

O TRABALHO COOPERATIVO E A AGRICULTURA FAMILIAR DE BASE ECOLÓGICA: ATUAÇÕES PARA UM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL A PARTIR DA REALIDADE LOCAL

THE COOPERATIVE WORK AND FAMILY FARMING ECOLOGICALLY BASED: ACTIONS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT FROM THE LOCAL REALITY

Fabiana da Silva Andersson

Universidade Federal de Pelotas – RS – Brasil

Carlos Rogério Mauch

Universidade Federal de Pelotas – RS – Brasil

Antônio Jorge Amaral Bezerra

Universidade Federal de Pelotas – RS – Brasil

Resumo: Este trabalho teve por objetivo caracterizar os agricultores familiares associados à Cooperativa Sul Ecológica de Agricultores Familiares Ltda., bem como compreender a organização dessa instituição cooperativa. Para tanto, foram realizadas entrevistas com roteiro semiestruturado aos agricultores familiares de base ecológica e aos agentes de desenvolvimento atuantes junto à Cooperativa, afora o uso de fontes secundárias. Considerando que a citada Cooperativa trabalha sob princípios éticos e prima pela horizontalidade, ela possibilita ao coletivo a tomada de decisões. Ademais seu público – os agricultores familiares de base ecológica – possui um histórico ativo de produção sustentável e de trabalho cooperado. Assim, pode-se aferir tanto ao público investigado da agricultura familiar como à instituição Cooperativa Sul Ecológica, atuações reais no que Caporal & Costabeber estabelecem como agricultura de base ecológica.

Palavras-chave: Agricultura Familiar. Agroecologia. Cooperativismo.

Abstract: This study aimed to characterize the associated farmers to *Cooperativa Sul Ecológica de Agricultores Familiares Ltda.*, and to understand the organization of the cooperative institution. For this, we conducted semi-structured interviews with the family farmers ecological base and development agents along Cooperative, together the use of secondary sources. Since the Cooperative presents their work ethics and press for horizontal beginning, it allows collective decision making. In addition, your audience - family farmers ecological base - has an active history of sustainable and cooperative work. Therefore, we can measure both the public research on the family farm as the institution *Cooperativa Sul Ecológica* actual actions and what Costabeber & Caporal established as ecologically based agriculture.

Keyword: *Family Farming. Agroecology. Cooperatives.*

Introdução

Nos últimos anos, o termo agricultura familiar vem apresentando significados diversos. Todavia, este estudo considera a agricultura familiar uma forma social de produção cujos traços construtivos estão próximos aos estudados por Gasson & Errington (1993). Para esses autores, trata-se de uma exploração em que:

a) a gestão é feita pelos próprios proprietários; b) os responsáveis pelo empreendimento estão ligados entre si por laços de parentesco; c) o trabalho é fundamentalmente familiar; d) o patrimônio pertence à família; e) o patrimônio e os ativos são objeto de transferência intergeracional no interior da família e, finalmente, f) os membros da família vivem na unidade produtiva (GASSON & ERRINGTON, 1993, p.20).

Em que pesem tais esclarecimentos, ainda pouco suficientes eles são quando ampliamos o debate para os sistemas sustentáveis de produção. Nesse caso, os processos de transição do modelo de agricultura convencional para estilos de agricultura de base ecológica ou sustentáveis são proporcionados, segundo Caporal & Costabeber (2002), pelo que se convencionou chamar de Agroecologia.

A respeito da prática agroecológica, Longhi (2008) afirma que essa prática aproxima os distintos atores sociais do local onde se produzem os alimentos. Ademais, as práticas sociais e comunitárias de estilos de agriculturas de base ecológica promovem o abastecimento imediato das famílias agricultoras e, em extensão, das comunidades e cidades próximas com produtos alimentares igualmente produzidos sem aditivos químicos, resultantes da interação homem/natureza¹.

Para Schultz (2007), estilos de agricultura de base ecológica não se limitam apenas aos aspectos técnicos e econômicos dos espaços rurais, mas também incorporam em suas discussões e práticas as dimensões ambientais, sociais, culturais, políticas e éticas².

