativo, e objetivam ser ecologicamente corretos, promovendo e apoiando a produção tradicional, natural e ecológica, reduzindo a distância entre produtor e consumidor^[6,21].

Nesse contexto, algumas iniciativas que se opõem à economia dominante ganham notoriedade através das lacunas deixadas pelo próprio sistema, usando sua estrutura para avançar como alternativa econômica justa. Entre essas iniciativas de economia, é possível citar unidades de produção familiar, cooperativas autogeridas, redes de produção comunitária, organização de espaços de comercialização autogerido, assim como os modos de produção orgânica com princípios agroecológicos^[32]. Embora haja várias outras demandas a serem feitas no setor agroalimentar, é importante que tais alternativas sejam pautadas pelos princípios de justiça, solidariedade e proteção ambiental, tal como proposta de emancipação socioeconômica, corroborando uma sociedade mais justa, solidária e autônoma^[30].

Assim, mercados alternativos têm importante repercussão no território, uma vez que produzem mudanças no escopo interno da unidade familiar de produção, no contexto mais amplo da organização da agricultura familiar, na diversificação econômica regional e no fortalecimento dos sistemas agroecológicos de produção^[35].

Mercados alternativos, território e a aposta agroecológica

Os mercados alternativos configuram uma nova maneira de usar o território. O uso do território é determinado e construído pela sociedade "através de suas diversas técnicas no tempo e nos lugares", isto é, na medida em que a agricultura familiar cria e recria seu espaço de produção e comercialização através da venda em pequenas distâncias e diretamente ao consumidor, promove uma maneira nova e mais sustentável de usar o território^[36].

A agricultura familiar é um importante agente para aproveitar propostas diferenciadas de mercados, bem como modos de produção orgânica, em vista de sua eficiência na gestão dos recursos naturais, a relação com a terra e por envolver um processo que busca autonomia produtiva, muitas vezes em ações coletivas^[37]. A agroecologia ajuda na construção de autonomia dos mercados, uma vez que o processo de produção agroecológico tem premissas como a justiça e a redução da diferença entre os atores sociais envolvidos, reduzindo assim a dinâmica de dominação e dependência^[38].

A agroecologia, com o passar dos anos, teve mudanças epistemológicas, com enfoques além do desenho sustentável de agroecossistema (na agroecologia "clássica") como também as redes agroalimentares, a política, as condições sociais e os conflitos que resultam do apoio a uma mudança social agroecológica em um território^[39].

Na disputa de territórios rurais entre agronegócio e campesinato organizado, a agroecologia adquiriu grande importância como instrumento de luta e reconfiguração das terras em disputa^[20]. Além disso, um número crescente de grupos indígenas nos países andinos e mesoamericanos adotou a agroecologia como estratégia fundamental para a gestão da agricultura em seus territórios autônomos^[40]. Esses esforços estão ligados à luta para conservar a terra e preservar sua identidade (dietas alimentares fazem parte dessa identidade), por territórios materiais e intangíveis^[41].

Na região semiárida do Brasil, pode-se observar um caso concreto onde a prática da agroecologia em combinação com outras condições permitiu uma configuração mais adequada do território para a população local. Em Boborema, Brasil, uma forte rede sociotécnica vem sendo desenvolvida há mais de 20 anos inspirada no paradigma agroecológico. Esta rede é energizada por sindicatos de trabalhadores rurais e uma associação regional de agricultores agroecológicos, que recebem fundos públicos como parte da redistribuição iniciada pelo Estado, em 1980, e com o apoio de políticas governamentais, conseguiu agregar mais agricultores à prática de agroecologia e avançou na comercialização dos bens produzidos, beneficiando, em primeiro lugar, as famílias mais pobres do território, rural e urbano, com acesso a alimentos saudáveis^[42].

Deve-se notar que a capacidade da rede, de envolver e mobilizar a participação da população rural e urbana do território para a reconfiguração do território em favor de seus habitantes, não seria a mesma sem o apoio estatal através de recursos econômicos e políticas públicas que fomentaram o capital social e permitiu o controle do patrimônio natural por atores locais^[42].

Este caso destaca a necessidade de estudar, com uma abordagem territorial, as alternativas que representam a partir das redes agroalimentares, comunidades e unidades domésticas. O resultado deste estudo permitiu identificar o nível de autonomia dos territórios, bem como reconhecer as relações dos atores que limitam ou potencializam o desenvolvimento territorial. Em referência à agroecologia, que foi identificada por alguns autores como ciência, prática e movimento^[43], a incorporação da abordagem territorial para vincular esses três campos. Da abordagem do território podem ser construídas resistências que dão origem a sociedades socialmente e ecologicamente mais justas^[23].

Conclusão

Se o processo de construção territorial em nosso tempo tem como princípio organizador a lógica do capital e a colonialidade do poder, as alternativas de mercados agroecológico, desde o território, devem romper com essas duas determinações centrais.

Nesse sentido, a abordagem territorial não só permitiria um salto de experiência grupos agroecológicos, mas também para a ação coletiva local anticapitalista e anticolonial. Isto é, aconteceria à interconexão criar uma institucionalidade contra hegemônica que poderia impor políticas e, assim, construir as bases de um regime alimentar alternativo.

E por essa dinâmica característica, os mercados alternativos representam lócus de ação coletiva, onde, além de um mecanismo de comercialização e geração de renda para os agricultores, promovem a reprodução da identidade de territórios, socialização e articulação política.

Dessa forma, a agroecologia, relacionada à agricultura familiar e aos mercados alternativos, em sua lógica contra hegemônica, estaria lidando com todos os elos da cadeia do sistema agroalimentar, com possibilidades de influenciar os territórios através da configuração dos espaços rurais e áreas urbanas em favor dos requisitos alimentares, sociais, econômicos e políticos dos atores fora da lógica do capital.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referências

1. Primavesi A. **Agroecologia: Ecosfera, tecnosfera e agricultura**. São Paulo: Nobel; 1997. ISBN 8521309104.
2. Guadarrama-Zugasti C, Ramirez CAM, Trujillo LO. Introdução. Desarrollo rural, democracia, soberanía y migración. In Ramirez CAM, Moreno DAE, Guadarrama-Zugasti C, León AC. **Desarrollo Rural: Democracia, soberanía y migración. Enfoques sobre desarrollo y migración**. Chapingo: Univeridad Autónoma Chapingo. Maestría en Ciências en Desarrollo Rural Regional; 2009. p. 29-41. ISBN 978-607-12-0087-7.
3. Harvey D. **Espacio del capital. Hacia una geografía crítica**. Madrid: Akal Sa. 2007 ; ISBN 8446020645.
4. Ramirez CAM. **Repensar el territorio, repensar el desarrollo rural**. In Moreno MdCH, Ramirez CAM, Gámiz CRM. Territorio y Getion del Desarrollo. Epistemologias y experiencias. Madrid: Plaza y Valdez Editores; 2015. p. 26-46. ISBN: 978-607-402-856-0.
5. Rubio B. **La agricultura mundial de fin de siglo: hacia un nuevo orden agrícola internacional**. In Dabat A, editor. México y la globalización. Cuernavaca: CRIM, UNAM; 1994. p. 39-62. ISBN: 968-36-4247-0.
6. McMichael P. A food regimen genealogy. **J Peasan Stud**. 2009: p. 139-169. ISSN 0306-6150. [\[CrossRef\]](#).
7. Friedman H, McMichael P. Agriculture and State System. The rise and decline of nationals agriculture from 1870 to the present. **Sociol Ruralis**. 1989: p. 93-117. ISSN 1467-9523 [\[CrossRef\]](#).
8. Svampa M, Viale E. **Maldesarrollo, La Argentina del Extractivismo y el despojo**. Buenos Aires: Katz; 2014.
9. Rubio B. **La crisis alimentaria mundial: Impacto sobre el campo mexicano**. Cidade do México: Miguel Angel Porrúa; 2013. ISBN: 978-607-02-4018-8.
10. OXFAM. **El derecho a la alimentación en México: Recomendaciones de la sociedad civil para una política efectiva**. Informe Institucional. Cidade do México: OXFAM, OXFAM México; 2013. [\[Link\]](#).
11. Torres FT. **Dinámica económica de la industria alimentaria y patrón de consumo en México**. 1st ed. Cidade do México: UNAM; 1997. ISBN 968-36-5568-8.
12. Jornada L. **[En 30 años cae 30% consumo de frutas y verduras de mexicanos]**. 2019; [cited 2019 março. [\[Link\]](#).
13. Bertrán M. Domesticar la globalización: alimentación y cultura en la urbanización de una zona rural en México. **Anales de Antropología**. 2017; 51: 123-130. ISSN 0185-1225 [\[CrossRef\]](#).
14. Aguirre P. **Estrategias de consumo: ¿qué comen los argentinos que comen?** Buenos Aires: Miño y Dávila editores; 2018. ISBN 978-8492613601.
15. Barragán FM, López FJ. **Fundamentos del enfoque territorial: actores, dimensiones, escalas espaciales y sus niveles**. 1st ed. Cidade do México: UNAM; 2018. ISBN 978-607-30-1245-4.

16. Stédile JP, De Carvalho HM. **Soberanía alimentaria: Una necesidad de los pueblos**. In Holt-Giménez E. Movimientos alimentarios uníos. Estrategias para transformar nuestros sistemas alimentarios. Bogotá: ILSA; 2013. p. 49-60. ISBN 978-958-8341-46-0.
17. Naylor G. **Sin claridad sobre qué es paridad, todo lo que obtenemos es caridad**. In Holt-Giménez E. Movimientos alimentarios uníos. Estrategias para transformar nuestros sistemas alimentario. Bogotá: ILSA; 2013: 61-75. ISBN 978-958-8341-46-0.
18. Hernández JLS. Redes alimentarias alternativas: concepto, tipología y adecuación a la realidad española. **Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles**. 2009; 49:185-207. ISSN 2605-3322.
19. Rosset PM, Martínez Torres MH. Agroecología, territorio, recampesinización y movimientos sociales. **Estudios Sociales**. 2016 enero-junio; 25(47): 275-299. ISSN 0123-885X.
20. Delgado F, Rist S. **Las ciencias desde la perspectiva del diálogo de saberes, la transdisciplinariedad y el diálogo intercientífico**. In Delgado F, Rist S. Ciencias, diálogo de saberes y transdisciplinariedad: Aportes para la Sustentabilidad Alimentaria y el Desarrollo Sustentable. Cochabamba: Universidad Mayor de San Simón; 2016. p. 35-60. ISBN: 978-99954-1-728-4.
21. Gómez GM, Mahecha OD. Espacio, territorio y región: conceptos básicos para un proyecto nacional. Cuadernos de Geografía: **Rev Colomb Geogr**. 1998: p. 121-134. ISSN 2256-5442.
22. Saquet MA. **Consciência de classe e de lugar, práxis e desenvolvimento territorial**. 1st ed. Rio de Janeiro: Consequência; 2017. ISBN 978-85-69437-27-7.
23. Allaire G. **A crítica social dos mercados: o caso do valor dos alimentos locais**. In Marques FC, Conterato MA, Schneider S. Construção de Mercados e Agricultura Familiar. Porto Alegre: Editora da UFRGS; 2016. p. 416.
24. Schneider S, Marques FC, Conterato MA. **Introdução**. In Marques FC, Conterato MA, Schneider S. Construção de Mercados e Agricultura Familiar: Desafios para o Desenvolvimento Rural. Porto Alegre: Editora da UFRGS; 2016. p. 11-19. ISBN 978-85-386-0297-2.
25. Polanyi K. **La Gran Transformación: Los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo**. 3rd ed. Cidade do México: FCE; 2017. ISBN 9681670787.
26. Marx K. **El Capital**. Cidade do México: Siglo XXI; 2011. ISBN 9879870131.
27. Wolf ER. **Europa e os povos sem história**. Clássicos Vol. 30. 1st ed. São Paulo: EDUSP; 2009. ISBN 978-8531408953.
28. Schneider S, Gazolla M. **Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas**. In Gazolla M, Schneider S. Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas. Negócios e mercados da agricultura familiar. Porto Alegre: Editora da UFRGS; 2017. p. 9-24. ISBN 978-85-386-0338-2.
29. Santos BS. **Pela mão de Alice: O social e o político na pósmodernidade**. 14th ed. São Paulo: Cortez; 2013. ISBN 978-8524920325.
30. Buainain AM, Batalha MO. **Cadeia produtiva de Produtos Orgânicos**. 5th ed. Brasília: MAPA/SPA; 2007. ISBN 978-85-99851-17-3.
31. Santos BS. **Produzir para viver: Os caminhos para a produção não capitalista**. 3th ed. Porto Alegre: Afrontamento; 2003. ISBN 9788520006054
32. Niederle PA. Delimitando as fronteiras entre mercados convencionais e alternativos para a agricultura familiar. **Rev Ext Rur**. 2009: p. 5-37. ISSN 2318-1796.

33. Eriksen SN. Defining local food: constructing a new taxonomy – three domains of proximity. **Acta Agriculturae Scandinavica, Section B — Soil & Plant Science**. 2013 junho; 63(suplemento 1): 47-55. ISSN 1651-1913 [[CrossRef](#)].
34. Triches RM, Schneider S. Reconstruindo o “elo perdido”: a reconexão da produção e do consumo de alimentos através do Programa De Alimentação Escolar no município de Dois Irmãos (RS). **Segurança Alimentar e Nutricional**. 2010; 17(1): 1-15. ISSN: 2316-297X [[CrossRef](#)].
35. Santos M, Silveira ML. **O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI**. 1st ed. Rio de Janeiro: Record; 2001. ISBN 978-8501059390.
36. Wanderley MNB. Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. **Estudos, Sociedade e Agricultura**. 2003; p. 42-62. ISSN 2526-7752.
37. Chauí M. **Cultura e democracia: o discurso competente e outras falas**. 13th ed. São Paulo: Cortez; 2011. ISBN 978-8524911903.
38. Gliessman S. **Agroecologia: Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável**. 4th ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS; 2009. ISBN 978-85-386-0038-1.
39. Altieri MA, Nicholls CI. Agroecología: Única esperanza para la soberania alimentaria y resiliencia socioecologica. **Agroecologia**. 2013; 7(2): 65-83. ISSN 1887-1941
40. Fernandes BM. **Sobre a tipologia de territórios**. In Sposito ES. Territórios e territorialidades: Teoria, processos e conflitos. São Paulo: Expressão Popular; 2009. p. 197-216. ISBN 9788577431014.
41. Petersen PF, Luciano MS. Agroecology, Public Policies and Labor-Driven Intensification: Alternative Development Trajectories in the Brazilian Semi-Arid Region. **Sustainability**. 2017: 1-18.
42. Wetzel A, et al. Agroecology as a science, a movement and a practice: A review. **Agronomy for Sustainable Development**. 2009. 29:503-515. 1774-0746 [[CrossRef](#)].
43. Bertrán M. **La alimentación indígena de México como rasgo de identidad**. In Alonzo Padilla AL, Peña F. Cambio Social, Antropología y Salud. Cidade do México: CONACULTA-INAH, PROMEP; 2006. p. 165-175. ISBN 978-9680302109.

Histórico do artigo | Submissão: 09/11/2019 | Aceite: 27/11/2019 | Publicação: 30/10/2020

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Corbari F, Zonin WJ, Costa PI, Piña LC, et al. O regime alimentar corporativo e a resistência desde os mercados alternativos e agroecologia. **Rev Fitos**. Rio de Janeiro. 2020; 14(Supl): 31-41. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/892>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



A recuperação e a preservação das nascentes na cidade de São José das Palmeiras - PR

The recovery and preservation of water nascents in the city of São José das Palmeiras – PR

10.17648/2446-4775.2020.895

Farias, Celso José^{1*}; Guareski, Andreia Helena Pasini¹; Klein, Luciana¹; Kotz, Jair¹; Zonin, Wilson João¹; Roesler, Marli Renate von Borstel¹.

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável, *campus* Marechal Cândido Rondon, Rua Pernambuco, 1777, Bloco III, 4º Piso, Sala 42, C.P. 91, CEP 85960-000, Centro, Marechal Cândido Rondon, PR, Brasil.

*Correspondência: celsofarias@hotmail.com.

Resumo

Este estudo teve como intuito, propor uma reflexão sobre a importância da preservação e da conservação das nascentes da cidade de São José das Palmeiras – PR, localizada na região Oeste do estado do Paraná. O questionamento emerge do estudo de caso de uma cidade que sofreu um problema de desabastecimento de água e encontrou na recuperação das nascentes a solução para o abastecimento. Metodologicamente fez-se uma revisão bibliográfica, com respaldo teórico sobre a importância da água, recuperação de nascentes, caracterização da cidade objeto de estudo e, por fim, um relato de experiência onde se demonstrou que a iniciativa popular atrelada a projetos como o “cultivando água boa” são essenciais para o desenvolvimento das cidades. Alerta-se sobre a necessidade de os governantes investirem na preservação e conservação das nascentes, assim como na conscientização, para evitar o esgotamento deste recurso hídrico essencial à sobrevivência.

Palavras-chave: Água. Educação ambiental. Desenvolvimento local.

Abstract

This study aimed to propose a reflection on the importance of the preservation and conservation of the springs of the city of São José das Palmeiras - PR, located in the West of the state of Paraná. The question emerges from the case study of a city that suffered a problem of water shortage and found in the recovery of the springs the solution to supply of water. Methodologically, a bibliographic review was made, with theoretical support on the importance of water, recovery of springs, characterization of the city object of study and, finally, an experience report where it was demonstrated that the popular initiative linked to projects such as the "cultivating good water" are essential for the development of cities. It is warned about the need

for governments to invest in the preservation and conservation of springs, as well as in awareness, to avoid the depletion of this water resource essential to survival.

Keywords: Water. Environmental education. Local development.

Introdução

A água é um recurso natural essencial, seja como componente bioquímico de seres vivos, ou como um meio de vida de várias espécies vegetais e animais, como elemento representativo de valores sociais e culturais, e ainda como fator de produção de bens de consumo. Neste sentido, a água é considerada o único recurso natural que está relacionado com todos os aspectos da civilização humana, desde o desenvolvimento agrícola e industrial aos valores culturais e religiosos arraigados na sociedade [1].

A água é considerada o elemento de ligação de todos os subsistemas ambientais, e qualquer degradação no meio ambiente causará desequilíbrios nos seus cursos. A escassez generalizada, a destruição gradual e o agravamento da poluição dos mananciais em muitas regiões do mundo exigem, de todos, a conscientização e mudança de atitudes em relação às águas [2].

Neste contexto, a degradação do meio ambiente é um dos aspectos considerados mais críticos do processo de deterioração causado direta e indiretamente pelo homem. Prova disto são as regiões que antes tinham quantidades de recursos hídricos e que hoje começam a dar sinais de escassez, e a explicação está relacionada ao desperdício com a exploração excessiva, o assoreamento dos rios e a poluição das fontes [2].

As nascentes, nesta perspectiva, detêm um importante viés econômico e social, pois a água filtrada naturalmente possui qualidade para o consumo humano, e se constitui assim um importante manancial para o uso consuntivo da água em meio urbano ou rural, contribuindo assim para o abastecimento nas pequenas cidades [3].

Esta pesquisa foi realizada na Cidade de São José das Palmeiras – PR, que está localizada a 588 quilômetros da capital Curitiba, na região Oeste do Paraná. A referida cidade tornou-se objeto de estudo, pois possui um programa efetivo de recuperação e preservação de nascentes. A cidade, em 2006, passou por uma grande estiagem, que resultou em seu abastecimento por caminhões pipas. Essa estiagem mostrou, aos gestores públicos, que a presença de nascentes poderia ser o ponto de partida para suprir a falta de água na cidade. Desse momento em diante a cidade começou a investir em recuperação e preservação de nascentes, o que representou, em 2019, o total de 78 nascentes recuperadas. A cidade tem seu abastecimento de água proveniente de 90% dessas nascentes recuperadas.

O presente artigo está dividido em capítulos, além dessa introdução. O capítulo seguinte apresenta o referencial teórico que embasou o trabalho, os procedimentos metodológicos, e a análise e discussão da pesquisa. No capítulo três são apresentadas as considerações finais dos autores, seguidas das referências utilizadas para o desenvolvimento do artigo.

Desenvolvimento

A água como recurso essencial

O Planeta Terra é composto por 71% de água, recurso hidrológico essencial à vida. Somente 2,53% desse volume referem-se à água doce, ou seja, que pode ser consumida. Vale destacar que o Brasil detém 12% de toda água doce do mundo [4].

É perceptível que a água é um dos temas relevantes na economia globalizada, discutida tanto em senso comum, como em pesquisas e eventos científicos, uma vez que, seu consumo é essencial à sobrevivência da humanidade no planeta. A importância deste recurso mineral é abordada na educação formal e informal, em todos os níveis de escolarização, também é tema recorrente divulgado pelas convergências midiáticas, que advertem sua finitude, conforme explicitado em pesquisas anteriores dos autores.

Dentre os objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU, discutidos na agenda 2030 no encontro realizado em 2015, a água destaca-se como o sexto objetivo que preza por “assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos”. Desta forma, é uma preocupação mundial assegurar o direito a água e saneamento para toda a população [5].

A água pode ser considerada um bem fundamental economicamente. Bem este imprescindível,

“(…) na agricultura, produção industrial de alimentos, bebidas e vestuário, passando pela mineração, siderurgia, geração de petróleo, gás e energia elétrica até a fabricação de computadores e smartphones, são dependentes da utilização da água” [6].

O aumento da produção de bens econômicos, fomentado pelo aumento da demanda de água permite inferir que esta se encontra no estágio de escassez em todo o mundo, conseqüentemente se o processo produtivo for ampliado a água se tornará um bem esgotado no futuro [4].

Vale destacar que a água é um direito humano. Contudo, encontra-se uma crise diária que afeta, sobretudo a população menos favorecida economicamente. Isto foi evidenciado em pesquisa realizada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento-PNUD (2006) que anunciou uma crise pela falta de água, que ameaça a vida e destrói os meios de subsistência a uma escala arrasadora.

O Brasil se pauta na Lei nº 9.433, de 8 janeiro de 1997, que trata da Política Nacional de Recursos Hídricos-PNRH, criada para organizar e regulamentar o uso da água, e definir a sua distribuição e consumo. Em sua Seção IV a lei reconhece a água como: bem econômico; dar ao usuário uma indicação de seu real valor; incentivar a racionalização do uso da água; obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contempladas nos planos de recursos hídricos.

Legislação aplicada ao meio ambiente

Em 1992, foi criado o Ministério do Meio Ambiente, fato de grande importância, pois ficou a cargo deste Ministério a responsabilidade sobre a formulação das Políticas Públicas Ambientais para o Brasil.

No Brasil, embora a água seja considerada recursos abundantes existem áreas muito carentes a ponto de transformá-la em um bem limitado às necessidades do homem. Normalmente, a sua escassez é muito mais grave em regiões onde o desenvolvimento ocorreu de forma desordenada, provocando a deterioração das

águas disponíveis, devido ao lançamento indiscriminado de esgotos domésticos, despejos industriais, agrotóxicos e outros poluentes [4]. As nascentes são enquadradas como área de preservação permanente (APP) e protegidas pelo Código Florestal (Lei nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965). Sendo assim, a conservação de nascente por meio da vegetação ripária e da técnica conhecida como solo-cimento impermeabiliza e impede a alteração de potabilidade. Este trabalho permitiu atingir famílias de pequenos agricultores e reduzir impactos sobre os recursos hídricos, melhorando a qualidade de vida das famílias envolvidas e a divulgação dos trabalhos realizados pelos próprios agricultores beneficiados pelo sistema.

Tipos de nascentes

Conforme a definição de Sema [8], “se a nascente é originada devido ao encontro de camadas impermeáveis com a superfície do solo, normalmente em encostas de morros, serras ou partes elevadas do terreno, têm-se as chamadas nascentes de encosta”. Estas acontecem “quando o lençol freático aflora a superfície, normalmente nas baixadas, surgem as nascentes difusas em áreas saturadas ou brejos”.

Neste contexto, nas partes mais baixas do terreno ocorre o armazenamento da água infiltrada, o que faz com que o nível do lençol freático suba até a superfície provocando o encharcamento do solo. E este encharcamento que proporciona o surgimento de um grande número de pequenas nascentes espalhadas por todo o terreno, as quais são conhecidas como difusas e ocorrem principalmente nos brejos e matas localizadas nas partes baixas do terreno [8].

Essas nascentes podem ser perenes (de fluxo contínuo) ou temporárias (de fluxo sazonal). Como a nascente é o afloramento de um aquífero subterrâneo, pode-se dizer que a sua perenidade ou não, assim como a sua vazão, é dependente da eficiência com que o aquífero está sendo recarregado, independente da natureza do aquífero. A perenidade e a vazão da nascente são dependentes da forma como os recursos naturais - solo e florestas - são manejados, no que diz respeito à infiltração da água da chuva e ao controle do escoamento superficial [8].

Preservação e recuperação de nascentes

Para sustentar a discussão sobre a preservação e recuperação de nascentes, faz-se necessário inicialmente a abordagem teórica sobre as nascentes. Para tal, busca-se a definição a seguir:

A água evaporada do solo, dos mares, lagos e rios além da água transpirada pelas plantas por ação do calor e do vento, se transformam em nuvens. Essas nuvens dão origem à precipitação, popularmente conhecida como chuva. Uma parte desta chuva infiltra no solo, outra escorre sobre a terra retornando para os lagos, rios e mares. A água da chuva que infiltra no solo abastece o lençol freático que se acumula em função de estar sobre uma camada impermeável. Quando ocorre o afloramento da camada impermeável ou do lençol freático surgem as nascentes [8].

Conforme destaca Sema [8], “é necessário ainda observar que as nascentes estão sob a influência de uma área de contribuição da microbacia. No processo de recuperação de nascentes devem ser desenvolvidas algumas ações”, conforme descrito abaixo:

O aumento da capacidade de infiltração do solo é importante, pois é desejável que a nascente ofereça água de boa qualidade, que seja abundante e contínua. Assim, a permeabilidade do solo deve possibilitar a maior quantidade de infiltração de água de chuva, para que a água não escoe sobre o solo. Isso significará um armazenamento de água nos aquíferos de superfície, e as águas são liberadas aos poucos para os cursos d'água através das nascentes. Além disso, a cobertura permanente do solo por plantas ou resíduos vegetais contribui para conter o escoamento superficial, favorecendo novamente a infiltração da água no solo, minimizando as perdas de água por evaporação [8].

Além do aumento da capacidade de infiltração do solo, é importante realizar o controle da erosão hídrica. Isso pode ser realizado através do sistema de terraceamento corretamente dimensionado, através da readequação de estradas em bases conservacionistas e a contenção de águas pluviais do meio rural [8].

É necessário, para a recuperação de nascentes, conter a enxurrada que acontece devido às fortes chuvas, que tem como consequência o carreamento de sedimentos e contaminantes. Conter a enxurrada traz muitos benefícios como: o controle da contaminação das nascentes, que acaba por contribuir com a qualidade da água; elevação do volume de água infiltrada no solo, que acaba por colaborar com a disponibilidade e qualidade da água [8].

E, finalmente, o controle da contaminação ambiental está relacionado ao uso correto de agrotóxicos, ao manejo de pragas e invasoras, ao destino adequado das embalagens, do lixo doméstico e do esgoto, tudo isso contribui para a qualidade ambiental [8].

Diante deste contexto, a água torna-se fundamental principalmente na zona rural, em particular para a agricultura familiar, uma vez que, nessa categoria a água é a garantia de sobrevivência da atividade, como na criação de animais (suínos e bovinos) e no plantio.

Materiais e Métodos

Este artigo teve a finalidade de analisar a cidade de São José das Palmeiras – PR, de modo a investigar a recuperação de nascentes e a participação das políticas públicas nas práticas de educação ambiental. A pesquisa proposta, neste estudo, apresenta abordagem qualitativa do tipo descritiva, desenvolvida através de estudo de caso. Segundo Trivinos [9], é predominantemente descritiva, pois as informações coletadas são mais importantes do que os números. Essas informações podem ser coletadas através de entrevistas, fotografias, depoimentos ou outros documentos. Elegeu-se ainda o estudo de caso para analisar a Cidade de São José das Palmeiras. O estudo de caso é uma pesquisa empírica, onde é possível estudar um fenômeno contemporâneo, utilizado para compreender processos de complexidade social, nos quais estes fenômenos se manifestam, como: situações problemas, para análise de obstáculos, sejam situações bem sucedidas ou não e, para a avaliação de modelos exemplares [10].

A coleta dos dados mais relevantes deu-se a partir dos dados primários, por meio de visita *in loco*, com questionários aplicados ao secretário do meio ambiente e aos moradores da cidade.

Em um primeiro momento de investigação, realizou-se uma visita com os discentes do programa de pós-graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável, no dia doze de abril de dois mil de dezenove. Em um segundo momento, os pesquisadores foram à cidade de São José da Palmeiras, onde se realizou entrevista semiestruturada com o Secretário de Meio Ambiente do município. Após a pesquisa de campo, as informações foram transcritas e são apresentadas no próximo capítulo deste artigo.

Resultados e Discussão

A relevância deste artigo está na relação entre a importância da recuperação e a preservação de nascentes em relação ao cuidado que é devido a água. Os dados que são apresentados foram coletados em momentos distintos. No primeiro momento realizou-se uma visita com os discentes do Programa de Pós-

Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável, no dia doze de abril de dois mil de dezenove. Em um segundo momento, realizou-se, por pesquisadores, uma entrevista semiestruturada, com o Secretário de Meio Ambiente do município de São José das Palmeiras.

Neste contexto, a experiência apresentada é do Município de São José das Palmeiras, que está localizado na região Oeste do Estado do Paraná, a 598 quilômetros de Curitiba capital do Estado do Paraná. O município é um dos vinte e nove municípios lindeiros ao Lago de Itaipu.

FIGURA 1: Localização do Município de São José das Palmeiras.



Fonte: Adaptado do Guia Geográfico do Paraná, 2011.

Sua rede hidrográfica é composta pelos afluentes do rio São Francisco Falso, Braço do Norte que correm no sentido Norte. Os principais córregos são: Três Ranchos, Arapongas, Apepu Gameleiro e seus afluentes, Perobal, Jetaíta, São Domingos, e Barra Funda, Boas Novas e o Rio Santa Quitéria. E os afluentes do rio São Francisco Falso “Sul” correm no sentido oposto, e os principais córregos são: São Joaquim, Santa Quitéria, Abelha e seu afluente o Córrego Encontro, além dos córregos: Barreirinho, Bonito e Serrinha.

Observa-se que apesar do município em estudo ter ao seu entorno rios e córregos, a cidade era abastecida através de poços artesianos, e as nascentes que existiam não eram preservadas e nem recuperadas, o que inviabilizou o fornecimento de água de qualidade aos moradores. Neste sentido, os estudos e o planejamento para a recuperação de nascentes começou apenas em 2009.

O projeto de recuperação de nascentes do município surgiu da parceria dos moradores e dos seus respectivos trabalhos realizados a partir dos encontros promovidos pela Itaipu Binacional, atendendo ao Programa Cultivando Água Boa e do Programa Paraná Biodiversidade. Estes programas são desenvolvidos nos municípios lindeiros ao Lago de Itaipu, dos quais o município em questão é integrante. Os programas têm um fundamental papel social, o de recuperação, conservação e manutenção das nascentes, o que

afeta diretamente a água que chega até o Rio Paraná, responsável pelo abastecimento da Usina Hidrelétrica de Itaipu ^[11].

O Programa Cultivando Água Boa desenvolve 20 programas e já foram realizadas 65 ações nos municípios que compõem a Bacia Hidrográfica do Paraná 3, com mais de 1 milhão de pessoas envolvidas, e mais de 2.000 parceiros envolvidos nos trabalhos que são realizados.

Antes da existência do programa para a recuperação de nascentes, o abastecimento de água do município dependia de poços artesianos que não eram suficientes para atender os cerca de 4 mil habitantes que residem na cidade. Devido à estiagem prolongada, que aconteceu no ano de 2006, o abastecimento da cidade acabou sendo realizado por caminhões pipas que faziam a distribuição no município. Neste contexto, observou-se que apesar da cidade de São José das Palmeiras ser um município lindeiro, não havia água suficiente para atender aos moradores, e durante muitos anos, os gestores do município acreditavam que a única solução para a água era a utilização de poços artesianos.

Nesta situação, ainda é importante destacar, que o município tem sua economia centrada na atividade pecuária, e o abastecimento de água de baixo custo é fundamental para a permanência dos moradores na área rural. Nesta perspectiva, o poder público passou a acreditar na possibilidade do abastecimento de água na cidade através das nascentes, depois que a Itaipu Binacional começou a atuar através dos programas já mencionados, foi nesta perspectiva que a preservação de minas passou a ser considerada uma garantia de água de qualidade e, ainda, com baixo custo para as comunidades.

O Programa foi iniciado no município em 2009, com o compromisso de que o poder público e os moradores auxiliassem na recuperação das nascentes, além disso, para o êxito do programa, os alunos de escolas municipais e estaduais também tiveram participação com a plantação de árvores para a reposição da mata ciliar ^[12]. Neste mesmo ano foi criada a Lei municipal nº 72/2009, que criou o Comitê Gestor Municipal que fortaleceu ainda mais o projeto de recuperação de nascentes do município. O Comitê tem como objetivo formalizar os acordos e viabilizar ações socioambientais na recuperação de nascentes.

Nos primeiros anos do Programa de recuperação de nascentes, o município recebeu da Itaipu Binacional cerca de oitenta mil reais para o investimento em maquinário para a utilização na recuperação das nascentes. No início do programa, foram localizadas as nascentes e foi realizado o mapeamento delas, para que posteriormente fosse identificada a necessidade de recuperação.

Assim, para os atores que fazem parte deste projeto, a atuação inicial da Itaipu foi fundamental para que o município pudesse efetivamente atender a sua população em relação a água para consumo. E para que essa ação coletiva tivesse continuidade, a atuação de outras entidades também foi considerada importante, tais como: Instituto Ambiental do Paraná (IAP), Ministério Público, SEAB, Emater, Prefeitura Municipal de São José das Palmeiras ^[11].

Em 2010, o Departamento de Agricultura e Meio Ambiente do município fez um projeto, solicitando ao IAP recursos para a recuperação de nascentes. Na apresentação da solicitação, os gestores do município utilizaram-se da justificativa de que a ausência da água causaria uma restrição ao produtor rural, principalmente o pequeno, e isso prejudica sua permanência na área rural. Neste sentido, observou-se que muitas nascentes que existiam no município estavam em estado crítico, ou que tinham sofrido a redução do volume de água nos últimos anos ^[13].

Assim, o diagnóstico encontrado indicou que seria necessária uma intervenção no sentido de proteger as nascentes através do plantio de árvores nativas, da construção de cercas e de curvas de nível, para reduzir o assoreamento e aumentar a infiltração das águas de chuva, para que pudesse ser utilizada pelos produtores, isso auxiliaria na possibilidade dos produtores permanecerem na área rural ^[13].

Neste projeto, os gestores reconheciam que os proprietários das comunidades tinham a consciência da perda ambiental que aconteceu nos últimos anos na região. No entanto, sabiam que sozinhos não conseguiriam reverter essa situação, pois possuíam poucos recursos. Além disso, a redução da água nas propriedades fazia com que a produção dos agricultores ficasse comprometida, o que resultava em nascentes desprotegidas e com água de baixa qualidade. Em contrapartida, a prefeitura acreditava na conscientização dos produtores em relação à recuperação das nascentes. Caso houvesse uma maior cultura, o processo de poluição e falta de água poderia ser revertido.

Para que a situação então fosse revertida, seria necessária a recuperação das nascentes, a conscientização dos produtores, a preservação dos mananciais. Isso relacionado aos princípios da preservação ambiental e da integração entre os agricultores na busca pela qualidade de vida e pelo desenvolvimento ^[13].

O trabalho de recuperação e conservação das nascentes só foi possível devido a união de esforços do poder público e da comunidade, que identificaram a necessidade e que compartilharam dessa necessidade. “*Queria apenas ter água na torneira*” (relato de moradora da cidade). Diante disso, acredita-se que todas as atividades desenvolvidas foram responsáveis pelo sucesso da iniciativa.

A proteção das nascentes é uma atividade que vem sendo difundida na cidade, e vem sendo trabalhada com toda a comunidade, seja nas escolas ou nas empresas da cidade. Dessa forma, o município realiza atividades que envolvam a comunidade, desde o produtor, a família, os estudantes, para que todos se conscientizem com a preservação e recuperação de nascentes.

Segundo o secretário do meio ambiente, a prefeitura realizou um levantamento das nascentes e, utilizando-se de máquina ou manualmente, foi realizada escavação até encontrarem uma veia d’água. Em seguida, selecionou-se solo firme e sem contaminação. Feita limpeza e a desinfecção foram jogadas pedras marroadas e colocada uma lona preta, onde se fez uma barragem canalizada. Depois desse processo a água foi direcionada e coberta com pedra, colocando-se um solo seco e sem contaminação. E, finalmente foi realizado o plantio de mata ciliar.

É visto que, neste processo tem-se a presença de um líder que atua na gestão pública do município e que trabalha visitando as propriedades e realizando os estudos necessários para a recuperação das nascentes. Cada uma das nascentes recuperadas distribui água para as famílias que pertencem a comunidade. O município hoje tem cerca de 90% da água utilizada pelas famílias residentes na cidade advindas das águas das minas que foram recuperadas.

Até o ano de 2017 foram recuperadas 52 nascentes. A **FIGURA 2** apresenta o local das nascentes recuperadas.

FIGURA 2: Nascentes recuperadas até 2017.



Fonte: Prefeitura de São José das Palmeiras (2019).

Nesta perspectiva, a recuperação e preservação de nascentes continua no município e, até o começo do ano de 2019, foram mais 26 nascentes recuperadas, totalizando 78, o que representa um crescimento de 50%. Esse aumento está relacionado com a maior conscientização dos moradores, das entidades e do poder público.

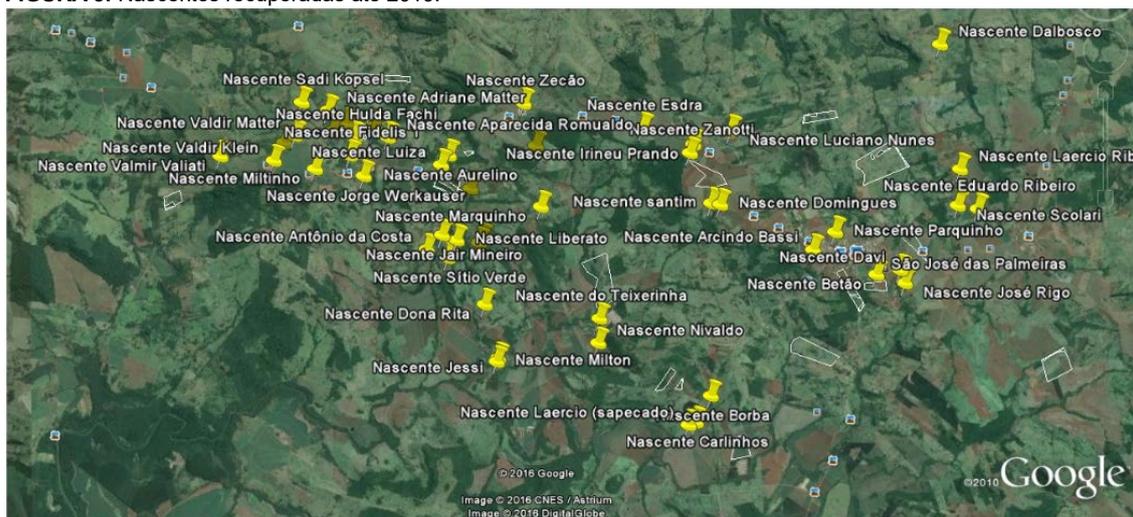
“Quando as pessoas começaram a perceber que a recuperação dava resultado, eles começaram a procurar a prefeitura para auxiliá-los em como fazer a recuperação” (Secretário de Meio Ambiente de SJP).

Observa-se, neste contexto, que o envolvimento da comunidade e do poder público é essencial para a resolução de problemas relacionados à gestão dos recursos hídricos. A **FIGURA 3** apresenta o novo panorama da recuperação das nascentes do município.