Ainda que a Agroecologia proporcione as bases para os processos de transição entre estilos de agricultura convencional para outros sustentáveis, é importante ressaltar que outras dinâmicas devem ser estabelecidas para o enfrentamento dos desafios impostos ao segmento da agricultura familiar de base ecológica como, por exemplo, o trabalho cooperativo³ (BECKER et al., 2007).

¹ Visto que a produção de base ecológica necessita de pequenas áreas para o cultivo e maximiza o uso de insumos existentes na própria localidade, ela contribui não só para o fortalecimento da renda familiar como também viabiliza a permanência de capital humano no campo, aproximando-o dos mercados consumidores locais (MALUF, 2006).

² Ver a propósito Caporal & Costabeber (2002).

³ O comportamento mais construtivo buscado pelos agricultores familiares de base ecológica, para Abramovai *et al.* (2010), abre horizontes. A aprendizagem e a inovação dão a tônica a relações de desenvolvimento localizado, ampliando assim, as capacidades e as liberdades dos indivíduos (SEN, 2010).

Assim sendo, este estudo busca caracterizar tanto os agricultores familiares de base ecológica associados à Cooperativa Sul Ecológica de Agricultores Familiares Ltda., como também a própria organização cooperativa. A lógica recai na análise das possibilidades e limitações das práticas agroecológicas do rural coletivo interagindo com o urbano na promoção de um desenvolvimento local sustentável⁴.

O presente estudo justifica-se pela necessidade de maiores esclarecimentos sobre o atual perfil dos agricultores familiares de base ecológica inseridos em cotidianos para além da porteira. Outrossim, se alude uma conexão entre estes agricultores e as entidades que os representam a fim de possibilitar incrementos para ambos os setores.

Método de pesquisa

O estudo aqui desenvolvido tem por intuito identificar o perfil dos agricultores familiares de base ecológica da Cooperativa Sul Ecológica de Agricultores Familiares Ltda. que comercializam sua produção através do mercado institucional⁵, bem como caracterizar a própria cooperativa no que diz respeito à sua organização.

Quanto aos procedimentos técnicos utilizados, o estudo de caso foi considerado o que melhor detalharia os pontos de vista dos atores pesquisados. Ademais, foi utilizada uma abordagem qualitativa através de um trabalho de campo, o qual se apresenta não só como uma possibilidade de aproximação com aquilo que se deseja conhecer e estudar, mas também de criar um conhecimento a partir da realidade presente no campo (MINAYO, 1994).

Com o intuito de ampliar e aprofundar o conhecimento em relação ao objeto em estudo, a técnica de entrevista com roteiro semiestruturado foi eleita para a coleta de dados. Segundo Borguini & Torres (2006), entrevistas semiestruturadas combinam perguntas abertas e fechadas tendo o entrevistado a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto. Além dessa entrevista, o uso de

⁴ Segundo Buarque (2002, p. 25-26), "o desenvolvimento local pode ser conceituado como um processo endógeno de mudança, que leva ao dinamismo econômico e à melhoria da qualidade de vida da população em pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos. Para ser consistente e sustentável, o desenvolvimento local deve mobilizar e explorar as potencialidades locais e contribuir para elevar as oportunidades sociais e a viabilidade e competitividade da economia local; ao mesmo tempo, deve assegurar a conservação dos recursos naturais locais, que são a base das suas potencialidades e condição para a qualidade de vida da população local. Esse empreendimento endógeno demanda, normalmente, um movimento de organização e mobilização da sociedade local, explorando as suas capacidades e potencialidades próprias, de modo a criar raízes efetivas na matriz socioeconômica e cultural da localidade".

⁵ Por mercado institucional compreendemos "aquele que se designa uma configuração específica de mercado em que as redes de troca assumem uma estrutura particular, previamente determinada por normas e convenções negociadas por um conjunto de atores e organizações, onde o Estado geralmente assume um papel central, notadamente através de compras públicas" (GRISA, 2009, p. 103).

fontes secundárias como artigos, livros, catálogos, entre outras, além dos documentos da instituição cooperativa, foram utilizados para auxiliar na compreensão do objeto em estudo.