As nascentes recuperadas foram georreferenciadas e a sua maioria está localizada na parte superior dos morros, o que permite que as propriedades sejam abastecidas por gravidade, o que acaba por reduzir ou eliminar o custo relacionado ao bombeamento que é utilizado em poços artesianos.

Essa experiência exitosa foi apresentada no Fórum Mundial da Água, realizado em Brasília, março de 2018, em que o projeto da cidade foi um dos selecionados para a apresentação no evento. Além disso, o município na figura do Secretário do Meio Ambiente realizou palestras, treinamentos e orientações para outros municípios, estados e outros países, compartilhando a experiência que possuem na recuperação de nascentes. Fato esse que demonstra o êxito do município, que está no envolvimento da comunidade, do poder público, e da liderança a frente do programa. Essa interação é essencial para solucionar os problemas relacionados à gestão dos recursos hídricos.

FIGURA 3: Nascentes recuperadas até 2019.



Fonte: Prefeitura de São José das Palmeiras (2019).

Essa experiência exitosa foi apresentada no Fórum Mundial da Água, realizado em Brasília, março de 2018, em que o projeto da cidade foi um dos selecionados para a apresentação no evento. Além disso, o município na figura do Secretário do Meio Ambiente realizou palestras, treinamentos e orientações para outros municípios, estados e outros países, compartilhando a experiência que possuem na recuperação de nascentes. Fato esse que demonstra o êxito do município, que está no envolvimento da comunidade, do poder público, e da liderança a frente do programa. Essa interação é essencial para solucionar os problemas relacionados à gestão dos recursos hídricos.

Diante do exposto, a cidade de São José das Palmeiras, objeto de estudo neste artigo, se apresenta como um case de sucesso na recuperação e preservação de nascentes. O processo teve início a partir de uma necessidade, advinda da estiagem que prejudicou a cidade em 2006, e que resultou em um programa efetivo e participativo da gestão pública, e das pessoas que residem na cidade. O crescimento observado na cidade representa uma evolução na conscientização dos moradores, dos estudantes, do poder público, e de entidades parceiras como, EMATER, Instituto Ambiental do Paraná (IAP), Ministério Público, SEAB, Prefeitura Municipal e Itaipu Binacional.

Conclusão

A água é necessária em todos os aspectos da vida, e um recurso indispensável a todos os ecossistemas terrestres. Sua escassez, a destruição gradual e o agravamento da poluição afetam as regiões e a sua disponibilidade. Neste contexto, a conscientização da população e as mudanças de atitudes são fundamentais para a recuperação e preservação de nascentes.

Diante do cenário, torna-se fundamental a adoção de manejos sustentáveis dos recursos hídricos, buscando a recuperação e preservação de nascentes para que as atividades essenciais aos seres humanos possam ser mantidas. Neste sentido, o estudo de caso apresentado, pode ser considerado um case de sucesso, uma vez que a cidade saiu da estiagem e da falta de água, com 90% do abastecimento regularizado, o que está vinculado às nascentes recuperadas pelo poder público e pelos moradores.

A educação ambiental, trabalhada na cidade, permitiu que os moradores compreendessem que a proteção das nascentes não inviabiliza o uso de suas águas, mas sim permite que a utilizem, e reflita conseqüentemente em uma melhor condição de vida. O processo educativo vem ao encontro de uma melhor formação para as gerações de cidadãos, para que sejam críticos e que entendem a problemática ambiental, e da degradação do meio ambiente. Entende-se que o processo educativo é responsável pela conscientização dos moradores, do poder público e, conseqüentemente, pela melhoria da qualidade de vida das pessoas.

A recuperação e a preservação de nascentes têm papel fundamental para a manutenção e a formação dos recursos hídricos da cidade, e no abastecimento de água potável.

Referências

1. Gomes AF. **Água: sem ela seremos o planeta Marte de amanhã**. Embrapa. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 15 jun. 2019.
2. Victorino CJA. **Planeta água morrendo de sede: uma visão analítica na metodologia do uso e abuso dos recursos hídricos**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.
3. Zanin PR, Bonumá NB, Chaffe PLB. **Características hidrogeográficas de nascentes situadas em diferentes modelos de relevo**. In: XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Água, Desenvolvimento Econômico e Socioambiental. Bento Gonçalves, 2013.
4. Barbosa V. **A última gota**. São Paulo: Planeta, 2014.
5. PNUD (2006). Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 04 abr. 2019.
6. Farias CJ, Rippel VCL. **A água como bem econômico: interfaces entre a contabilidade e a sustentabilidade**. I Congresso Brasileiro de Ciências Contábeis. 2018. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 04 abr. 2019.
7. Moita R, Cudo K. Aspectos gerais da qualidade da água no Brasil. In: **Reunião técnica sobre qualidade da água para consumo humano e saúde no Brasil**, 1991, Brasília. Anais... Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria do Meio Ambiente, 1991. p.1-6.
8. Sema. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Cartilha: Nascentes protegidas e recuperadas**. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 11 Mai. 2019.
9. Triviños ANS. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo, Atlas, 1987. 175p.
10. Yin RK. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
11. Itaipu, Itaipu Binacional. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 04 Abr. 2019.
12. Amigos da natureza. **Vida na Água**. Marechal Cândido Rondon: Amigos da Natureza. 2017.
13. Prefeitura de São José das Palmeiras. **Projeto de recuperação e proteção de nascentes**. Água para a vida. 2010.

Histórico do artigo | Submissão: 12/11/2019 | **Aceite:** 27/11/2019 | **Publicação:** 30/10/2020

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Farias CJ, Guareski AHP, Klein L, Kotz J, et al. A recuperação e a preservação das nascentes na cidade de São José das Palmeiras - PR. **Rev Fitos.** Rio de Janeiro. 2020; 14(Supl): 42-53. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/895>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.

Estudo de caso sobre as dificuldades de anotações para efeitos de certificação orgânica de famílias camponesas

Case study on the difficulties of notes for the effects of organic certification of peasants families

10.17648/2446-4775.2020.879

Fabio, Edison di¹; Costa, Edgar Aparecido da¹; Feiden, Alberto².

¹Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, *campus* do Pantanal (CPAN), Avenida Rio Branco, 1270, Bairro Universitário, CEP 79304-902, Corumbá, MS, Brasil.

²Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal. Rua 21 de setembro, 1880, Nossa Senhora de Fátima, CEP 79320-900, Corumbá, MS, Brasil.

*Correspondência: edisondifabio@gmail.com.

Resumo

A passagem da agricultura convencional para a orgânica não é uma tarefa fácil, pois, envolve procedimentos complicados para as famílias camponesas. O objetivo deste trabalho foi discutir se as famílias camponesas estavam conseguindo anotar as exigências para certificação orgânica, através de um estudo de caso em um lote de membros do Grupo Bem-Estar, no assentamento 72, no município de Ladário/MS, na fronteira do Brasil com a Bolívia. Utilizou-se trabalho de campo, com abordagem qualitativa, no segundo semestre de 2018. A descrição das atividades desenvolvidas pela família foi feita pelo método etnográfico. Observou-se que, nas condições da família camponesa estudada, as anotações sobre os sistemas agrícolas são importantes gargalos entre a passagem da agricultura convencional, pela transição agroecológica até a certificação orgânica, mesmo através das Organizações de Controle Social.

Palavras-chave: Agroecologia. Assentamentos rurais. Produção orgânica. Grupo bem-estar.

Abstract

The transition from conventional to organic agriculture is not an easy task, as it involves complicated procedures for peasant families. The objective of this paper is to discuss if the peasant families are able to write down the requirements for organic certification through a case study in a lot of members of the Grupo Bem-Estar, in settlement 72, in the municipality of Ladário / MS, on the border of Brazil with Bolivia. Fieldwork was used, with a qualitative approach, in the second half of 2018. The description of the activities developed by the family was done by the ethnographic method. It was observed that, under the conditions of the peasant family studied, the annotations on the agricultural systems are important bottlenecks between the

passage of conventional agriculture, through the agro-ecological transition to organic certification, even though the Social Control Organizations.

Keywords: Agroecology, Rural settlements, Organic production. Bem-estar group.

Introdução

Este trabalho busca contribuir com uma questão central entre a transição agroecológica e a produção orgânica que se refere às anotações de tudo que se faz na propriedade em relação a certificação. Trata-se de uma parte modificada da dissertação de mestrado do primeiro autor, com vistas a responder a seguinte pergunta: será que as famílias camponesas estão conseguindo fazer as anotações dos formulários necessários para certificação orgânica?

São quatro formulários que necessitam estar organizados, minimamente, para efeitos de fiscalização/visita de pares. Podem-se utilizar folhas avulsas, fichários, organizados em formato de caderno de campo ou na forma de diversos materiais. O importante é ter guardados todos os registros. São os seguintes formulários: a) Confirmação de Plantio Mensal onde se registra: cultura – produção vegetal – sendo cultura temporária ou permanente; variedade plantada: hortícola, forrageira ou arboricultura; semeadura – data da semeadura, número de células na bandeja de mudas e número de mudas por metro, e; plantio – data do replante das mudas, ou plantio direto no canteiro, número do talhão que deverá ser marcado pelos agricultores familiares da melhor forma o qual terá para controle do local do plantio, área em metro quadrado e número de plantas no local; b) Diário de Operações: uso de insumos para nutrição e controle de pragas e doenças das plantas, onde deve se registrar: data da realização do controle; operação – o que foi feito na cultura para prevenção de pragas ou nutrição; insumo – qual insumo foi introduzido no talhão; cultura – o tipo de cultura que está se realizando no talhão; número de talhão o qual já deve estar definido no primeiro formulário e sendo aplicado nesse; c) Relação de insumos comprados, contendo: data – dia em que foi realizada a compra ou até mesmo uma combinação de negócios com outro produtor, para posterior acerto de contas; nome comercial – identificar a empresa que vendeu o produto com número do documento oficial de venda a consumidor ou o recibo que recebeu insumo de outro produtor dando legalidade à operação; quantidade – constar a quantidade adquirida; unidade – especificar, quilos, peças, arroba, tonelada, etc.; razão do uso – onde foi utilizado o produto e qual finalidade; origem e telefone – identificar a localidade da aquisição do insumo, e; d) Registro da venda de produtos com: data – anotar a data em que foi efetuada a venda; produto – qual produto foi vendido; quantidade – a quantidade vendida; unidade – maço, quilos, pacote, unidade, etc.; destino – a quem foi vendido.

Este estudo está focado no Grupo Bem-Estar que atua nas cidades de Corumbá e Ladário. São cidades localizadas na porção ocidental do Estado de Mato Grosso do Sul, que se limitam, a Oeste, com Arroyo Concepción, distrito de Puerto Quijarro, da província Germán Busch, departamento de Santa Cruz, no lado da Bolívia. Com um núcleo urbano de 5,8 quilômetros quadrados, Ladário está a 6 km do centro de Corumbá e a 12 km da linha de fronteira com a Bolívia^[1].

O Grupo fica localizado no assentamento 72, no município de Ladário. O assentamento foi criado em 14 de julho de 1998, e confirmado através do ato de número 84, datado de 14 de outubro de 1998, sob o código do projeto de número MS 0061000, do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) que, na época, levaram-se em consideração 85 famílias habilitadas para a ocupação das áreas. Cabe destacar

que, das 85 famílias habilitadas, o documento original apontava o assentamento de 82 famílias, sendo outras três assentadas no ato de ajustamento de implantação. A forma de implantação foi através da desapropriação de área^[1].

O nome do assentamento surgiu da denominação da Fazenda Primavera, desapropriada pelo Governo Federal em 1998. O imóvel apresentava uma área de 2.343,4143 hectares, quando foi ocupada por famílias, inclusive ribeirinhos, que acamparam durante mais de um ano em frente a propriedade rural^[1]. “A ocupação foi pacífica e não houve conflitos com os proprietários rurais da vizinhança”^[1].

A iniciativa dos estudos e pesquisas do Câmpus do Pantanal (CPAN) da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Pantanal veio transformar essa realidade de ausência de apoio aos assentados. Com base em diversos experimentos e interesse de alguns agricultores na utilização das técnicas de plantio de forma agroecológica foi criado, em 2015, um grupo informal, mas bastante atuante na agricultura familiar focado em buscar a produção orgânica no futuro. Com objetivo de obter uma melhora produtiva e qualitativa, com as técnicas de plantio agroecológicas, os agricultores de comum acordo, fundaram o “Grupo de Agricultores Agroecológicos Bem-Estar”^[2].

Assim, o objetivo deste trabalho é discutir se as famílias camponesas estão conseguindo anotar as exigências para certificação orgânica através de um estudo de caso em um lote de membros do Grupo Bem-Estar, no assentamento 72, no município de Ladário/MS, na fronteira do Brasil com a Bolívia.

A pesquisa ocorre no âmbito do Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica do Pantanal (NEAP) que tem como público alvo os agricultores familiares dos assentamentos rurais de Corumbá e Ladário, alunos de graduação e da pós-graduação dos Câmpus do Pantanal da UFMS, pesquisadores da UFMS e da Embrapa Pantanal, técnicos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e das prefeituras municipais vizinhas, com desdobramentos para os produtores de hortaliças fronteiriços da Bolívia. O NEAP tem sua sede no CPAN/UFMS.

Trata-se de pesquisa aplicada desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação Profissional em Estudos Fronteiriços da área interdisciplinar, na linha de pesquisa “desenvolvimento, ordenamento territorial e meio ambiente”. O objeto de estudo é o espaço de fronteira entre Brasil e Bolívia.

Fundamentação teórica

A substituição da agricultura convencional pela orgânica é fundamental para a qualidade de vida no planeta. Para isso é importante que se desenvolva plenamente um processo de conversão para a agricultura orgânica^[3].

Para o agricultor interessado em utilizar a técnica do cultivo orgânico e iniciar o processo de conversão ou transição agroecológica é salutar que busque orientação técnica nesse procedimento. Deve-se iniciar o processo com uma avaliação de fatores desfavoráveis, para a qual possa ser adotada solução corretiva, desde que possível, com vistas a dar suporte ao sistema da agricultura orgânica que vai ser implantado^[3].

De acordo com Jamison e Perkins^[4]

“[...] a agricultura orgânica foi um dos mais proeminentes movimentos de reforma agrícola, e afirmou a capacidade de fornecer alimentos de qualidade sem muitos dos problemas da contaminação dos fertilizantes e pesticidas da agricultura moderna” (tradução nossa).

O agroecossistema é definido por Petersen et al.^[5] como uma “unidade social de apropriação e conversão de bens ecológicos em bens econômicos”. Seus limites físicos são marcados por “um espaço ambiental adequado, indo de encontro a um Núcleo Social de Gestão do Agroecossistema”, no caso da agricultura familiar esse núcleo são os próprios familiares envolvidos no processo ^[5].

Importante destacar que Petersen et al.^[5] apresenta um olhar mais voltado para a economia agrícola. Autores como Gliessman^[6] e Altieri^[7] veem a agroecologia na perspectiva da sustentabilidade, do equilíbrio nos agroecossistemas.

O sistema alimentar global está em colapso devido ao uso indiscriminado de produtos químicos tornando a produtividade dependente do capital e em visível declínio. Destaca a necessidade de um alerta mundial sobre a mudança no processo de produção alimentar, restaurando de modo organizado e sistemático, que foi sacrificado pela agricultura moderna. Isso poderia promover um retorno positivo, tanto para o meio ambiente, quanto para o consumidor e para economia^[8].

A agroecologia, quando praticada, fomenta a ciência do desenvolvimento rural de uma maneira sustentável, com aplicação de técnicas de manuseio do meio ambiente, voltados ao agroecossistema que reage de forma positiva na biodiversidade restabelecendo de forma natural o que foi degradado. Pode não ser em um espaço de tempo muito curto, mas restabelece o meio ambiente envolvido com interações naturais. Consequentemente promove o retorno positivo ao meio abrangido. Alerta, também, para que técnicas de manuseio utilizadas sirvam para estudos e pesquisa para se usar no meio em benefício do mesmo. Fundamentalmente, o agroecossistema provoca os pesquisadores a utilizarem a conversão para agroecologia, gerando vantagens para os atores envolvidos em seus projetos, bem como à população de entorno^[7].

Contudo, passar da agricultura convencional para a orgânica não é uma das tarefas mais simples. Envolve uma série de procedimentos burocráticos, bastante ásperos para a práxis dos agricultores. Especialmente se for levado em consideração que parte significativa deles possui baixos níveis de instrução escolar.

Materiais e Métodos

Esta pesquisa configura-se como uma pesquisa-ação uma vez que o acompanhamento junto aos agricultores familiares é mediado pela participação ativa, sugestão democratizada no coletivo e aplicação das inovações aos processos. A utilização da pesquisa ação surgiu objetivando compilar a teoria e a prática, ou seja, chegar a resultados que possam favorecer a intervenção no decorrer da mesma, de um modo inovador e não somente como uma metodologia^[9].

A pesquisa-ação é uma pesquisa social com serventia política, agregada em uma ação ou a sugestão de resolução em um problema coletivo o qual há a dicotomia entre pesquisador(es) e participante(s) representativo da situação. Ocorre de modo cooperativo ou participativo, nas quais as pessoas inseridas possuem algo a ‘dizer’ ou ‘fazer’, além da preocupação do conhecimento gerado ou informações prestadas, não seja de uso exclusivo do grupo investigado^[9].

Thiollet^[9] observa que: “A função política da pesquisa-ação é intimamente relacionada com o tipo de ação proposta e os atores considerados. A investigação está valorativamente inserida numa política de transformação”.

Também, se configura como trabalho de campo (levantamento), com abordagem de caráter qualitativo, estudo de caso, realizado num dos lotes de camponeses membros do Grupo Bem-Estar no segundo semestre de 2018. Utiliza-se, para efeitos de descrição das atividades desenvolvidas pela família, uma adaptação do método etnográfico sob inspiração de Lévi-Strauss^[10], para a utilização de técnicas onde se mesclam trabalho de campo, com a descrição e a análise dos fenômenos culturais presentes neste estudo de caso.

Resultados e discussão

Ao longo de mais de um ano de observação da prática das famílias de agricultores do Grupo observou-se enorme dificuldade com o registro das atividades. Um dos pontos mais complicados era o controle do plantio. Neste sentido, optou-se por fazer uma experimentação para acompanhar uma atividade de plantio num dos lotes, escolhido por conveniência, pois era uma ação já prevista pela família camponesa.

No dia 31 de outubro de 2018, foi realizado o acompanhamento de plantio de milho em um lote pertencente a uma família de agricultores do Grupo Bem-Estar. O milho não é o carro chefe da produção desta família, contudo, utilizado na alimentação dos animais domésticos (galinhas e bovinos), alimentação familiar e comercialização de excedentes (milho verde nas feiras). O cultivo, também, está relacionado com a rotação de culturas e com a possibilidade da utilização das palhas para adubação.

Foi combinado o plantio na parte da manhã. O início se deu com atraso, pois alguns dos filhos do casal não moram na casa junto a família e demoraram chegar. O filho mais velho chegou por volta das 7h45min. Pegaram o material para dar início ao plantio e seguiram na empreitada o agricultor, sua esposa, o filho caçula (que mora com o casal) e o filho mais velho (que reside na cidade de Ladário). Posteriormente, por volta de 8h30min chegou outro filho do casal para ajudar no trabalho. O agricultor solicitou ao filho mais velho ficar de um lado da área, que foi previamente gradeada para o afofamento da terra e tirar o mato que estava presente, com uma estaca colhida na vegetação dos arredores. Cada um com uma estaca. Ele esticou uma corda que ia de seu lado até a ponta onde se encontra o filho e pediu que o mesmo esticasse a corda. Após considerar que a corda estava na medida, solicitou ao filho fazer cova a uma distância de, aproximadamente, um metro entre elas. Ele trabalhou do lado esquerdo da cova e o filho do lado direito, encontrando-se, no meio da área (**FIGURA 1**). Quando indagados se tinha dado nome ao talhão que estava sendo cultivado, disseram que não.

FIGURA 1: Plantio de milho realizado em 31/10/2018 no assentamento 72.



Fonte: acervo pessoal, outubro de 2018.

Terminado de fazer as covas na linha demarcada, os dois dirigiram-se para as extremidades da área e cada um com sua estaca colocou, lateralmente, sobre a corda para ficar um espaçamento entre as fileiras de, aproximadamente, um metro. Após, esticaram a corda novamente para perfazer as covas. Isso ocorre em toda área gradeada, conforme vão fazendo a linha e as covas. O outro filho e a esposa, com um saco de sementes, vão inserindo em cada cova quatro sementes de milho e cobrem-nas com os pés de acordo com a **FIGURA 2**.

FIGURA 2: Agricultor familiar inserindo quatro sementes de milho ao solo por cova no assentamento 72.



Fonte: acervo pessoal, outubro de 2018.

Após o feitura das covas para plantio foram inseridas quatro sementes de milho. Os pés são utilizados para cobrir e fechar as covas. Para realizar esta tarefa a família utiliza uma corda de 45 metros, duas estacas de madeira de 1,20 metros para manter as distâncias entre as linhas. Foram gastas 1h45min de mão de obra, levando em conta o contingente de seis pessoas.

Indagado sobre a técnica aplicada, o agricultor informou que aprendeu desde criança com a família. A média de covas por linha, conforme contado pela técnica da observação, foi de 45 covas. Alguns locais, devido a área ser um pouco mais curta ou por terem alguma vegetação que não dava para cortar, ficou com um pouco menos, mas nunca menor que 38 covas. Totalizaram 1375 covas na área de 1890 m².

O plantio é realizado pela família do agricultor. Participaram da atividade o esposo, a esposa, três filhos do sexo masculino e o irmão da esposa, voluntariamente. A **FIGURA 3** demonstra o trabalho familiar, com ausência, apenas da esposa do agricultor, que já saíra para fazer o almoço para a família. A imagem apresenta o término do trabalho e o recolhimento da corda para ser guardada para um próximo plantio. Ao fundo podem ser observadas algumas árvores que fizeram com que, naquelas fileiras, as covas ficassem em menor quantidade – de 35 a 40 covas por linha.

FIGURA 3: Agricultores envolvidos no plantio do milho no assentamento 72.



Fonte: acervo pessoal, outubro de 2018.

Á área plantada do milho foi de 45m de comprimento por 42 m de largura, perfazendo um total de 1.890 m². Foram feitas 1375 covas com 4 sementes por cova, totalizando 5500 sementes, ou o equivalente a dois quilos de sementes. Os registros das operações foram anotados em uma ficha pelo pesquisador e uma cópia entregue ao agricultor. Não foi utilizado o documento que o responsável técnico passou para eles. Contudo, serve para passar na ficha de controle de plantio. O agricultor foi orientado a denominar o talhão e a anotar na ficha de insumos os gastos realizados até o momento. Vale destacar que não fariam este controle sem o apoio deste pesquisador.

Esses gastos, conforme indagado ao agricultor, se compuseram de duas horas de serviço na aração da terra, 25 litros de óleo diesel utilizado no trator e dois quilos de sementes usadas no plantio. Somam-se, a

isso, às 1h45min de mão de obra de seis pessoas utilizadas no trabalho de plantio das sementes. As informações foram coletadas com ele e compartilhadas as anotações de quantidades de covas que fizeram e a metragem da área, para controle.

Cabe dizer que o preenchimento do Formulário de Confirmação de Plantio Mensal, por parte do agricultor ou dos membros da sua família, não foi feito. Estimam-se duas possibilidades: por desinteresse de preencher o formulário e acompanhar o desenrolar da cultura; ou por dificuldades de preenchimento. De qualquer forma, isso prejudica suas chances de conseguir uma certificação.

No que diz respeito às operações posteriores ao plantio do milho do caso estudado, não foi necessário aplicar nenhum insumo para controlar pragas. O que se realizou foi uma capina para remover plantas invasoras nas fileiras entorno do milharal. Para a capina foram gastas 2h00 de trabalho e um contingente de 6 pessoas na tarefa. Nesta etapa, o que deve ser anotado no diário de operações é a data da operação, o tipo de operação que está se realizando, o tipo de insumo que está sendo utilizado – para nutrição e/ou controle de pragas e doenças das plantas.

No lote em questão nada disso foi anotado por parte da família agricultora. Dentre as justificativas estão à própria deficiência em fazer anotações burocráticas e alegação da quantidade de horas gastas nesta operação. Neste caso, o agricultor utilizou, como álibi, o fato de algumas das sementes adquiridas não germinarem corretamente. O que, de fato, não justifica a ausência de anotações.

O milho plantado em 31 de outubro de 2018 deveria ter sua colheita no final de janeiro de 2019. Contudo, a cultura foi prejudicada pelo alastramento de muitas plantas invasoras (**FIGURA 4**) e pelas sementes não apresentarem uma germinação adequada. As chuvas colaboraram, mas a produção foi perdida restando apenas o prejuízo ao agricultor e sua família.

Figura 4: Condição do milho do lote estudado no assentamento 72, em 10/12/2018.



Fonte: acervo pessoal, dezembro de 2018.

Nesse caso, não houve colheita e pode-se apurar um prejuízo estimado de R\$ 288,34 (**QUADRO 1**). Essa é uma situação muito frequente no mundo agrícola, principalmente entre os camponeses com menos

recursos. As intempéries, os ataques de pragas, dificuldades com o manejo, dentre outros fatores, são responsáveis pelas incertezas de produção.

O agricultor não realizou as operações de anotação. Sabe que teve prejuízo, mas não tem a verdadeira dimensão dele. As anotações regulares permitem que o interessado acompanhe a saúde de sua condição financeira, mesmo que a lógica de produção camponesa seja coletiva e não individual. No final das contas, a família pode melhor decidir no que investir e como fazer isso.

QUADRO 1: Plantio de milho e apuração do custo do plantio.

FICHA DE APURAÇÃO CUSTO DE PLANTIO		Área:	1.890 m ²	
Lote nº:	47	Data:	31/10/2018	
Tipo de Cultura:	Cereais			
Cultura:	Milho			
SERVIÇOS				
Tipo	Unidade	Utilizado	Unitário (R\$)	Gasto (R\$)
Aração e gradagem	h/maq	2	25,00	50,00
Plantio	hom/mod	6	10,82	64,92
Capina	hom/mod	6	10,82	64,92
Total dos Serviços:				179,84
INSUMOS				
Tipo	Unidade	Utilizado	Unitário (R\$)	Gasto (R\$)
Sementes	Kg	2	5,00	10,00
Óleo Diesel	Litro	25	3,94	98,50
Total dos Insumos:				108,50
Gasto com o plantio (R\$):				288,34
Quantidade de covas (R\$):				1375
Unitário por cova (R\$):				0,21

Fonte: elaborado pelos autores, dezembro de 2018.

Nos serviços foram utilizadas legendas: na aração horas máquinas (h/maq), no plantio e capina homens mão de obra direta (hom/mod), e gasto unitário refere-se a valores monetários calculados.

A falta de anotação por parte das famílias agricultoras é recorrente em todos os lotes dos membros dos grupos. Alegam uma série de dificuldades para as anotações que são parcialmente verdadeiras. A família poderia utilizar-se de um de seus membros para ajudar com o preenchimento dos formulários uma vez por semana, por exemplo. Esta é uma obrigação para fazer parte de uma Organização de Controle Social (OCS) e para realizar a venda direta ao consumidor sem certificação. Logicamente, isto acarretaria uma segurança muito superior à família agricultora.

O objetivo do controle de gastos com insumos é a marcação e a relação dos insumos adquiridos pelo agricultor no manejo de sua lavoura. Deve ser anotada a data da compra, se algum vizinho emprestou o insumo. Caso tenha comprado do vizinho deve ser feito um recibo de pagamento ou um recibo de empréstimo de insumo para posterior devolução, ficando deste modo formalizada a operação e, posteriormente, anotada.

Após o registro da data da compra é imprescindível anotar o nome da empresa da qual adquiriu o insumo, a quantidade comprada, a finalidade de uso, a origem do insumo e um telefone. As notas devem ser guardadas

para futura conferência por parte dos avaliadores para certificação. Mesmo que o insumo adquirido tenha finalidade de estoque, que a compra seja motivada por um preço promocional, é interessante para o agricultor manter essa anotação e a documentação para ser utilizada em um futuro plantio.

A família não realizou o preenchimento dos papéis para controle de produção, gastos com insumos, e outros. As alegações são as mais abrangentes, inclusive que não dá tempo de preencher. As anotações sobre comercialização não foram possíveis em razão da perda total da plantação.

Conclusão

Diante deste estudo de caso é possível concluir que, nas condições da família camponesa estudada, a forma de solicitação das anotações sobre os sistemas agrícolas está completamente fora da realidade imediata deles. Por isso, é importante analisar os gargalos entre a passagem da agricultura convencional, pela transição agroecológica até a certificação orgânica, mesmo através das Organizações de Controle Social.

Conclui-se que as condições técnicas exigidas pela produção orgânica, o descompasso entre as formas de controle e a visão de mundo dos camponeses impedem que eles consigam, até mesmo, o acesso ao sistema de venda direta sem certificação, que teoricamente seria o mais simplificado e adequado a este tipo de público.

Agradecimentos

Ao apoio financeiro da parceria interministerial MCTI/MAPA/SEAD/MEC/CNPq concedido pelo CNPq através do Processo 402737/2017-2.

Referências

1. Costa EA, Zarate SS, Macedo HA. Princípios do desenvolvimento territorial no assentamento rural 72, em Ladário-MS, BRASIL. In: Saquet MA (Org). **Geografia de e para a cooperação ao desenvolvimento territorial: experiências brasileiras e italianas**. São Paulo: Editora: Outras Expressões, 2012. p.127-128. ISBN 978-85-64421-21-9.
2. Feiden A, Jung LH, Silva M, Costa EA. **Levantamento Participativo da Produção de Hortaliças no Assentamento 72, município de Ladário-MS, colhidas e vendidas pelo Grupo Bem-Estar no ano de 2015**. Anais... Agroecol. 2016. 2º Seminário de Agroecologia da América do Sul. Dourados – MS, 2016. ISSN 2236-7934. [[Link](#)].
3. Feiden A, Almeida DL, Vitoi V, Assis RL. Processo de conversão de sistemas de produção convencionais para sistemas de produção orgânicos. **Cad Cien Tecnol**. Brasília-DF, maio/ago. 2002; 19(2): 179-204. ISSN 0104-1096. [[CrossRef](#)].
4. Jamison RJ, Perkins JH. The History for Organic Agriculture. In: Gliessman SR, Rosemeyer M (Org.). **The conversion to sustainable agroecology: the ecology of sustainable food systems**. Boca Raton, FL: CRC Press, 2010. p.49-64. ISBN: 978-0-8493-1917-4.
5. Petersen P, Silveira LM, Fernandes GB, Almeida SG. **Método de análise econômica ecológica de agroecossistemas**. Rio de Janeiro – RJ: AS-PTA, 2017. 246p. ISBN: 978-85-87116-28-4.

6. Gliessman SR. **Agroecology: the ecology of sustainable food systems**. 2ª Ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2010. ISBN: 9781439895610.
7. Altieri M. **Agroecologia. A dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5ª ed. Porto Alegre-RS: Editora UFRGS, 2008. (Trad. Marília Marques Lopes). ISBN: 85-7025-538-1.
8. Barbier R. **A pesquisa-ação**. Brasília-DF; Editora: Plano, 2002. ISBN: 85-98843-01-6.
9. Thiollent M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2009. ISBN: 9788524917165.
10. Lévi-Strauss C. **Tristes Trópicos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005. ISBN: 9788571645707.

Histórico do artigo | **Submissão:** 07/11/2019 | **Aceite:** 06/08/2020 | **Publicação:** 30/10/2020

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Fabio E, Costa EA, Feiden A. Estudo de caso sobre as dificuldades de anotações para efeitos de certificação orgânica de famílias camponesas. **Rev Fitos**. Rio de Janeiro. 2020; 14(Supl): 54-64. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/879>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Produção de morangos como estratégia de viabilização econômica em pequenas propriedades rurais no Rio Grande do Sul

Strawberry production as a strategy for the economic viabilization of small rural properties in Rio Grande do Sul

10.17648/2446-4775.2020.871

Andreatta, Tanice¹; Câmara, Simone Bueno¹; Matte, Alessandra²; Spanevello, Rosani Marisa¹; Fagundes, Cintia Pereira Portes³; Toledo, Vitória Benedetti de⁴.

¹Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Departamento de Zootecnia, Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Agronegócios (NPEAGRO), *Campus* Palmeira das Missões. Avenida Independência 3751, Bairro Vista Alegre, CEP 98300-000, Palmeira das Missões, RS, Brasil.

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Faculdade de Agronomia, *Campus* Santa Helena. Rua Dourados, s/n, Condomínio Marinas, CEP 85982-000. Santa Helena, PR, Brasil.

³Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Faculdade de Ciências Econômicas, *Campus* Palmeira das Missões, Avenida Independência, 2905, CEP 98300-000, Palmeira das Missões, RS, Brasil.

⁴Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Faculdade de Administração, Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Agronegócios (NPAGRO), *Campus* Palmeira das Missões. Avenida Independência, 2905, CEP 98300-000, Palmeira das Missões, RS, Brasil.

*Correspondência: tanice.andreatta@ufsm.br.

Resumo

O objetivo deste artigo consiste em analisar os sistemas de produção de uma unidade agropecuária, localizada no município de Palmeira das Missões (RS). O método de pesquisa está lastreado na abordagem dos Sistemas Agrários, com foco nos sistemas de produção. Os dados foram coletados no mês de fevereiro de 2018, baseados em um roteiro estruturado, contendo questões abertas e fechadas e, posteriormente, sistematizados e analisados a partir de planilhas eletrônicas. A unidade de produção possui 23,6 hectares, destes, 19,1 hectares ocupados com o cultivo de soja e morangos. A mão de obra é familiar (3,0 unidade trabalho homem-UTHs), absorvida, praticamente, para o cultivo do morango, uma vez que os processos relacionados à soja são terceirizados. A comercialização de morangos corresponde a 75% da renda agrícola total da unidade de produção. O morango é um produto que demonstra significativos índices de lucratividade, no entanto, altamente perecíveis, logo demanda rapidez na etapa de comercialização. Constatou-se que o cultivo de morango mostra-se como uma alternativa que contribui para viabilizar a reprodução de unidades de produção familiar e a redução do risco das atividades, principalmente o climático, relacionado à soja.

Palavras-chave: Abordagem-sistêmica. Indicadores econômicos. Mercados. Produção de morangos.

Abstract

The objective of this article is to analyze the production systems of an agricultural unit in the municipality of Palmeira das Missões (RS). The research method based on the French approach to Agrarian Systems, focused on production systems. The data collected in February 2018, based on a structured script, containing closed and open questions, and then systematized and analyzed. The production unit is composed of 23.6 hectares, this 19,1 used for production of the soybean and strawberry. The workforce is familiar (3.0 work unit man - UTHs), absorbed practically in its entirety for the strawberry cultivation, since the whole process of the soy production is outsourced. The strawberries commercialization corresponds to 75% of the total agricultural income of the production unit. Strawberry is a product of high perishability, with significant indices of profitability. It is verified that activities that the culture of living is shown as an alternative to enable the reproduction of familiar production units and risk reduction of activities, mainly the climate, associated in the soybean.

Keywords: Approach-systemic. Economic indicators. Markets. Strawberries production.

Introdução

A produção agropecuária contemporânea tem imposto desafios significativos para os agricultores e instituições. As particularidades da evolução das sociedades agrárias e de suas respectivas formas de agricultura, em diferentes escalas, têm se constituído um desafio para as diferentes áreas do conhecimento, envolvidas na temática do desenvolvimento rural^[1]. À medida que o setor agropecuário e agroindustrial se consolida, organizados em sistemas de cultivos e pecuários mais intensivos, possibilitam melhoria significativa nos indicadores de produtividade, mas, também, aumentam a complexidade das atividades agropecuárias.

Assim, o desenvolvimento de processos produtivos sustentáveis dependem de um olhar sistêmico, independentemente da escala de produção e de processos adotados^[2,4]. Em geral, as unidades de produção agropecuárias (UPAs) são dotadas de complexidade e especificidades características do setor. Essas especificidades, em larga medida, decorrem do fato de que a produção sofre a influência de fatores climáticos, de fatores mercadológicos, da sazonalidade da produção, da decisão dos agricultores, entre outros^[3,4]. A organização de uma UPA reúne um conjunto de elementos econômicos, sociais e culturais de natureza interna (que pode ser modificado pelo agricultor) e externa (de pouca ou nenhuma condição de interferência do agricultor), envolvida na produção agropecuária^[1]. O seu desenvolvimento, seja no curto e/ou longo prazo, tende a ser mais bem entendido em uma perspectiva que abarque a complexidade dos processos produtivos, econômicos e sociais^[5-7].

A esse respeito^[8], descreve-se a unidade de produção agrícola, como aquela em que a produção e a propriedade estão ligadas à família, sendo que a interdependência destes três fatores incorporam as noções mais abstratas e complexas, como a sucessão e a reprodução do trabalho. Salienta-se^[8] que a “agricultura não é um elemento da diversidade, mas, contém nela mesma, a diversidade”. Ao mesmo tempo em que se evidencia a complexidade dessa categoria social e produtiva, ela tem se mostrado como importante modo de vida, capaz de reagir a diferentes mudanças e reproduzir-se, mesmo em situações de vulnerabilidade, devido à sua capacidade de adaptação.

As possibilidades decorrentes de diferentes contextos sejam eles biofísicos, socioculturais e econômicos, por si só, são elementos suficientes para criar situações diversas e formas diferenciadas de agricultura. Neste contexto, o grande projeto dos produtores familiares é reproduzir, ao mesmo tempo, a família e a unidade de produção^[8,9].

De um modo geral, nas unidades de produção, sobretudo as familiares, não existe uma separação nítida entre o destino da produção, a execução e a administração das atividades. Ao diferenciar o estabelecimento familiar do estabelecimento empresarial^[5], expõem que, principalmente, os estabelecimentos familiares, tendem a cumprir três funções simultaneamente: a função de produção para a geração de renda, a produção para o consumo e a acumulação de patrimônio.

De acordo com Gasson et al.^[10], a atividade produtiva, na unidade de produção, é combinada com o controle administrativo. O agricultor, muitas vezes, é responsável pela administração do dia-a-dia, pela execução das tarefas e também pelas decisões estratégicas de longo-prazo. O agricultor, no papel de administrador, pode se esforçar para aumentar a renda atual, no entanto, no papel de proprietário da terra, ele também pode estar interessado em maximizar o capital.

Por outro lado, em função da gama de tarefas que o agricultor, sobretudo o familiar, tem de executar, tendência é de que as tarefas relativas à produção e a gestão da unidade de produção não são facilmente delimitadas. Embora a administração e a gestão do empreendimento sejam consideradas importantes para o sucesso do negócio, é recorrente, nos estabelecimentos agrícolas, sobretudo nos familiares, que estas sejam relegadas a um segundo plano, pois, as tarefas relacionadas à produção tendem a exigir mais disponibilidade, ou são mais urgentes^[10,6,9]. Questões relacionadas à gestão no meio rural, constantemente, são deixadas perpassar pela preocupação excessiva com o aumento de produção e os fatores climáticos^[11].

Lima et al.^[7] mencionam que a agricultura moderna trouxe outras demandas aos agricultores, entre as quais a necessidade das propriedades se reproduzirem como forma de produção economicamente viável. Para isto acontecer, segundo os autores, as propriedades e seus gestores precisam modificar suas bases materiais e gerenciais de funcionamento, integrando-se, cada vez mais, ao circuito financeiro e material.

A organização da unidade de produção, além de serem reflexos de aspectos internos (tipos de cultivos, área cultivada, utilização de mão de obra), em que o agricultor tem maior margem para tomar as decisões, ela também reflete a “leitura” que eles fazem do ambiente externo, ou seja, como eles percebem questões como o mercado, a política agrícola, a disponibilidade de crédito e de assistência técnica. Neste contexto, têm-se como pano de fundo, as discussões relacionadas às formas como os agricultores familiares tem trabalhado a articulação, entre a alocação da mão de obra disponível, sustentabilidade das atividades produtivas e a gestão sócio financeira das suas unidades de produção agropecuárias. Assim, o objetivo deste artigo é realizar uma análise econômica das atividades agrícolas e de comercialização, em uma unidade de produção, no município de Palmeira das Missões (RS). Em essência, estudos que evidenciam, por meio de resultados econômicos, a eficiência de atividades produtivas diversificadas, podem representar uma importante contribuição em favor do desenvolvimento rural sustentável, a medida que apontam alternativas de diversificação, em unidades de produção agropecuárias.