A análise dos resultados privilegiou uma abordagem qualitativa das informações coletadas, sendo as mesmas categorizadas e organizadas de modo a clarear a problemática e responder aos objetivos do estudo em questão.

Passos ao cooperativismo: um breve histórico

No extremo sul do Brasil, a agricultura familiar teve significativos avanços organizativos e de trabalho comunitário a partir dos anos 1980, com a atuação da Comissão da Pastoral da Terra (CPT), das Dioceses e do Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor (CAPA). Ademais, surgem neste período os movimentos sociais do campo, como o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), da Comissão Regional dos Atingidos por Barragens, do Movimento de Mulheres Trabalhadoras Rurais e de outras tantas associações comunitárias⁶.

Inicialmente, tais organizações sociais discutiam a questão da terra, a aquisição de insumos e a comercialização da produção de forma coletiva (BECKER et al., 2007), ficando o debate a respeito dos diferentes estilos de agricultura, quer seja a agricultura natural, à margem de tais processos.

Com a evolução do pensamento organizacional e coletivo, no ano de 1988 foi criada a União das Associações Comunitárias do Interior de Canguçu (UNAIC) e, quatro anos após, a Cooperativa Mista de Pequenos Agricultores da Região Sul Ltda. (COOPAR) iniciou suas atividades no município de São Lourenço do Sul, RS⁷.

Paralelamente às citadas iniciativas, foram formados os primeiros núcleos de produção sem o uso de agrotóxicos, relacionando as formas de cultivo ao ambiente não só da família, mas a todos os consumidores desse tipo de alimento. Assim, a produção de base ecológica iniciou sua trajetória, culminando na fundação da Associação Regional de Produtores Agroecologistas da Região Sul (ARPASUL), no ano de 1995.

No ano de 2001, a visível ampliação do cultivo de base ecológica e a consequente adesão de inúmeras famílias aos grupos de agricultores ecologistas implicaram um significativo aumento do volume de produtos agroecológicos. Tal situação proporcionou a fundação da Cooperativa Sul Ecológica de Agricultores Familiares Ltda⁸, em dezembro de 2001.

⁶ Ver a propósito Becker *et al.* (2007) e Wagner (2009).

⁷ Para Becker *et al.* (2007), estas entidades tinham como propósito inicial atuar na diminuição dos custos de produção e eliminar a figura do atravessador.

⁸ Fruto da necessidade dos agricultores familiares de base ecológica em ter uma entidade que lhes represente frente aos mercados e os auxiliasse na organização e no planejamento da produção (BECKER *et al.*, 2007), a Cooperativa Sul Ecológica aparece como organismo centralizador das decisões tomadas pelos agricultores familiares de base ecológica a ela integrados.

A cooperativa sul ecológica de agricultores familiares Ltda.

Para Gotuzzo (2009), a Cooperativa Sul Ecológica desempenha um importante papel para os agricultores familiares de base ecológica, uma vez que por meio do trabalho coletivo, atende as demandas de mercado e mantém a subsistência das famílias rurais.

Nessa lógica, aproximadamente 150 famílias estão envolvidas diretamente na produção de alimentos ecológicos, totalizando aproximadamente 230 agricultores que atendem primeiramente sua subsistência e, também, os mercados onde a Cooperativa Sul Ecológica insere-se. A organização social e produtiva da Cooperativa é mais bem apresentada na tabela a seguir:

Tabela 01 - Municípios e seus respectivos grupos de agricultores familiares de base ecológica com atuação na Cooperativa Sul Ecológica

	GRUPO
Arroio do Padre	Arroio do Padre Semeando a Vida
Canguçu	12 de julho Fazenda Boa Vista Iguatemi Melões Remanso Passo do Lourenço
Cerrito	Cerrito
Herval	São Roque
Morro Redondo	Morro Redondo
Pelotas	Francesa Gama La Quintinie Monte Bonito Municipal Rinção do Andrade
São Lourenço do Sul	Boa Vista Faxinal Campos Quevedos Monjolo Prado Novo Quevedos Santa Inês
Turuçu	Turuçu