Material e Métodos

A pesquisa consiste em um estudo de caso, em que é realizada a observação e a sistematização de informações produtivas e socioeconômicas, de uma unidade de produção agrícola. O local do estudo é o município de Palmeira das Missões, situado no Noroeste do Rio Grande do Sul. Em termos de produção e produtividade, o município tem apresentado mudanças, com registro do crescimento no cultivo de soja, milho e na criação da pecuária leiteira^[12]. Recente, o cultivo de morangos tem obtido espaço no município e participa como alternativa de renda, representando uma forma de produção mais sustentável para as pequenas propriedades rurais^[13].

A pesquisa de campo foi realizada em janeiro de 2018, baseada em um roteiro de entrevista estruturado, contendo questões abertas e fechadas, organizadas em quatro blocos: 1º) caracterização da unidade de produção; 2º) caracterização da família e da mão de obra; 3º) caracterização dos sistemas de produção implementados; 4º) tomada de decisão. A análise dos dados se deu a partir dos pressupostos da abordagem sistêmica, que norteia a abordagem de sistemas agrários/sistemas de produção^[2,7,14]. Assim, este arcabouço teórico-metodológico, apresenta conjunto de indicadores (**QUADRO 1**) que permitem analisar, em sua escala micro, o funcionamento de unidades produção agropecuárias.

QUADRO 1: Síntese dos principais indicadores utilizados para a análise da UPA.

Indicador	Fórmula	Descrição do indicador
Valor Agregado (VAB em R\$)	$VAB = PB - CI$	Descreve a geração de riqueza, após o desconto dos insumos básicos da produção.
Valor Agregado Líquido (VAL em R\$)	$VAL = PB - CI - D$	Refere-se ao saldo obtido a partir do VAB, descontadas as depreciações.
Renda Agrícola (RA em R\$)	$RA = VAL - Arr - DF - Imp - S/E$	É o resultado econômico que avalia o ganho obtido pela UPA, pela comercialização de produtos agropecuários.
Renda aposentadorias (RAT em R\$)	$RAA = RT - ROA - RCC$	Participação da renda de aposentadorias (RAT), em relação à renda de produtos agropecuários.
Renda Total (RT em R\$)	$RT = RAT + RNA$	Resultado obtido da soma de todas as rendas na UPA.
Produtividade da terra da RAT (R\$/SAU)	RAT/SAU	Renda de produtos <i>in natura</i> e agroindustrializados, dividido pelo número de hectares utilizados na produção.
Produtividade do trabalho da RA (R\$/UTH)	RAT/UTH	Renda de produtos agropecuários divididos por unidades de mão de obra.

Fonte: Elaboração a partir de ^[2,7].

Convém ressaltar que, com base nos indicadores acima relacionados, os resultados são apresentados de maneira estratificada, considerando as duas atividades agrícolas principais existentes na unidade de produção, ou seja, o cultivo de morangos e de soja.

Caracterização do sistema produtivo familiar: indicadores econômicos e o contexto da unidade de produção

A unidade de produção analisada está localizada a, aproximadamente, 10 km da sede do município de Palmeira das Missões. Residem na unidade de produção sete pessoas: três são crianças, dois trabalham em tempo integral e dois em tempo parcial.

A área total da unidade de produção é de 23,6 hectares de extensão, em que 4,5 hectares são ocupados com mata nativa; 1,1 hectares consistem em área de benfeitorias, estufas e açudes. Na estação de verão, 18 hectares são destinados ao cultivo da soja; no inverno, é cultivado aveia em aproximadamente oito hectares (basicamente para fertilização do solo). A produção de soja é terceirizada, sistema em que o agricultor paga todos os tratos culturais, desde o plantio até ao escoamento dos grãos, uma vez que não detém equipamentos agrícolas, para a produção. Nesse sentido, o principal envolvimento da família, na perspectiva das atividades produtivas, é com o cultivo do morango.

Dito isso, esta seção está subdividida em dois subitens. O primeiro trata de análise a partir dos indicadores econômicos para a produção de morango. O segundo trata de analisar os resultados desses indicadores, em meio ao contexto da unidade de produção, sendo possível verificar a eficiência econômica e a viabilidade sustentável da atividade.

Análise dos sistemas produtivos baseados nos indicadores de eficiência econômica da UPA

O Produto Bruto da UPA, advém basicamente do cultivo da soja (renda anual) e dos morangos (renda semanal). A comercialização da soja ocorre de maneira fracionada, de modo que, a maior parte é comercializada no mercado futuro (por intermédio de lotes transacionados por cooperativas locais) e, fração menor, comercializada durante a safra, para saldar despesas da colheita e frete, pago a terceiros. Uma terceira parte é estocada em armazéns de terceiros, para comercialização de acordo com a necessidade dos agricultores.

A média de preço de comercialização da soja safra 2016/17, por saca, considerando tanto o mercado futuro como no mercado físico foi de R\$ 63,00 reais. O rendimento médio no referido ano foi de 62 sacas/ha, ou seja, 1.116 sacas, na safra (**TABELA 1**).

TABELA 1: Produção e Produto Bruto.

Culturas	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	(R\$)*	Produto Bruto (R\$/ano)
Morangos (bandeja/mês)	3.246	2,80	9.088,80	109.065,60
Soja (sacas/ano)	1.116	63,00	70.308,00	70.308,00
Produto Bruto				179.373,60

Fonte: Elaboração própria com base em pesquisa de campo.

*O valor do morango é mensal e o da soja é anual.

Os morangos são produzidos em um sistema semi-hidropônico, em estufas de bancada. As bancadas são construídas sobre palanques de sustentação. A altura do solo é de aproximadamente 1 m, e o espaçamento entre elas é de 3 m. Sobre os palanques são alocados as embalagens com os substratos e o sistema de irrigação^[15].

O período, considerado de safra do produto, se concentra entre os meses de outubro ao final de fevereiro, ainda que, com menor produtividade também é realizada nos demais períodos do ano. As mudas são importadas do Chile e os fornecedores de insumos são de Caxias do Sul.

Anualmente, são cultivados entre 12 mil a 15 mil pés de morangos na unidade de produção estudada, e ocupa uma área de 1,1 hectares. Estimativas apontam que, em média, um pé de morango rende três bandejas. Este sistema, na região Sul do Brasil, é cada vez mais adotado, diante dos excelentes resultados que o sistema tem demonstrado quanto à produtividade e, principalmente, contribui para evitar a contaminação do solo, bem como melhorar o uso das áreas, dispensando a rotação da cultura^[16].

A produção de morangos, no sistema de semi-hidroponia, vem sendo objeto de atenção crescente por produtores, nas principais regiões produtoras de morangos no Brasil. Isso porque, desde que bem conduzida e, seguidas as orientações técnicas, possibilita produzir morangos, com menor risco de contaminação química (presença de resíduos de agrotóxicos além dos limites permitidos pela legislação), bem como obter produção de maior qualidade em períodos diferenciados das épocas tradicionais de produção^[17]. Embora não se possa precisar onde o sistema começou no Brasil, foi implantado no Rio Grande do Sul, no final da década de 1990, contexto em que produtores da Serra Gaúcha identificaram, nesta inovação, a oportunidade de aprimorar a produção de morangos para mesa^[18].

Diferentemente da soja, o morango, tem uma produção que pode ser considerada contínua, a colheita é realizada duas vezes na semana. Tão logo é feita a colheita, os mesmos são selecionados, embalados em bandejas e encaminhados para a comercialização. Assim, a produção anual é de 38.952 bandejas de morango. Comercializada a uma média dos preços equivalente a R\$ 2,80 a bandeja, gera um produto bruto de R\$ 109.065,60 (**TABELA 1**).

No método análise de UPAs familiares, o consumo intermediário (CI) representa o “valor dos insumos e serviços destinados ao processo de produção, adquiridos de outros agentes econômicos – sementes, fertilizantes, corretivos, alimentação animal, energia” Lima et al.^[4]. Para o custeio da lavoura de soja, o dispêndio é de R\$ 33.484,00, considerando a área de 18 hectares (**TABELA 2**), acontecendo quatro aplicações de fungicida, na lavoura. A soja é um cultivo que demanda grande investimento em insumos para o bom desempenho do cultivo e, em produtos eficazes, para manter o controle sobre as pragas que afetem a lavoura, o que implica em altos custos de produção.

TABELA 2: Síntese dos indicadores econômicos, em reais (R\$).

Item	SOJA (R\$)	MORANGO (R\$)	TOTAL UPA (R\$)
PRODUTO BRUTO	70.308,00	109.065,60	179.373,60
Consumo Intermediário	33.484,00	13.223,60	46.707,60
VALOR AGREGADO BRUTO	36.824,00	95.842,00	132.666,00
Depreciações	1.573,33	20.168,63	21.741,97
Depreciação Benfeitorias	1.573,33	6.833,72	8.407,05
Depreciação máquinas/equipamentos/veículos		13.334,91	13.334,91
VALOR AGREGADO LÍQUIDO	35.250,67	75.673,37	110.924,03
Divisão do Valor Agregado (DVA)	14.849,31	12.614,78	27.464,09
Funrural	1.617,08	2.508,51	4.125,59
Terceirização do Plantio	1.440,00		1.440,00
Terceirização pulverização	2.400,00		2.400,00
Terceirização de Colheita (8%) sc (soja)	5.630,94		5.654,40
Terceirização de frete (3%) sc (soja)	2.109,24		2.120,00
ITR	250,00		250,00
LUZ		1.560,00	1.560,00
Telefone		468,00	468,00
Gasolina		2.580,00	2.580,00
Seguro		500,00	500,00
Seguro 2		1.057,00	1.057,00
IPVA		3.100,00	3.100,00
Juros/Financiamentos	1.402,05	841,27	2.243,32
REND AGRÍCOLA	20.401,35	63.058,59	83.459,94
TRANSFERÊNCIAS EXTERNAS			24.212,08
REND A GLOBAL DISPONÍVEL			107.672,02

Fonte: Elaborado pelas autoras com base em pesquisa de campo.

A família cultiva também aveia (*Avena sativa*) em oito hectares, contabilizando, em torno de 80 a 100/kg por hectare plantado. A aveia é utilizada basicamente para cobertura do solo, ou seja, para adubação. Eventualmente, é colhida parte dessa forragem para alimentação de animais domésticos. Essencialmente, essa área de inverno, serve de acúmulo de cobertura verde, posteriormente é realizada dessecação para o cultivo da soja. O consumo intermediário da aveia é de R\$ 1.700,00 e está incorporado no custo da soja, uma vez que corresponde à mesma área de terra.

Para o cultivo dos morangos, o custo anual foi estimado em R\$ 13.223,60 (**TABELA 2**) que se refere à adubação e aquisição de mudas. As despesas para embalar as bandejas de morangos equivalem a R\$ 2.700,00, compreendendo 36.000 mil bandejas; 20.000 mil selos e uma bobina de plástico filme de 800 metros. A aquisição desses produtos é realizada conforme a dinâmica de produção e consequente necessidade de investimentos. O morango é comercializado embalado, em bandejas identificadas com a marca, dentro de critérios exigidos, em termos de qualidade, sanidade e facilidade, para o consumidor final.

A estrutura da unidade de produção é composta por duas casas de alvenaria, ambas para moradia; para fins de análise, as depreciações das residências foram alocadas nas deduções relacionadas ao cultivo do morango. Também compõem as edificações dois galpões, um de alvenaria e outro de madeira; basicamente o de alvenaria é utilizado para guardar equipamentos, produtos, sementes e materiais diversos, bem como para alimentação de alguns animais, utilizados para o autoconsumo na UPA. A depreciação dos galpões foi atribuída à conta da soja.

Além da madeira, lonas e arcos de ferros, no valor de R\$ 12.594,30, o investimento em equipamentos para o cultivo de morango foi de R\$ 76.800,20. As dez estufas têm vida útil de, aproximadamente, quatro anos. Após esse período, faz-se necessário a troca de toda a bancada e das mudas, começando novo plantio do canteiro. Para não se tornar onerosa essa troca, é realizada rotação dessas dez bancadas, de modo que a troca corresponde a três bancadas ao ano, com valor de R\$ 20.168,63 de depreciação. Além desses equipamentos, existem dois veículos para locomoção da família, que juntos contabilizam R\$ 46.000,00, além de outros equipamentos e máquinas, que correspondem a depreciação, em equipamentos e outros materiais no montante de R\$ 13.334,91. A depreciação dos veículos também foi atribuída ao cultivo de morangos (**TABELA 2**).

Como o cultivo da soja é praticamente terceirizado, a maior parte dos dispêndios, em termos de divisão do valor agregado, é derivada do pagamento a esses agentes. Assim, paga-se o valor de 8% da produção da soja para a colheita e 3% para o frete. Também são terceirizadas a pulverização e a semeadura, visto que os agricultores não possuem máquinas e equipamentos para esse processo. São contabilizados dois impostos para as atividades, o Funrural (Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural) para a produção agropecuária, com dedução de 2,3 % do valor do produto bruto; e ITR (imposto sobre a propriedade territorial rural) com custo anual de R\$ 250,00 reais.

Os financiamentos de custeio e de investimentos, sobre veículo utilitário utilizado no transporte dos morangos aos pontos de comercialização, foram obtidos mediante a taxa de juros de 2,5% ano. Para a produção de morangos (irrigação e recuperação do açude), o investimento foi de R\$ 25.000,00, com taxa de juros a 2,5%. No financiamento/custeio da soja o valor investido foi de R\$ 25.200,00, a taxa de juros é de 5,0%, totalizando R\$ 1.402,05 de juros pagos. Na UPA, além do produto bruto, advindo do cultivo da

soja e do morango (R\$ 179.373,60), também ingressa uma renda mensal de aposentadorias rurais, de dois membros da família, consideradas no cálculo como uma transferência externa.

Complementariedade das atividades agrícolas na composição da renda da unidade de produção

De modo geral a geração de renda, em um determinado sistema de produção, tem relação direta com as especificidades de cada cultivo e/ou criação. Nessa unidade de produção, em específico, observa-se a existência de dois cultivos que têm diferenças significativas entre formas de organização da produção, implicando em diferentes sistemas de comercialização.

Ambas as atividades são economicamente viáveis e remuneram os fatores de produção, no entanto, o morango gera maior retorno econômico. Tal observação pode ser constatada a partir do custo intermediário, que se assemelha aos custos de produção variáveis. No caso da soja, o consumo intermediário, absorve praticamente 48% do Produto Bruto para remunerar custos de produção variáveis. No caso do morango, esse percentual equivale a aproximadamente 12%. O segundo aspecto que impacta no desempenho econômico da soja, guardada as devidas proporções, é pagamento da terceirização de praticamente todos os processos ligados a ela, isso não significa dizer que se o agricultor tivesse máquinas e equipamentos próprios a lucratividade seria maior, principalmente devido à área cultivada.

Assim, a partir do cultivo da soja afere-se 29,01% de renda agrícola, já o cultivo de morango 57,81%. Após dedução de todos os custos e despesas de produção, o morango proporciona uma margem mais ampla se comparado à soja, tanto em valores absolutos como em termos percentuais (**TABELA 3**). Assim a renda global, disponível da unidade de produção em estudo, demonstra um valor de R\$ 107.672,02, que mensalmente equivale a R\$ 8.972,67.

TABELA 3: Síntese da análise econômica – ano de referência 2017.

Item	Soja (R\$)	Soja (%)	Morango (R\$)	Morango (%)	Total UPA (R\$)
Produto Bruto	70.308,00	100,00	109.065,60	100,00	179.373,60
Valor Agregado Bruto	36.824,00	52,38	95.842,00	87,88	132.666,00
Valor Agregado Líquido	35.250,67	50,14	75.673,37	69,38	110.924,03
Renda Agrícola	20.401,35	29,02	63.058,59	57,82	83.459,94
Transferências Externas					24.212,08
Renda Global Disponível					107.672,02

Fonte: Elaboração com base em pesquisa de campo.

Considerando a eficiência do uso da terra, em termos percentuais, o produto bruto por área, (PB/SAU) gerado pela produção e comercialização de morangos é significativamente maior, assim como seu consumo intermediário é menor (CI/SAU). Enquanto o CI/SAU da soja gravita em torno de 47% do PB/SAU, no cultivo do morangueiro, essa proporção é de aproximadamente 12%, o que em larga medida, explica a renda agrícola/ha, que é significativamente maior na produção do morangueiro (R\$ 57.325,99/ha), se comparado à soja (R\$ 1.133,41/ha), conforme os valores da **TABELA 4**.

TABELA 4: Indicadores de eficiência da unidade de produção agropecuária.

Descrição	Unidade de medida	Cultivo da Soja	Cultivo do Morango	Total
SAL	Ha	18	1,1	19,1
PB/SAL	R\$/ha	3.906,00	99.150,55	9.391,29
CI/SAU (R\$/ha)	R\$/ha	1.860,22	12.021,45	2.445,42
DVA/SAU (R\$/ha)	R\$/ha	824,96	11.467,98	1.437,91
RA/SAU (R\$/ha)	R\$/ha	1.133,41	57.325,99	4.369,63
UTH	UTH	0	3	3
PB/UTH	R\$/UTH		36.355,20	59.791,20
CI/UTH	R\$/UTH		4.407,87	15.569,20
DVA/UTH	R\$/UTH		4.204,93	27.464,09
RA/UTH	R\$/UTH		21.019,53	27.819,98
RGD/UTH	R\$/UTH			35.890,67

Fonte: Elaboração com base em pesquisa de campo

Os valores demonstram a eficiência no uso da terra, uma vez que ambos os sistemas de cultivo são rentáveis. No entanto, o cultivo da soja envolve a terceirização da atividade o que implica em dispêndios em serviços, visto que, o tamanho da área cultivada é pouco factível para a aquisição de máquinas e equipamentos. Por outro lado, o cultivo de morangos apresenta rentabilidade por hectare significativa, podendo ser explicada pelas suas especificidades. Essa atividade, uma vez implantada, demanda poucos insumos, e, pela sua alta produção em sistema semi-hidropônico, a área pode ser otimizada, devido à intensificação.

Em termos de comercialização do morango, ela ocorre semanalmente, e, em períodos de alta produção, acontece a cada dois ou três dias. Favorece a comercialização, o fato de a unidade de produção estar a aproximadamente 10 km do centro urbano, despendendo poucos recursos, em termos de transporte e logística. Em alguma medida, a localização também contribui para manter a qualidade do produto, uma vez que ele pode ser rapidamente transportado e disposto, nos pontos de comercialização. Considerando que o morango é um produto de alta perecibilidade, esse fator favorece a produção de um alimento produzido localmente, próximo do mercado consumidor.

A análise da eficiência da atividade ocorre por intermédio das unidades de mão de obra, bem como o tempo de trabalho para realizar a produção ¹⁴. No caso de produção da soja, as operações do cultivo são terceirizadas, no entanto, algumas rotinas absorvem em torno de 1 hora/dia de uma unidade de trabalho homem (UTH), e, no período da colheita essa absorção é mais intensificada, porém, para efeito de cálculo, atribuiu-se toda a força de trabalho da família ao cultivo de morango.

Ao tomar como exemplo a renda agrícola da soja (R\$ 20.401,35), considerando o salário mínimo regional no Rio Grande do Sul no ano de 2017 (R\$1.175,15), conclui-se que a lavoura remuneraria uma unidade de trabalho/homem, com aproximadamente 1,45 salários mínimos/mês. Tomando como ponto de partida a renda agrícola derivada dos morangos, distribuída entre os três trabalhadores, o sistema proporciona renda de aproximadamente 1,49 salários mínimos regionais para os três trabalhadores, o que, no caso desta unidade familiar, viabilizou o retorno da filha e sua respectiva família para trabalhar na unidade de produção.

Além disso, como a unidade produtiva abarca duas pessoas aposentadas, a renda de transferências externas, no ano de 2017 foi de R\$ 24.212,08, o que, permitiu somada à renda agrícola de ambos os

sistemas de cultivo, o aferimento de um valor de aproximadamente, R\$107.672,02, equivalente a uma disponibilidade de renda mensal de R\$ 8.972,67.