Localizada no centro do município de Pelotas, RS, a Cooperativa Sul Ecológica conta atualmente com uma sede e um ponto de venda direta ao consumidor. Este ponto de venda é um local de feira permanente, onde os consumidores podem encontrar uma ampla variedade de alimentos ecológicos produzidos pelos agricultores familiares de base ecológica de toda a região (BECKER *et al.*, 2007).

Além da loja situada na sede da Cooperativa, a comercialização em feiras-livres e restaurantes fazem parte do cronograma de fornecimento e de comercialização de produtos por parte da Sul Ecológica. Outro mercado em que ela vem se destacando é o institucional. Mesmo sendo um fenômeno recente, esse mercado já mobiliza esta organização desde o ano de 2001, através de projetos-pilotos junto aos municípios de Pelotas, Canguçu e São Lourenço do Sul.

Nos dias atuais, a Cooperativa está envolvida com os mercados institucionais: i) Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) nos municípios de Pelotas e São Lourenço do Sul (Tab. 02); e, ii) Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), nos municípios de Pelotas, São Lourenço do Sul (Tab. 03) e Capão do Leão, com produtos perecíveis em sua maioria, e nos municípios de Rio Grande e Jaguarão, com produtos processados.

Tabela 02. Quantidades e valores estabelecidos para os PAAs de Pelotas e de São Lourenço do Sul no período de 2009/10

MUNICÍPIO	QUANTIDADE (Kg)	VALOR (R\$)
Pelotas	283.264	273.792,36
São Lourenço do Sul	111.492	106.282,08

Tabela 03. Quantidades e valores estabelecidos para os PNAEs de Pelotas e de São Lourenço do Sul no período de 2009/10

MUNICÍPIO	QUANTIDADE (Kg)	VALOR (R\$)
Pelotas	10.040	14.744,00
São Lourenço do Sul	15.620	20.177,50

O objetivo principal da Cooperativa Sul Ecológica, segundo seu Estatuto Social, é congrega agricultores familiares que praticam em suas unidades produtivas única e exclusivamente a Agricultura Ecológica. Para tanto, estes agricultores devem estar organizados em núcleos de 05 (cinco) famílias, no mínimo, a fim de promover a ampla defesa dos interesses econômicos, a integração, a solidariedade e o crescimento social e cultural dos seus integrantes.

Por seu ideal de trabalho, a Cooperativa opta pelo uso da expressão "Agricultura Ecológica"⁹, sendo esse ideal estruturado nos princípios do campo de

⁹ Informação obtida junto ao Estatuto Social da Cooperativa Sul Ecológica de Agricultores Familiares Ltda.

conhecimento da Agroecologia. Sua metodologia de atuação encontra-se alicerçada em práticas para além das relações técnico-produtivas, englobando questões econômicas, políticas, sociais, culturais, ambientais e éticas.

Para a Cooperativa Sul Ecológica, o conhecimento tradicional, empírico do local de (re)produção das famílias, é acrescentado ao conhecimento técnico-científico, criando uma extensão rural onde as práticas são vivenciadas por todos os sujeitos envolvidos no processo de geração de tecnologias. Dessa forma, a busca de alternativas concretas à organização, produção, processamento e à comercialização são baseadas numa nova ética, compreendida enquanto valores e princípios de respeito ao ambiente, de solidariedade, de cooperação, de respeito às diferenças, de resgate da cultura local, de valorização dos seres humanos e da vida.

Um pouco de sua organização

A Cooperativa Sul Ecológica apresenta-se como organismo propulsor de atividades e de trabalhos fundamentados em princípios sólidos e objetivos, haja vista que seus procedimentos de atuação estão alicerçados no cotidiano dos agricultores familiares de base ecológica. Ela prima pela horizontalidade e transparência não apenas em suas atuações, mas na de todos os atores que vivem a Cooperativa Sul Ecológica de Agricultores Familiares Ltda. em suas várias manifestações.

A partir de tal lógica, a estrutura organizacional da Cooperativa compõe-se por uma equipe diretiva (presidente, secretário, tesoureiro e seus respectivos suplentes), além de 04 membros que possam vir a atuar na direção quando do impedimento ou da não conformidade dos escolhidos para ocupar os cargos estabelecidos (GOTUZZO, 2009).

A equipe diretiva ocupa cargo no Conselho de Administração, o qual é renovado a cada 03 anos por eleição realizada em Assembleia Geral. Órgão superior na hierarquia administrativa, o Conselho de Administração é responsável pela tomada de decisão sobre todo e qualquer assunto de ordem econômica ou social, de interesse da Cooperativa e de seus associados, nos termos da Lei, do Estatuto e das recomendações da Assembleia Geral.

Além da equipe diretiva, o Conselho de Administração é formado por 1 representante de cada grupo, sendo esse eleito pelo próprio grupo mediante votação (GOTUZZO, 2009). É mister lembrar que os grupos de agricultores familiares de base ecológica integrados à Cooperativa Sul Ecológica formam a base social da mesma, cabendo a cada grupo apresentar ao Conselho de Administração a proposta de entrada e saída de sócios.

Para ser admitidos na Cooperativa, os novos sócios têm de comprovar um período mínimo de 6 meses de experiência nessa atividade e atuação em grupo, formação e prática da agricultura ecológica, com assistência técnica de organização ou entidade referendada pela instituição cooperativa.

Por outro lado, o associado tem o dever e a obrigação de satisfazer pontualmente seus compromissos para com a Sul Ecológica, como: participar ativamente da vida societária e empresarial da Cooperativa; acusar o seu impedimento nas deliberações sobre qualquer operação em que tenha interesse oposto ao da Cooperativa; levar ao conhecimento do Conselho de Administração e/ou de Conselho Fiscal a existência de qualquer irregularidade que atente contra a Lei, o Estatuto e objetivos da Cooperativa; zelar pelo patrimônio moral e material da Cooperativa, colocando os interesses da coletividade acima dos interesses individuais; participar das reuniões e atividades dos grupos, cumprindo suas deliberações; e participar das Assembleias Gerais, são obrigações de todo associado.

A contabilidade da Cooperativa Sul Ecológica é fiscalizada assídua e minuciosamente por um Conselho Fiscal. Composto por 3 titulares e por seus respectivos suplentes, todos os associados e os eleitos em Assembleia Geral para o mandato de 01 ano, devem exercer assídua fiscalização sobre as operações, atividades e serviços da Cooperativa, examinando livros, contas e documentos.

Para auxiliar os Conselhos de Administração e Fiscal e zelar para que todos os associados sigam as normas e a legislação oficial de produção ecológica, averiguando possíveis denúncias sobre desvios de produção e uso de insumos proibidos na produção ecológica por parte dos associados, há a Comissão de Ética. Composta por 5 membros eleitos em Assembleia Geral para um mandato de 3 anos, a Comissão de Ética deve ter tanto conhecimentos técnicos quanto jurídicos (Fig. 1).

Figura 01 - Estrutura organizacional da Cooperativa Sul Ecológica de Agricultores Familiares Ltda.



Em relação à equipe técnica, essa deve contribuir para a promoção do desenvolvimento rural sustentável, enfatizando processos de desenvolvimento endógeno e adotando uma abordagem sistêmica e multidisciplinar, mediante a utilização de métodos participativos e de um paradigma tecnológico baseado nos princípios da Agroecologia. Assim, concorda-se com Caporal & Ramos (2009) ao afirmar em que a extensão rural praticada pelos técnicos, nesse caso os da Cooperativa Sul Ecológica, contribui para uma melhor relação entre o urbano e o

rural, na melhoria da qualidade de vida, no fortalecimento da cidadania e na produção de alimentos limpos.