Do ponto de vista da disponibilidade do trabalho, o retorno da filha e de sua família amplia, significativamente, a disponibilidade de mão de obra e com isso a manutenção do sistema de cultivo do morango, uma vez que, dois trabalhadores, já tem idade relativamente avançada, embora ainda estejam ativos. Segundo os integrantes da família, o cultivo e renda proporcionados pelo fruto, viabilizou o retorno da filha e contribuiu para o início de um processo de sucessão geracional. Portanto, guardada as devidas proporções, o cultivo do morango solucionou o problema de sucessão familiar, uma problemática marcadamente presente entre produtores familiares da região^[19,20]. Do ponto de vista econômico, o cultivo do morango assegura retorno expressivo, capaz de remunerar todos os fatores de produção, figurando como importante cultivo que contribui para viabilizar economicamente pequenas propriedades^[17].

Nessa perspectiva, os valores das transferências externas como os da comercialização de soja possuem um papel estratégico, uma vez que funcionam como uma reserva, que pode ser utilizada tanto como poupança para novos investimentos em atividades produtivas, ou para qualquer outra atividade de interesse da família. Conforme estudos de Lima et al. ^[7], entre os principais objetivos dos agricultores está a reprodução social e econômica. Para isto, dispõem da produção agropecuária, em que o nível de reprodução depende do desempenho econômico e financeiro da propriedade.

Um aspecto relevante, ao combinar esses dois cultivos, com tempos de produção, graus de investimentos e tempo de trabalho diferente é a complementariedade deles, o que proporciona uma relativa estabilidade ao sistema. A soja, pelas suas características, está mais sujeita a fatores climáticos, e nessa propriedade, pela escala de produção, poderia ser de alto risco.

Devido à facilidade de comercialização, de acesso facilitado ao crédito, por uma questão de identidade dos agricultores e/ou da facilidade de acesso à assistência técnica a soja prepondera entre as atividades realizadas, em propriedades familiares^[21,22]. Considerando que a soja é uma cultura anual, sujeita a riscos climáticos e de mercado, a combinação com atividades que permitem auferir renda em curtos períodos de tempo, tendem a se apresentar como estratégias importantes, no âmbito da unidade de produção agropecuária^[23].

Por outro lado, de acordo com os agricultores, a produção de morangos foi um “divisor de águas,” na economia da família, visto que, quando trabalhavam somente com a produção de grãos, havia menos regularidade na produção, estavam constantemente sujeitos a riscos climáticos e de preços. A implantação do cultivo de morangos, do ponto de vista econômico, tem permitido o aferimento de renda semanal, e, na alta temporada de colheita (agosto a dezembro), a cada dois dias, em que o risco mais efetivo é o de mercado diante do grau de perecibilidade do fruto.

Conclusão

Em ambientes de negócios, marcados pela competitividade, com custos de produção que tendem a aumentar ao longo do tempo, as unidades de produção têm sido forçadas a serem eficientes. Esta situação é mais evidente em unidades de produção familiares, que tendem a produzir em áreas relativamente reduzidas, com dificuldades de assistência técnica, níveis de escolaridades menores e dificuldades de

implantar sistemas de gestão. Assim, entre uma das formas que estas unidades de produção têm construído, para manterem-se no mercado, é a busca de atividades mais intensivas, em mão de obra.

Os resultados estimados indicam que a unidade de produção tem capacidade de reprodução econômica e social, considerando as atividades desempenhadas na UPA (soja e morangos). A atividade mais rentável e responsável por aproximadamente 75% da renda agrícola é derivada do cultivo do morango. De um modo geral, os indicadores de eficiência, seja em relação à área ocupada quanto ao uso de mão de obra, demonstram a importância do cultivo do morango para a reprodução social da família. Os resultados permitem concluir que uma atividade é intensiva em mão de obra (morango) e que utiliza a disponibilidade de terras, apontam para a utilização mais eficiente em termos de uso da terra e mão de obra, aferindo um equilíbrio econômico ao sistema, como um todo. O ingresso de rendas externas contribui ainda para a estabilidade e entrada de recursos na UPA.

A análise corrobora para demonstrar a importância de atividades pouco exigentes em área e altas inversões em capital, que aferem renda mensal ou semanal, mas que podem contribuir para viabilizar as unidades de produção familiares. A pesquisa contribuiu para compreender a importância da diversificação produtiva, e juntamente com as aposentadorias, servem para reduzir vulnerabilidades tanto em termos produtivos como mercadológicos. Neste sentido, é importante considerar que os cultivos têm suas especificidades, contribuem para a geração de renda e se mantêm, como complementares, para a viabilidade do sistema.

Ressalta-se ainda, que a diversidade de cadeias produtivas contribui para o desenvolvimento local. Além de proporcionar oportunidades para agricultores que tem áreas de terras reduzidas, também favorece os consumidores que podem ter acesso a alimentos produzidos no próprio município, reduzindo o tempo e os custos com transporte, bem como a dependência externa de seu fornecimento. Outro aspecto relevante relaciona-se a questão de mão de obra, considerada escassa e pouco especializada. O fato de a atividade ser realizada por membros da família é um paliativo, uma vez que, a dependência de mão de obra externa poderia ser uma dificuldade, seja pela quantidade ou pela qualidade da mesma.

A diversificação, na propriedade rural, além da geração de renda suplementar, é fator que oportuniza a fixação e permanência do jovem no campo, como demonstrado neste artigo, uma vez que facilita a questão da sucessão familiar.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq-CAPES), pelo financiamento 001.

Referências

1. Miguel LA, Mazoyer M. **Sistemas Agrários e Desenvolvimento Rural**. In: Conterato MA, Radomsky GFW, Schneider S, organizadores. Pesquisa em Desenvolvimento Rural – Aportes Teóricos e Proposições Metodológicas. v. 1. Porto Alegre: Editora da UFRGS; 2014. p.297-312.
2. Mazoyer M, Roudart L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. Brasília/ São Paulo: NEAD/ MDA e Editora da UNESP, 2010. ISBN: 9788560548606; 9788571399945.

3. Batalha OM. **Gestão agroindustrial: GEPAI**: Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais. 3ª ed. São Paulo: Atlas; 2010. ISBN: 8522427887
4. Mendes JTG, Padilha Junior JB. **Agronegócio: uma abordagem econômica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN: 9788576051442
5. Chia E. *et al.* Comprender, dialogar, coproducir: reflexiones sobre el asesoramiento en el sector agropecuario. **Agrociência**. Montevideo. 2013; 7(1):77-91.
6. Ondersteijn CJM, Giesen GWJ, Huirne RBM. Identification of farmer characteristics and farm strategies explaining changes in environmental management and environmental and economic performance of dairy farms. **Agricultural Systems**. Great Britain.2003; 78(1):31-55. ISSN 0308521X. [[CrossRef](#)].
7. Lima AJ, et al. **Administração da unidade de produção familiar: modalidades de trabalho com agricultores**. Ijuí: Unijuí, 2005. ISBN-13: 978-8574291918
8. Lamarche, H. **A agricultura familiar: comparação internacional: uma realidade multiforme**. Campinas: UNICAMP, 1993. ISBN - 85-268--0281-X
9. Silva VB, Gazolla ECS. Apuração do custo da atividade produtiva e análise da lucratividade em uma pequena propriedade rural no Rio Grande do Sul. **Custos e @gronegócio**. 2016; 12 (4):196-221. ISSN 18082882. [[Link](#)].
10. Gasson R, Errington A. **The Farm Family Business**. Wallingford: CAB International, 1993. ISBN: 0851988598.
11. Quesado PR, da Silva MLR, Rua SC. A contabilidade financeira e a gestão de custos na atividade agrícola. **Custos e @gronegócio**. 2018; 14 (4):241-258, 2018. ISSN 18082882. [[Link](#)].
12. FEE (Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul). 2017. **DEEdados** – [[Link](#)].
13. Lorensini F. A cultura que mudou a vida da família Franco. **Rev Novo Rural**. Ano 1. 9ª ed. 2017. Disponível em URL [[Link](#)]. Acesso em: 15 jul. 2018.
14. INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) /FAO (Organização das nações unidas para a alimentação e a agricultura). 1999. **Guia Metodológico: Análise diagnóstico de sistemas agrários**. Convênio INCRA/FAO, Brasília. Disponível em: URL: [[Link](#)]. Acesso em: 05 jan. 2018.
15. Bortolozzo AR, Bernardi J, Sanhueza RMV. Produção de Morangos no Sistema Semi-Hidropônico. **Sistemas de Produção**. 15, Embrapa Uva e Vinho, Dez. 2006. [[Link](#)].
16. Richter AF, et al. Produtividade e qualidade de cultivares de morangueiro sob cultivo de solo e semi-hidropônico. **Rev Ciên Rural**. 2018; 20(1):193-203. ISSN 2525-6912. [[Link](#)].
17. Lazzarotto JJ, Fioravanço, JC. **Produção de Morango em Sistemas Semi-Hidropônico**. Congresso Brasileiro Virtual de Administração. In: Convibra Administração – Congresso Virtual Brasileiro de Administração. Nov. 2011; p.11-13. São Paulo, Brasil. Disponível em: URL: [[Link](#)]. Acesso em fev. 2019.
18. Gonçalves MA, Vignolo GK, Antunes LEC, Junior CR. **Produção de morangos fora do solo**. Pelotas. 2016; Embrapa Clima Temperado. ISSN 1516-8840. [[Link](#)].
19. Spanevello RM, Azevedo LF, Vargas LP, Matte, A. A migração juvenil e implicações sucessórias na agricultura familiar. **Rev Ciên Humanas**. Florianópolis. 2011; 45(2):291-304. ISSN 21784582. [[Link](#)].
20. Matte A, Spanevello RM, Lago A, Andreatta T. Agricultura e pecuária familiar:(des) continuidade na reprodução social e na gestão dos negócios. **Rev Bras Gestão Desenv Reg**. Taubaté. mar./abr. 2019; 15(1). ISSN 1809239X. [[Link](#)].

21. Wesz Junior VJ. **O mercado da soja e as relações de troca entre produtores rurais e empresas no Sudeste de Mato Grosso (Brasil)**. 220 f. Rio de Janeiro; 2014. Tese de Doutorado [Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

22. Deon PRC, Azevedo LF, Almeida Netto TA. Produção de Grãos como Estratégia de Reprodução da Agricultura Familiar Reflexões a Partir do Caso do Município de Novo Machado-RS. **Desenvolvimento em Questão**. 2017; 15(38):261-294. ISSN 22376453. [[CrossRef](#)].

23. Souza SV, Gimenes RGT, Binotto E. Economic viability for deploying hydroponic system in emerging countries: A differentiated risk adjustment proposal. **Land Use Policy**. London. 2019; 83:357-369. ISSN 02648377. [[CrossRef](#)].

Histórico do artigo | Submissão: 01/11/2019 | **Aceite:** 27/11/2019 | **Publicação:** 30/10/2020

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Andreatta T, Câmara SB, Matte A, Spanevello RM, et al. Produção de morangos como estratégia de viabilização econômica em pequenas propriedades rurais no Rio Grande do Sul. **Rev Fitos**. Rio de Janeiro. 2020; 14(Supl): 65-77. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/871>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), a agricultura familiar e a alimentação saudável

The National School Food Program (NSFP), family agriculture, and healthy food

10.17648/2446-4775.2020.871

Rodrigues, Erica¹; Mattia, Vinicius¹; Heinrich, Rafael Cristiano¹; Coltre, Sandra Maria².

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), campus de Marechal Cândido Rondon, Rua Pernambuco, 1777, Centro, CEP 85960-000, Marechal Cândido Rondon, PR, Brasil.

²Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Rua universitária, 2069, Jardim Universitário, CEP 85819110, Cascavel, PR, Brasil.

*Correspondência: erica.rodriques@pm.pr.gov.br.

Resumo

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é o programa mais longo na área da educação no Brasil, seu objetivo principal é promover a alimentação escolar de forma saudável, com respeito à cultura e aos hábitos alimentares regionais, incentivando ainda a agricultura familiar. Este artigo de revisão bibliográfica foi desenvolvido a partir de materiais já elaborados, constituídos principalmente por livros e artigos científicos. A pesquisa caracteriza-se como exploratória, uma vez que visa proporcionar maior familiaridade com um tema de modo a torná-lo mais explícito e aprofundado. O objetivo proposto foi de buscar compreender o conceito de agricultura familiar, bem como o processo que colocou a agricultura nos patamares atuais, e, os aspectos que envolvem a alimentação saudável nas escolas, o PNAE que constitui atualmente uma importante estratégia de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), ao promover o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) através da alimentação escolar.

Palavras-chave: Agricultura alternativa. Sustentabilidade. Políticas públicas. Segurança alimentar.

Abstract

National School Feeding Program (NSFP) is the most lasting program in the field of education in Brazil its main objective is to promote school meals in a healthy way, with respect to regional culture and eating habits, while also encouraging family farming. This bibliographical review article was developed from materials already elaborated, consisting mainly of books and scientific articles. The research is characterized as exploratory, since it aims to provide greater familiarity with a theme in order to make it more explicit and in-depth. The objective of this study was to understand the concept of family farming, as well as the process that placed agriculture at the current levels, and the aspects that involve healthy eating in schools, the PNAE, which is currently an important strategy for Food and Nutrition Security (SAN), by promoting the Human Right to Adequate Food (DHAA) through school feeding.

Keywords: Alternative agriculture. Sustainability. Public policy. Food safety.

Introdução

Sabe-se que a infância é uma fase marcada pelo crescimento e pelo desenvolvimento dos seres, e devido a esse intenso processo de formação, as crianças precisam de nutrição adequada para que cresçam e se desenvolvam de forma saudável. Isto posto cabe referenciar que a alimentação escolar não é matéria recente, haja vista que cumpre um papel de extrema relevância para o crescimento, desenvolvimento e para a aprendizagem e o aprimoramento do desempenho escolar dos estudantes.

De acordo com a Constituição Federal ^[1], o Estado é responsável pelo atendimento às necessidades básicas vitais, sobretudo das crianças e das populações mais vulneráveis, assim, para contribuir no crescimento, desenvolvimento biopsicossocial, aprendizagem e rendimento escolar, a alimentação escolar é ofertada em toda a rede básica de ensino no Brasil através do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

O PNAE é responsável pela aquisição e distribuição dos alimentos a serem inseridos nas refeições oferecidas pelas escolas. O programa consiste na transferência de recursos financeiros do Governo Federal, em caráter suplementar, aos Estados, Distrito Federal e Municípios, recursos que devem ser utilizados exclusivamente na aquisição dos gêneros alimentícios, além disso, a partir da Lei nº 11947, de 16 de junho de 2009, também conhecida como Lei da Alimentação Escolar, o PNAE passou a determinar que ao menos 30% dos alimentos adquiridos devem ser oriundos de empreendedores rurais familiares locais, incentivando assim, a agricultura familiar (AF) e o desenvolvimento rural sustentável.

Este trabalho está baseado na pesquisa bibliográfica, que procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos, a coleta de dados ocorreu por meio de informações contidas em livros e artigos (impressos e *online*).

Atendendo aos objetivos propostos, buscou-se compreender o conceito de agricultura familiar, como o processo que colocou a agricultura nos patamares atuais, assim como os aspectos que envolvem a alimentação saudável nas escolas, o PNAE, que constitui atualmente uma importante estratégia de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), ao promover o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) através da alimentação escolar.

Fundamentação teórica

A agricultura surgiu há cerca de 10 mil anos, quando o homem deixou de ser nômade, caçador e coletor e passou a cultivar plantas, criar animais e produzir seu próprio alimento ^[2].

A evolução e o desenvolvimento da agricultura passaram por importantes momentos históricos que nos trazem aos dias atuais, como a invenção dos primeiros instrumentos agrícolas, ocorrida no período Neolítico, a descoberta do fogo a partir do atrito entre pedaços de madeira ou pedras (que mais tarde tornou-se ainda mais útil como fonte e energia), a criação das máquinas agrícolas da antiguidade, como: a roda, o arado de madeira de tração animal, a alavanca, etc. ^[3].

Na idade média, houve o desenvolvimento das máquinas e equipamentos agrícolas mais complexos, como moinhos, o arado de ferro, e outros equipamentos, que foram possíveis devido ao surgimento da metalúrgica, e, com o advento das máquinas a vapor e da eletricidade, no período do renascimento, a agricultura experimentou um grande salto ^[3].

Partindo de simples equipamentos de madeira, a agricultura é praticada hoje com os mais modernos equipamentos, mas à medida que a tecnologia foi se aperfeiçoando e aumentando o desempenho das plantações, maior foi sua ação agressiva à natureza ^[3].

As intensificações das descobertas científicas e das inovações tecnológicas, sobretudo relativas à agricultura, culminaram na chamada Revolução Verde, ocorrida ainda na década de 70, envolvendo grandes transformações na história da agricultura e da agronomia. O avanço na engenharia genética foi, certamente, o ponto crucial deste fenômeno, o que promoveu a melhoria nos índices de produtividade, cuja base se deu pelo emprego de variedades vegetais melhoradas ^[4].

Segundo Ehlers ^[4] este padrão moderno de agricultura, se espalhou na década de 70 por diversos países trazendo a esperança de reduzir ou acabar com a fome, mas em pouco tempo, a euforia das grandes safras deu espaço para a preocupação com a sustentabilidade desse padrão produtivo. Com isso, surgiu na mesma época movimentos contrários a utilização de adubos químicos e agrotóxicos nos processos produtivos, movimento que ficou conhecido como “agricultura alternativa”. Poucos anos depois emergiram os debates relacionados à qualidade de vida das pessoas, aos problemas ambientais, à destruição da camada de ozônio e ao aquecimento global, a dilapidação das florestas entre outros. Este contexto levou ao surgimento da expressão desenvolvimento sustentável ^[4].

A Revolução Verde trouxe consigo um pacote tecnológico que permitiu triplicar a produção mundial entre 1950 e 2000. Os estados criaram uma série de instrumentos que asseguraram a implantação deste modelo convencional, inclusive com a criação de linhas de crédito para o investimento, que não estava ao alcance dos pequenos produtores familiares, os quais tiveram que vender suas terras e migrar para os centros urbanos gerando um problema social, o êxodo rural e inchaço das cidades ^[4].

O êxodo rural gerou aumento das taxas de desemprego e subemprego, da marginalização, das favelas e problemas de infraestrutura nas áreas urbanas. Além destes problemas sociais, a modernização da agricultura gerou contaminação das águas, dos alimentos, de muitos trabalhadores rurais, gerou a destruição de florestas, a erosão dos solos.

O percurso do homem sobre a terra foi marcado por sua interação com a natureza. Hoje o homem é um poderoso agente de transformação dos ciclos naturais. Nesta trajetória, a agressão ao meio ambiente foi marcante, isso ocorreu de modo que tornou urgente a necessidade de buscar alternativas sustentáveis no campo, que possibilitem o desenvolvimento de técnicas agrícolas capazes de promover o manejo eficiente dos recursos de modo que atenda às demandas do homem sem comprometer a disponibilidade futura destes recursos.

Em grande escala, na década de 80, surgiram novos grupos com ideias que repensavam a agricultura convencional, e, foi reconhecida a necessidade de conciliar a produção, a viabilidade econômica e a conservação ambiental. A estratégia modernizadora, adotada pelo Brasil e outros países em desenvolvimento,

deu prioridade para os estabelecimentos patronais, o que gerou o enfraquecimento da agricultura familiar, mesmo assim, estas propriedades ainda representam 25% da área cultivada no Brasil ^[4].

Agricultura Familiar no Brasil

É possível observar que existem duas linhas distintas nos métodos de produção agrícola, a chamada agricultura convencional e a agricultura alternativa. Para Vieira Filho e Silveira ^[5], na agricultura alternativa, também conhecida como tradicional, são utilizados métodos mais simples de plantio, sem o uso de defensivos agrícolas com fins de subsistência, onde se destaca a agroecologia, por exemplo, já na agricultura convencional, ou moderna, se dispõe do manancial químico e tecnológico.

Embora existam variantes importantes nesse contexto, a grande produção agrícola brasileira pode ser caracterizada como moderna, e o modelo predominante de agricultura é marcado pelo desgaste do meio ambiente ^[6]. Assim, diante dos problemas ambientais decorridos da modernização da agricultura e da insustentabilidade do modelo de produção agrícola predominante, é importante buscar alternativas sustentáveis, como a agricultura familiar.

No modelo tradicional de agricultura, destaca-se a agricultura familiar, que segundo Abramovay ^[6] é aquela em que a gestão, o trabalho e a propriedade vêm de indivíduos com laços de sangue ou de parentesco. A agricultura familiar tem um papel central a cumprir no alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, lançados em 2015 pela Organização das Nações Unidas.

Os agricultores familiares não devem ser entendidos como sinônimo de pobreza ou de atraso, ou fadados ao desaparecimento inexorável, é importante destacar a própria terminologia que vem sendo utilizada, deixando de referi-los como pequenos produtores para passar a chamá-los de agricultores familiares ou unidades produtivas familiares ^[7].

A Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006 ^[8], define que agricultores familiares são aqueles que desenvolvem atividades em estabelecimentos cuja área não exceda a quatro módulos fiscais, dirigidos pela própria família, e desempenhem os trabalhos com mão-de-obra predominantemente familiar, e cuja renda deve, predominantemente, originar-se dessas atividades.

Segundo França et al. ^[9], a agricultura familiar brasileira é a oitava maior produtora de alimentos do mundo, com um faturamento anual de US\$ 55,2 bilhões. A agricultura familiar se diferencia da agricultura não familiar, sobretudo pela gestão da propriedade, além disso, o agricultor familiar tem uma relação particular com a terra, que é seu local de trabalho e de moradia. É possível observar ainda que a diversidade produtiva é uma característica marcante desse setor, e segundo dados do Censo Agropecuário de 2006, 84,4% do total dos estabelecimentos agropecuários brasileiros pertencem a grupos familiares. São aproximadamente 4,4 milhões de estabelecimentos, sendo que a metade deles está na Região Nordeste. Também são considerados agricultores familiares: silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores, indígenas, quilombolas e assentados da reforma agrária ^[9].

Segundo Schneider ^[7], a agricultura familiar constitui o grupo social majoritário de unidades produtivas do meio rural latino-americano, envolvendo tanto aqueles que praticam a agricultura tradicional quanto a

agricultura alternativa, e para o autor, nos anos recentes houve avanços importantes no reconhecimento do papel do agricultor familiar no desenvolvimento rural e na superação da pobreza e da fome.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar e sua importância na educação

A fome é um problema mundial de extrema gravidade. Segundo Chaves ^[10], uma criança bem alimentada durante sua permanência em sala de aula apresenta maior frequência e melhor desempenho escolar.

No Brasil a Educação é um direito social fundamental, previsto na Constituição Federal, conforme o artigo 205 a educação, direito de todos e dever do estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho ^[1].

Do mesmo modo, com a Emenda Constitucional nº 64/2010, há alteração do art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social ^[11].

A alimentação escolar é subsidiada no Brasil pelo Governo federal, através do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, uma autarquia vinculada ao Ministério da Educação e que coordena o Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, que por sua vez, foi implantado em 1955, com o objetivo de garantir que sejam atendidas as necessidades nutricionais dos estudantes durante sua permanência na escola ^[12].

Com um histórico oficial de quase seis décadas, o PNAE é a política pública mais longa do Brasil na área da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). Segundo Stolarski ^[12], a maçonaria iniciou, por volta de 1908, o atendimento voluntário em escolas no Mato Grosso com fornecimento de refeições. Há relatos de que em 1924 trabalhadores voluntários também forneciam comida em escolas de Minas Gerais, mas a partir de 1930 alguns estados brasileiros começaram a se responsabilizar pela alimentação das crianças nas escolas ^[13].

A fome e a desnutrição representavam graves problemas sociais neste período no Brasil, então no início da década de 40, o então Instituto de Nutrição embasou proposta para que o Governo Federal assumisse financeiramente o atendimento da demanda por alimentação escolar, e na década de 50, ocorreu a primeira tentativa de estruturar um programa nacional de alimentação escolar ^[13].

Ainda na década de 50 o Brasil recebeu uma grande doação da *United Nations International Children Emergency Fund* (UNICEF), decorrente de excedentes de uma safra americana, depois, com o fim dos donativos, o governo assumiu financeiramente o programa, por considerar que a interrupção deste serviço traria impacto negativo ^[13].

Em 1955, foi criada a Campanha da Merenda Escolar, alterada em 1956 para Campanha Nacional de Alimentação Escolar, momento em que o programa ganhou abrangência nacional. Significativas doações de organismos internacionais contribuíram na manutenção do programa até o início da década de 70, momento em que houve a priorização na aquisição de gêneros nacionais, com a consequente criação de várias indústrias no Brasil, e com a nova Constituição de 1988, o direito à alimentação escolar passou a ser uma garantia ^[13].

Em 2001, através de uma Medida Provisória, priorizou-se a utilização de gêneros alimentícios relacionados aos hábitos alimentares regionais, isso se deu com a obrigatoriedade de que 70% dos recursos transferidos pelo governo federal fossem aplicados em produtos básicos. Outro marco importante no PNAE foi o surgimento do controle social no programa, através do Conselho e Alimentação Escolar (CAE), a partir de 2005 o PNAE passou a integrar a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional ^[13].

A definição de Segurança Alimentar e Nutricional, constante no documento brasileiro para a Cúpula Mundial de Alimentação, elaborada por representantes do governo e da sociedade civil, significa, garantir todas as condições de acesso a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente e sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, com base em práticas alimentares saudáveis, contribuindo, assim, para uma existência digna, em um contexto de desenvolvimento integral da pessoa humana ^[14].

O PNAE passou por diversas mudanças ao longo do tempo, hoje o programa não busca apenas reduzir a fome e alimentar os estudantes durante sua permanência na escola, mas também passou a incentivar a agricultura familiar. A Lei 11.947 de 2009 ^[15], também conhecida como Lei da Alimentação Escolar, dispõe sobre a alimentação escolar e institui como diretrizes, entre outras, o desenvolvimento sustentável, que incentiva a aquisição de gêneros alimentícios diversificados, produzidos em âmbito local e preferencialmente pela agricultura familiar e pelos empreendedores familiares rurais, priorizando as comunidades tradicionais indígenas e de remanescentes quilombos ^[16].

A sustentabilidade através da alimentação escolar

No que diz respeito ao apoio às unidades de produção familiar, é importante destacar que o maior passo do PNAE se deu com a Lei Federal n° 11.947 ^[15], a qual estabelece que pelo menos 30% dos recursos do programa seja destinado à compra de produtos diretamente de agricultores familiares, criando um circuito curto de venda direta disponível às pequenas unidades de produção agrícola em cada municipalidade brasileira.

A conexão entre a agricultura familiar e a alimentação escolar está fundamentada nas diretrizes da referida lei, em especial em relação ao emprego da alimentação saudável e adequada, adotando-se alimentos variados, seguros, que respeitam a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis e regionais, bem como ao incentivo para a aquisição de gêneros alimentícios diversificados, sazonais, produzidos em âmbito local e pela agricultura familiar, apoiando a sustentabilidade ^[12].

O PNAE é uma política pública que, em diferentes níveis e diferentes sentidos, apoia a sustentabilidade. A agricultura deve ser pensada numa dinâmica de ecodesenvolvimento e de economia solidária, visando o cuidado e a integração à comunidade de vida do planeta, pois ao lado do uso predatório dos recursos do planeta, o atual modo de produção/consumo pressupõe desigualdade social e assegura a falta de condições de vida mínimas para bilhões de pessoas ^[9].

Neste contexto, falar de desenvolvimento sustentável no campo implica falar da agricultura familiar e do PNAE, o qual apresenta um papel importante na educação para a sustentabilidade e para a alimentação saudável nas escolas. A educação ambiental pode contribuir na solução de graves problemas ambientais da atualidade, pois o campo da educação está diretamente ligado à promoção de mudanças nos sujeitos e

na realidade. A educação desenvolve o pensamento crítico, e ainda traz informações e dá direcionamento para a busca de conhecimentos.

Neste sentido, a educação ambiental tem um importante papel na promoção de saberes relativos à sustentabilidade, da mesma forma, a educação nutricional corrobora com o alcance dos objetivos de desenvolvimento sustentável.

Para Boff ^[17], a sustentabilidade é definida como:

[...] o conjunto dos processos e ações que se destinam a manter a vitalidade a integridade da Mãe Terra, a preservação de seus ecossistemas com todos os elementos físicos, químicos e ecológicos que possibilitam a existência e a reprodução da vida, o atendimento das necessidades da presente e das futuras gerações, e a continuidade, a expansão e a realização das potencialidades da civilização humana em suas várias expressões.

É papel do PNAE, estimular a educação alimentar e nutricional e a educação para uma alimentação saudável a partir das escolas. Para Chaves ^[10] foi relevante exibir e estimular o consumo de alimentos saudáveis nas escolas, e não comercializar alimentos prejudiciais à saúde dos indivíduos.

A obrigatoriedade da implementação da educação nutricional no ensino fundamental, como uma política pública premente, é essencial às necessidades nutricionais, de saúde e sociais da população escolar, demandando investimentos em sua concretização e nos requisitos técnico-científicos fundamentais à sua efetivação ^[10].

A promoção da educação nutricional através do PNAE está pautada em suas diretrizes, conforme o item da Lei Federal nº 11.947:

[...] a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional ^[15].

Conforme a mesma lei compete ao Ministério da educação promover estudos e pesquisas que permitam avaliar as ações voltadas para a alimentação escolar, desenvolvidas no âmbito das respectivas escolas, e compete ao Conselho de Alimentação Escolar, fiscalizar e acompanhar a aplicação dos recursos destinados à alimentação escolar.

Foi criado, em 2012, a partir de discussões entre representantes do Ministério da Saúde, da Educação, do Ministério do Desenvolvimento Social, de universidades e da sociedade civil, o Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas, um documento com objetivo de criar um campo comum de reflexão e orientação da prática, dentro do conjunto de iniciativas de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) ^[18]. O documento foi formulado com o objetivo de consolidar práticas e conceitos da educação alimentar, além de permitir uma atuação multidisciplinar sobre as políticas que promovem o direito a uma alimentação adequada, previsto na Constituição e em tratados internacionais ^[18].

Para Amparo-Santos ^[19], o Marco de Referência de EAN para Políticas Públicas deve ser visto como um divisor de águas, um documento no qual se pode navegar com mais segurança, uma bússola que, com frequentes ajustes, assegure a possibilidade de desbravar novas terras e que possa contribuir para o objetivo de garantir à sociedade brasileira o direito a uma alimentação adequada e saudável.

O documento é relevante para as políticas públicas de alimentação e nutrição no Brasil, afinal, é reconhecida a importância da educação alimentar e nutricional como estratégica para a promoção da alimentação saudável dentro do contexto da realização do Direito Humano à Alimentação Adequada e da garantia da Segurança Alimentar e Nutricional [19].

O Marco de Referência foi elaborado como uma política pública, entretanto, é uma referência que pode servir como parâmetro para toda a sociedade.

Conclusão

A partir do estudo realizado é possível entender como o PNAE contribui significativamente como um canal de comercialização para a agricultura familiar. É possível entender que o PNAE promove melhor oferta de gêneros alimentícios, locais ou regionais, que, associados aos processos de educação alimentar e nutricional, previstos nos objetivos do PNAE e fundamentado no marco de referência em educação alimentar e nutricional, constituem importante ação de promoção da alimentação saudável, do direito humano a alimentação adequada e da segurança alimentar e nutricional não só dos alunos, mas de toda a comunidade escolar (incluindo pais, professores e funcionários).

Referências

1. Brasil. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
2. Hamerschmidt I, Oliveira S. **Alimentação saudável e Sustentabilidade Ambiental nas Escolas do Paraná**. Curitiba: Instituto Emater. 2014; 310 p. ISBN 978-85-63667-35-9.
3. Feldens L. **O homem, a agricultura e a história**. 1ª ed. Lajeado: Editora Univates. 171p.; 2018. ISBN 978-85-8167-241-0.
4. Ehlers E. **O que é agricultura sustentável**. 1ª ed., São Paulo: Editora brasiliense, 62 p.; 2009. ISBN 978-85-1135-062-3.
5. Vieira Filho JER, Silveira JMFJ. Mudança tecnológica na agricultura: uma revisão crítica da literatura e o papel das economias de aprendizado. **Rev Econ Sociol Rur**. 2012 dez; 50(4): 721-42. ISSN 0103-2003. [CrossRef].
6. Abramovay R. **Uma nova extensão rural para a agricultura familiar**. In: Seminário Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural nº 1, 2007 dez; p.04-05. Brasília, Brasil. Brasília: PNUD. 1997.
7. Schneider S. A presença e as potencialidades da agricultura familiar na América Latina e no Caribe. **Rev Redes**, 2016 set./dez; 21(3): 11-33. ISSN 1982-6745. [CrossRef].
8. Brasil. **Lei 11.326**, de 24 de Julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial da União. 25 jul. 2006; p.1.
9. França CG, Del Grossi ME, Azevedo VPM. **O censo agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil**. Brasília: MDA. 96p. 2009. ISBN 978-85-60548-57-6.
10. Chaves G. O programa nacional de alimentação escolar como promotor de hábitos alimentares regionais. **Rev Nutr**. 2009 nov./dez; 22(6):857-66. ISSN 1415-5273. [CrossRef].

11. Brasil. Constituição (1988). **Emenda Constitucional n.º 64** de 04 de fevereiro de 2010. Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. Diário Oficial da União. 05 fev. 2010, p.1.
12. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (Brasil). **Resolução nº 32**, de 10 de agosto de 2006. Estabelece as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar PNAE. Diário Oficial da União. 11 ago. 2006.
13. Stolarski MC. Caminhos da alimentação escolar no século XXI: histórico da política nacional e avanços na gestão do Paraná. In: Hamerschmidt I, Oliveira S. **Alimentação saudável e Sustentabilidade Ambiental nas Escolas do Paraná**. Curitiba: Instituto Emater. 2014; p. 9-36. ISBN 978-85-63667-35-9.
14. Freitas MCS, Pena PG. Segurança alimentar e nutricional: a produção do conhecimento com ênfase nos aspectos da cultura. **Rev Nutr**. 2007 jan./fev.; 20(1):69-81. ISSN 1415-5273. [[CrossRef](#)].
15. Brasil. **Lei nº11947**, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Diário Oficial da União. 17 jun. 2009, p. 2.
16. Gabriel CG. Planejamento de cardápios para escolas públicas municipais: reflexão e ilustração desse processo em duas capitais brasileiras. **Rev Nutr**. 2012 Jun.; 25(3): 363-72. ISSN 1415-5273. [[CrossRef](#)].
17. Boff L. **Sustentabilidade: O que é – O que não é**. Petrópolis: Vozes; 2014. ISBN 978-85-3264-298-1.
18. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. 68 p. 2012. ISBN 978-85-60700-59-2. [[Link](#)].
19. Amparo-Santos L. Avanços e desdobramentos do Marco de Referência da Educação Alimentar e Nutricional para políticas públicas no âmbito da universidade e para os aspectos culturais da alimentação. **Rev Nutr**. 2013 set./out; 26(5): 595-600. ISSN 1415-5273. [[CrossRef](#)].

Histórico do artigo | **Submissão:** 08/11/2019 | **Aceite:** 05/02/2020 | **Publicação:** 30/10/2020

Conflito de interesses: O presente artigo não apresenta conflitos de interesse.

Como citar este artigo: Rodrigues E, Mattia V, Heinrich RC, Coltre SM. O Programa Nacional de Alimentação Escolar, a agricultura familiar e a alimentação saudável. **Rev Fitos**. Rio de Janeiro. 2020; 14(Supl): 78-86. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/887>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.



Revista Fitos

e-ISSN: 2446-4775 e ISSN: 1808-9569

Endereço: Av. Comandante Guarany, 447, Jacarepaguá, CEP 22775-903, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Telefone: 21- 3348.5598

E-mail: revistafitos@far.fiocruz.br.

[Visualizar versão vigente online](#)

Última atualização: 31/03/2020

Sumário

1. **Normas para submissão e apresentação do manuscrito**
2. **Processo de Avaliação/Revisão por pares (“peer review”)**
3. **Tipos de artigos publicados**
 - [Artigos de pesquisa](#)
 - [Revisão](#)
 - [Relatos de Experiência](#)
 - [Comunicação Breve](#)
 - [Monografia de Plantas Medicinais](#)
 - [Perspectiva](#)
 - [Resenhas](#)
 - [Carta ao Editor](#)
4. **Informações Gerais do Manuscrito**
 - [Termo de Cessão de Direitos Autorais](#)
 - [Conflito de interesses](#)
 - [Fontes de financiamento](#)
 - [Comitê de Ética](#)
 - [Autorizações ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional](#)
5. **Formatação do Manuscrito**
 - [Aspectos gerais](#)
 - [Título](#)
 - [Resumo e Abstract](#)
 - [Nomenclatura Botânica](#)
 - [Palavras-chave e Keywords](#)
6. **Seções em Artigos de Pesquisa, Revisão, Relato de Experiência e Comunicação Breve**
 - [Introdução](#)
 - [Metodologia / Material e Métodos](#)
 - [Resultados](#)
 - [Discussão](#)
 - [Conclusão](#)

- [Agradecimentos](#)
- [Abreviaturas](#)
- [Unidades de Medida e Números](#)
- [Comunicações Verbais](#)
- [Citações no texto](#)
- [Referências](#)

7. **Exemplos de referências**

- [Artigo de Periódico](#)
- [Artigo de periódico eletrônico](#)
- [Artigo de jornal](#)
- [Livro completo](#)
- [Livro em formato eletrônico](#)
- [Capítulo de livro](#)
- [Capítulo de livro cujo autor é o mesmo da obra](#)
- [Capítulo de livro - autor/colaborador](#)
- [Tese / Dissertação / Monografia](#)
- [Trabalho publicado em anais de eventos científicos](#)
- [Trabalhos aceitos para publicação \(Ahead of Print\)](#)
- [Trabalhos inéditos \(submetidos à aceitação de uma editora, sem ter atingido a fase de publicação\)](#)
- [Patente](#)
- [Legislativa](#)
- [Base de Dados](#)
- [Documentos de Associações/Organizações](#)

1. Normas para submissão e apresentação do manuscrito

A Revista Fitos (Farmanguinhos/Fiocruz) é um periódico interdisciplinar de publicação trimestral que tem por objetivo divulgar e promover a produção científica e o intercâmbio de informações entre a comunidade nacional e internacional, através da publicação de artigos científicos originais sobre Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) em Biodiversidade e Saúde, aceitando submissão de trabalhos de diferentes áreas do conhecimento, tais como: Agroecologia, Botânica, Ciências Farmacêuticas (Farmácia; Farmacotecnia; Análise e Controle de Medicamentos e afins), Educação e Conhecimento, Etnociências (Etnobotânica e Etnofarmacologia), Engenharia de Medicamentos e Produtos Naturais, Farmacologia (Farmacologia Clínica), Política e Gestão (Políticas Públicas; Política e Planejamento Governamental; Crescimento Econômico e Saúde Pública), Química, Toxicologia e outras áreas afins.

O conteúdo integral da Revista Fitos de livre acesso, está disponibilizado no site <http://www.revistafitos.far.fiocruz.br/>, com licença de publicação CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

A Revista Fitos publica em português, inglês e espanhol, nos seguintes formatos: artigo original de pesquisa, revisão crítica, relato de experiência, comunicação breve, monografia de plantas medicinais, perspectiva, resenha e carta. Os manuscritos de pesquisas envolvendo animais e/ou seres humanos deverão ser acompanhados do Certificado de Aprovação de um Comitê de Ética em Pesquisa institucional.

Todos os artigos são publicados em formato PDF, em português, inglês (grafia do inglês americano ou britânico) e espanhol e devem ser submetidos neste idioma. O Título e o Resumo dos manuscritos em português são obrigatórios mesmo para os manuscritos redigidos em inglês ou espanhol.

2. Processo de Avaliação/Revisão por pares (“peer review”)

O conteúdo integral publicado na Revista Fitos (Farmanguinhos/Fiocruz) passa pelo processo de revisão por (Peer review) especialistas. Os manuscritos submetidos são direcionados aos editores científicos, para avaliação inicial quanto ao atendimento às normas requeridas para envio dos originais e o mérito do trabalho, decidindo assim, sobre a aprovação de sua submissão, com ou sem alterações. Na sequência, o artigo é enviado para um processo de avaliação por pares, duplo-cega, selecionados de um cadastro de revisores de instituições nacionais e internacionais. Após receber os pareceres, os Editores Científicos/Associados decidirão pela aceitação do manuscrito sem modificações, pela devolução aos autores com sugestões de modificações ou pela rejeição. Os Editores Científicos/Associados têm a responsabilidade de reencaminhar o artigo aos autores para esclarecimentos, tantas vezes quanto necessário, e, a qualquer momento, por decisão dos Editores o documento pode ter sua recusa determinada. Cada nova versão é analisada pelo Editor Científico, que detém o poder da decisão final.

3. Tipos de artigos publicados

Artigos de pesquisa: Incluem estudos descritivos e experimentais, incluindo os de pesquisa básica com animais de laboratório, estudos controlados e randomizados, estudos observacionais de coorte, caso-controle e transversais, outros. O texto deve ter no máximo 6.000 palavras, excluindo tabelas/ figuras e referências; o número de referências não deve ultrapassar 30. Artigos que relatam ensaios clínicos (clinical trials) deverão informar adesão ao CONSORT (<http://www.consort-statement.org/>) e ter cadastro em um dos Registros de Ensaios Clínicos listados pela Organização Mundial da Saúde ou no National Institute of Health (NIH) (www.clinicaltrials.gov). Em casos de submissão de estudos observacionais, solicita-se adesão aos guias do STROBE (<https://www.strobe-statement.org/index.php?id=strobe-home>) para a preparação do manuscrito.

Revisão: Avaliações críticas e ordenadas da literatura sobre temas pertinentes ao escopo da Revista Fitos, incluindo as Revisões Sistemáticas e meta-análises. Os autores destes últimos, devem incluir no corpo do manuscrito o número do Registro do protocolo da Revisão no PROSPERO (<http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/>). Para a elaboração do manuscrito os autores devem seguir as normas propostas pelo PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>). Autores podem também submeter à Equipe Editorial Científica uma proposta de artigo de revisão, com um roteiro. Se aprovado, o autor pode desenvolver o roteiro e submetê-lo para publicação. Artigos de revisão devem limitar-se a 8.000 palavras, excluindo referências e tabelas/figuras. As referências bibliográficas devem ser atuais e em número máximo de 40.

Relatos de Experiência: Descrição de experiência que contribua de forma relevante para a área de atuação, contextualizado, com objetividade e aporte teórico, incluindo resumo, introdução com marco

teórico e objetivo(s), metodologia, descrição da experiência, discussão, agradecimento (quando houver). O texto deve ter até 6.000 palavras e 20 referências. Serão permitidas, no máximo 04 figuras. As figuras podem ser organizadas sob a forma de prancha. Cada prancha será considerada como uma figura.

Comunicação Breve: Relato de resultados preliminares de pesquisa, ou ainda, de estudos originais que possam ser apresentados como revisão ou na estrutura de artigo, mas de forma sucinta, com o máximo de 1.700 palavras.

Monografia de Plantas Medicinais: Visam agrupar, padronizar e sistematizar o conhecimento das características e propriedades das plantas medicinais para orientar registro nos órgãos de regulamentação. Texto contendo, no máximo, 3.500 palavras.

Perspectiva: Análises de temas conjunturais, de interesse imediato e sobre a importância do tema, em geral a convite dos Editores, com o máximo de 2.200 palavras.

Resenhas: resenha crítica de livro, dissertações, teses e outros, publicado nos últimos dois anos, com o máximo 1.200 palavras.

Carta ao Editor: Comentários com conteúdo crítico construtivo acerca de material previamente publicado na Revista Fitos. E, ser diretamente submetidas aos Editores Associados. Com, no máximo, 700 palavras, incluindo no máximo seis (6) referências bibliográficas. Sempre que possível, uma resposta dos autores será publicada junto com a carta. Editoriais e comentários são encomendados a autoridades em áreas específicas. O Conselho Editorial também analisa propostas de comentários submetidas espontaneamente.

4. Informações Gerais do Manuscrito

A Revista Fitos publica artigos científicos inéditos e originais, que não estejam em avaliação simultânea em nenhum outro periódico, cuja identificação fará com que o manuscrito seja desconsiderado para publicação.

- O [Termo de Cessão de Direitos Autorais](#) deverá ser preenchido e assinado individualmente, por todos os autores, e inserido no sistema no momento da submissão do manuscrito.
- Os conceitos e opiniões expressos nos manuscritos, a exatidão e a procedência das citações, são de exclusiva responsabilidade dos autores.
- Caso haja conflito de interesse, que envolva o manuscrito, este deverá ser informado no formulário de submissão.
- Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado de auxílio à pesquisa.
- Caso o trabalho envolva estudos em humanos ou animais, os manuscritos deverão estar acompanhados dos respectivos Pareceres do Comitê de Ética em Pesquisa, emitidos pela instituição de origem do(s) autor(es).
- As autorizações para acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado devem ser apresentadas.

5. Formatação do Manuscrito

- O manuscrito deve ser redigido com fonte Arial tamanho 12, em folha configurada em tamanho A4, com espaço 1,5 e margem de 3 cm de cada um dos lados, incluindo as referências bibliográficas e títulos/legendas de tabelas e ilustrações.
- O arquivo deverá apresentar-se em formato digital, extensão “doc” ou “docx”. Arquivos em Adobe® PDF format (.pdf files) não serão aceitos.
- As seções do manuscrito devem seguir a ordem: título, resumo em português, resumo em inglês, texto, agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas (cada tabela completa, com título e legendas, inseridas no corpo do texto), figuras (cada figura completa, com título e legendas, inseridas no corpo do texto).
- O Título e os Subtítulos, em negrito, deverá ter a primeira palavra escrita com a primeira letra maiúscula.
- Não serão aceitas notas de rodapé.
- Siglas devem ser escritas por extenso, quando aparecem a primeira vez no texto, incluindo Resumo e Abstract.

Título

O título do manuscrito deve ser conciso e informativo, evitando termos supérfluos e abreviaturas, em negrito, no idioma do manuscrito (português, inglês ou espanhol) e em inglês, com o máximo de 120 caracteres, incluindo espaços. O Título e o Resumo dos manuscritos em português são exigidos quando da submissão e envio da versão final para aqueles em inglês e espanhol.

Resumo e Abstract

- Só não se aplica a perspectiva, resenha e carta.
- O resumo e o abstract devem conter, no máximo, 200 palavras ou 1.200 caracteres, evitando o uso de abreviaturas, contendo apresentação concisa dos pontos relevantes do trabalho em um único parágrafo, expondo objetivo, metodologia, resultados e conclusão.
- No abstract, evitar traduções literais.

Importante: O resumo no idioma original deverá também ser inserido nos metadados (formulário de submissão do manuscrito). Terminada a inserção do resumo no formulário, o responsável pela submissão deverá alterar o idioma do formulário e preencher os campos traduzidos.

Nomenclatura Botânica

Os nomes científicos das plantas devem ser escritos de acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Botânica, sem abreviaturas no resumo/abstract e no corpo do texto, para cada espécie citada pela primeira vez, mas quando várias espécies pertencerem ao mesmo gênero basta citar apenas para a primeira (por exemplo, *Mentha piperita* e *M. acuta*). A autoria da espécie (por exemplo, L., Opiz) é necessária apenas na seção de Metodologia, de acordo com o The International Plant Names Index

(www.ipni.org) e com a Flora do Brasil 2020 (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>). Cultivares ou variedades devem ser correlacionados ao nome científico (por exemplo, *Ximenia americana* var. *inermis*). Os autores devem informar na Metodologia/Material e Métodos o espécime e número do voucher de referência das plantas utilizadas ou outro material examinado.

Palavras-chave e Keywords

- Após o resumo dos artigos originais, relatos de caso ou revisões, indicar de três (3) a seis (6) palavras-chave e **Keywords**, usadas para indexação, que representem o conteúdo do manuscrito, facilitando a recuperação da informação.
- Utilize termos do Medical Subject Headings (MeSH), disponíveis em <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>. Quando não estiverem disponíveis descritores adequados é possível utilizar termos livres.
- As palavras-chave deverão ser escritas em português ou espanhol e inglês, fazendo a alteração de idioma do formulário, com somente a primeira letra em maiúscula e separadas por ponto. As keywords deverão ser em inglês.

6. Seções em Artigos de Pesquisa, Revisão, Relato de Experiência e Comunicação Breve

Introdução

Clara, objetiva, sucinta, citando apenas referências estritamente relacionadas ao tema que justifique a realização do trabalho, informando as hipóteses iniciais (quando houver) e o referencial teórico atualizado. Ao final da introdução, os objetivos do estudo devem ser claramente descritos.

Metodologia / Material e Métodos

A Metodologia ou Material e Métodos deverá descrever os instrumentos de coleta de dados, os materiais usados e os mecanismos de análise dos dados, incluindo o desenho de estudo, definição de variáveis, análise estatística. Os procedimentos, produtos e equipamentos utilizados devem ser descritos com detalhes suficientes para permitir a reprodução do estudo.

Os estudos em seres humanos e/ou em animais, é obrigatória a inclusão de declaração de que todos os procedimentos tenham sido aprovados pelo comitê de ética em pesquisa da instituição a que se vinculam os autores ou, na falta deste, por outro comitê de ética em pesquisa indicado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Ministério da Saúde.

As Revisões deverão informar as fontes dos dados, descrever as fontes da pesquisa, definindo as bases de dados e os anos pesquisados, apresentar a estratégia de busca, os critérios de elegibilidade dos estudos, a análise do risco de viés dos estudos incluídos, a extração de dados e a estratégia de avaliação das informações (em caso de Revisões Sistemáticas). Nos casos de revisões sistemáticas, com ou sem meta-análises, os autores devem seguir o PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>).

Resultados

Devem ser apresentados de maneira clara, objetiva e em sequência lógica. As informações contidas em tabelas ou figuras não devem ser repetidas no texto.

Os Resultados deverão ser apresentados de maneira clara, objetiva e em sequência lógica, informando os principais dados, quantitativos ou qualitativos, intervalos de confiança e significância, a estatística dos achados. Sempre que necessário, deverão estar acompanhados de tabelas e figuras adequadas.

Discussão

A Discussão deverá ser restrita ao significado dos dados obtidos e resultados alcançados, evitando-se inferências não baseadas nos mesmos, mas confrontando aos dados e teoria já descritos na literatura, publicados e referenciados. Discutir as implicações dos achados e suas limitações, bem como a necessidade de pesquisas adicionais. Os autores devem dar igual ênfase aos achados favoráveis e desfavoráveis que tenham méritos científicos similares. Incluir recomendações, quando pertinentes.

As seções de Resultados e Discussão poderão ser apresentados num único tópico.

Conclusão

Apresentar apenas aquelas apoiadas pelos dados do estudo e que contemplem os objetivos, bem como sua aplicação prática, dando ênfase igual a achados positivos e negativos que tenham méritos científicos similares. As conclusões devem ser apresentadas no final da discussão e responder os objetivos do estudo, evitando informações se inferências não sustentadas pelos achados.

Agradecimentos

Devem ser breves e objetivos. Somente devem ser mencionadas as pessoas ou instituições que contribuíram significativamente para o estudo, mas que não tenham preenchido os critérios de autoria.

Abreviaturas

Devem ser evitadas, pois prejudicam a leitura confortável do texto. Quando usadas, devem ser definidas ao serem mencionadas pela primeira vez. Jamais devem aparecer no título e nos resumos.

Unidades de Medida e Números

A Revista Fitos adota o Systéme International d'Unités (SI). Para volume, usar metro cúbico (e.g. 1×10^{-5} m³) ou litro (e.g. 5 µL, 5 mL, 5 L). Para concentrações, usar µM, µmol L⁻¹ or mg L⁻¹. Para tamanho e distância usar (cm, mm, µm, etc) e seja consistente no manuscrito.

Números abaixo de nove devem ser escritos, com exceção das medidas, os acima de dez, devem ser indicados em numerais, desde que não estejam em início de sentença.

Comunicações Verbais

A transcrição de comunicação verbal, decorrente de entrevistas, ou similar, deverá estar em itálico ou entre aspas, no tamanho 10, com recuo de 4 cm, na sequência do texto.

Observações não publicadas e comunicações pessoais não podem ser citadas como referências; se for imprescindível a inclusão de informações dessa natureza no artigo, elas devem ser seguidas pela observação “dado não publicado” ou “comunicação pessoal” entre parênteses no corpo do artigo.

Citações no texto

Todas as citações deverão estar informadas no texto, numeradas, entre chaves e na sequência da sua apresentação no texto, separadas entre vírgulas no caso de mais de duas citações sequenciais ou citações múltiplas.

As citações diretas, com mais de três linhas, deverão ser transcritas em parágrafo independente, com recuo de margem de 4 cm à direita, fonte 10, espaço 1, sem aspas.

Referências

As referências devem ser formatadas no estilo Vancouver, também conhecido como o estilo Uniform Requirements.

As referências devem ser numeradas e ordenadas na sequência das citações no texto. As citações no texto devem ser identificadas por algarismos arábicos, entre chaves e sobrescritos. Seguir a sequência da numeração das citações, também, nas tabelas, caso haja.

Artigos aceitos para publicação, mas ainda não publicados podem ser citados desde que seja feita a indicação da revista e que o respectivo artigo está na pré-publicação em “Ahead of Print”.

Os títulos dos periódicos devem ser abreviados conforme recomenda o Index Medicus; uma lista com suas respectivas abreviaturas pode ser obtidas através da publicação da NLM “List of Serials Indexed for Online Users”, disponível no endereço www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lsiou.html.

A seguir, apresentamos alguns exemplos do modelo adotado pela Revista Fitos.

7. Exemplos de referências

Artigo de Periódico

Carlini EA, Duarte-Almeida JM, Rodrigues E, Tabach R. Antiulcer effect of the pepper trees *Schinus terebinthifolius* Raddi (aroeira-da-praia) and *Myracrodruon urundeuva* Allemão, Anacardiaceae (aroeira-do-sertão). **Rev Bras Farmacogn**. 2010; 20 (2): 140-6. ISSN: 0102-695X. [\[CrossRef\]](#)

Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood-leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 year follow-up. **Br J Cancer** 1996; 73 (8):1006-12. [[PubMed](#)]

Se o número for suplementar ou especial, indique-os respectivamente pelos termos “Supl” ou “(nº esp.)” após o volume.

Artigo de periódico eletrônico

Autor. Título do artigo. Título da publicação seriada. [tipo de suporte]. Ano. Volume (n.º) [acesso dia, mês e ano]; paginação ou indicação de tamanho. Disponibilidade de acesso.

Clark SC. The industrial arts paradigm: adjustment, replacement or extinction?. **J of Technol Educ** [online]. 1989; Fall [acesso 15 mar. 1995]; 1(1). Disponível em: URL: <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v1n1/backup/clark.jte-v1n1.html>.

Artigo de jornal

Santos JA. Por que luta Portugal na África. O Estado de São Paulo 1967 maio 28; p. 64.

Biblioteca climatiza seu acervo. O Globo, Rio de Janeiro, 1985 mar 4.; p.11, c.4.

Livro completo

Iverson C, Flanagan A, Fontanarosa PB, Glass RM, Glitman P, Lantz JC, et al. **American Medical Association Manual of Style: a guide for authors and editors**. 9th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1998. ISBN-13: 9780195176339.

Livro em formato eletrônico

Autoria. Título. [suporte]. Produtor. Edição. Versão. Local (cidade): Editora; ano [acesso dia, mês e ano]. Disponibilidade de acesso.

Killings DB, ed. Anglo-Saxon chronicle [on-line]. Berkeley, United States: Berkeley Digital Library; 1995 July [acesso em 03 nov. 1998] Disponível em: URL: <http://sunsite.berkeley.edu>.

Capítulo de livro

Abbas AK, Lichtman AH. **Imunologia básica**. 2ª ed. São Paulo: Elsevier; 2007. ISBN: 9788535254914.

Capítulo de livro cujo autor é o mesmo da obra

Ronan CA. **História ilustrada da Ciência da Universidade de Cambridge**. Rio de Janeiro: Zahar; 1983. p. 30-5. ISBN: 9788585061685.

Capítulo de livro - autor/colaborador

Zanella MT. **Obesidade e fatores de risco cardiovascular**. In: Mion Jr D, Nobre F, editores. Risco cardiovascular global: da teoria à prática. 2ª ed. São Paulo: Lemos Editorial; 2000. p. 109-25.

Tese / Dissertação / Monografia

Autor. Título e nº de páginas. Localidade; ano de apresentação. Grau (tese, dissertação ou monografia) [Programa de Pós-Graduação em...] – Instituição onde foi apresentada.

Duque SS. **Avaliação técnica de PCR na detecção de fatores de virulência *Escherichia coli* diarreiogênia empregando culturas fecais primárias**. Rio de Janeiro; 2000. Dissertação de Mestrado [Programa de Pós-graduação em Biologia Molecular e Celular] - Instituto Oswaldo Cruz.

Lima N. Influência da ação dos raios solares na germinação do nabo selvagem. Campinas, 1991. Tese de Doutorado [Programa de pós-graduação em Ciências Agrárias] Universidade de Campinas.

Trabalho publicado em anais de eventos científicos

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, eds. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561-5.

Anais do 4º Congresso Paulista de Saúde Pública; 1993 jul. 10-14; São Paulo, Brasil. São Paulo: Associação Paulista de Saúde Pública; 1995.

Trabalhos aceitos para publicação (Ahead of Print)

Nascimento E, Mayrink W. Avaliação de antígenos de *Cysticercus cellulosae* no imunodiagnóstico cisticercose humana pela hemaglutinação indireta. **Rev Inst Trop** 1984. (Ahead of Print)

Trabalhos inéditos (submetidos à aceitação de uma editora, sem ter atingido a fase de publicação)

Silvestre P. Golpe de aríete: método gráfico. Belo Horizonte: Ed. UFMG; 1988. (Inédito)

Patente

Autor(es), seguido da expressão inventor(es); depositante. Título da patente. Sigla do País, seguido da expressão patente, e nº da mesma. Data de publicação da patente.

Paulo César da Fonseca, inventor. Produto Erlan LTDA., depositante. Ornamentação aplicada à embalagem. BR patente C.I.10-3-6. DI2300045. 12 set. 1983; 28 maio 1985.

Legislativa

Competência (país, estado ou cidade). Título. (especificação da legislação, número e data). Ementa. Título da publicação oficial. Local (cidade), data (dia, mês abreviado e ano). Seção, paginação.

Brasil. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria da Cultura. **Portaria n.º 23**, de 26 de outubro de 1982. Modifica o Plano Nacional de Microfilmagem de Periódicos Brasileiros criado pela **Portaria DAC n.º 31**, de 11 de dezembro de 1978. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]. Brasília, 1 dez. 1982; Seção 1, v.120, n.227, p.22438.

Base de Dados

BIREME. Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da saúde. Lilacs - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde. Disponível em: [\[Link\]](#) Acesso em: 27 ago. 2009.

Documentos de Associações/Organizações

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). WHO Guidelines for Pharmacological Management of Pandemic (H1N1) 2009. Influenza and other Influenza Viruses. 91p. Disponível em: [\[Link\]](#). Acesso em: 28 ago. 2009.

Antes de submeter o manuscrito é importante:

- a) **testar todos os hiperlinks das referências**; passando o mouse por cima dos hiperlinks verifique se os endereços informados estão corretos.
- b) **impessoalidade**: O trabalho é resultado da investigação cientificamente fundamentada do autor sobre determinado assunto, não cabendo um relato pessoal sobre o trabalho, haja vista que o estudo deverá ser acessível à comunidade científica sempre que outro estudioso necessitar explorar o assunto em questão, logo deve ser redigido em terceira pessoa, caracterizando o teor universal da pesquisa desenvolvida;
- c) **estilo científico**: deve ser informativo, racional, baseado em dados concretos, onde podem ser aceitos argumentos de ordem subjetiva, desde que explanados sob um ponto de vista científico;
- d) **vocabulário técnico**: a comunicação científica deve ser feita com termos comuns, que garantam a objetividade da comunicação, sendo, porém que cada área científica possui seu vocabulário técnico próprio que deve ser observado;
- e) **correção gramatical**: a observação da correção do texto deve ser feita com cuidado, evitando-se o uso excessivo de orações subordinadas em único parágrafo, o excesso de parágrafos, lembrando que cada parágrafo encerra uma pequena ideia defendida no texto, logo, encerrada a ideia, muda-se o parágrafo.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