Ademais, a equipe técnica deve atuar como mediadora de saberes e conhecimentos ao impulsionar o desenvolvimento das comunidades rurais. Ou seja, a ação extensionista exibida neste trabalho prioriza a construção de uma agricultura de base ecológica e, ao mesmo tempo, fortalece relações sociais de forma equitativas não só entre os agricultores familiares, mas entre todos os atores envolvidos, de modo a preservar a natureza e caminhar na direção do desenvolvimento rural sustentável.

Becker *et al.* (2007) asseveram que o trabalho cooperativo é o único capaz de imprimir uma nova dinâmica no enfrentamento aos desafios impostos ao segmento da agricultura familiar de base ecológica, auxiliando simultaneamente, na capacitação e no exercício da cidadania por parte dos seus cooperados. Nesse aspecto, a cooperação vincula-se aos ideais de autonomia, de liberdade política, de igualdade econômica, de democracia, de autogestão, de responsabilidade social e de valorização humana (GOTUZZO, 2009).

A par de tais ideias, entende-se que a cooperação se movimenta na emancipação não apenas política, segundo o qual o amadurecimento da sociedade é pautado em premissas e necessidades individuais, mas, sobretudo, humana, por possibilitar a formação de uma sociedade capaz de romper com a estrutura do capital, reorganizar-se num nível intelectual e prático de forma a contemplar outras relações entre homem/natureza.

As principais linhas de produção

Para a funcionalidade da Cooperativa Sul Ecológica, alguns produtos são eleitos como de maior interesse no quesito produção e comercialização, dentre os quais há destaque para as hortaliças, consideradas o *carro chefe* da produção de alimentos. Recentemente, expandiu-se tal espaço para frutas e processados (sucos, schimiers e geleias, compotas e conservas), além de alguns produtos de origem animal (mel e ovos).

De toda forma, a produção de alimentos de origem vegetal tem por determinação a utilização de técnicas que assegurem a promoção dos princípios agroecológicos de cultivo. Práticas como consorciação e rotação de culturas, cultivo mínimo do solo, manutenção da cobertura viva do solo, adubação orgânica através da compostagem e vermicompostagem, recuperação de solos degradados, controle biológico para o manejo fitossanitário, uso de sistemas de irrigação projetados para não contaminar as águas subterrâneas e evitar desperdícios, áreas de manipulação e armazenamento de esterco projetadas para evitar contaminações, entre outros, são de fundamental importância para a conservação socioambiental das unidades produtivas e de seu entorno.

Ademais, a Cooperativa Sul Ecológica prioriza a utilização de sementes e mudas originárias de espécies adaptadas às condições edafoclimáticas locais e que possuam tolerância ao ataque de insetos e doenças. Somente em casos de não existência no mercado local, a Cooperativa aceita a aquisição de sementes e mudas convencionais. Mesmo assim, o uso de sementes originárias de organismos geneticamente modificados é proibido.

No que se refere à fertilidade dos solos, a Sul Ecológica indica o uso de matéria orgânica tanto para o equilíbrio de nutrientes quanto para a nutrição das plantas. Vale lembrar que todos os fertilizantes, corretivos e inoculantes recomendados pela Cooperativa para o preparo dos solos estão listados na Instrução Normativa n.º 64/2008 (IN), que regulamenta a produção de alimentos de origem orgânica.

O controle fitossanitário tem por base o uso de métodos culturais, físicos e mecânicos, bem como o uso de algumas substâncias também listadas no Anexo VIII da citada IN. É válido ressaltar que a Cooperativa não permite o uso de agrotóxicos em qualquer fase da produção de alimentos de base ecológica, desde a semente até a comercialização.

Já na produção de alimentos orgânicos de origem animal, são preconizados os princípios do bem-estar animal em todas as fases do processo produtivo. Nessa lógica, a adoção de técnicas sanitárias e de higiene e saúde, respeitando a legislação vigente, são extremamente necessárias.

Em seu processamento, os produtos orgânicos passam obrigatoriamente pelas Boas Práticas de Fabricação e manuseio, mantendo assim a integridade orgânica dos mesmos. Nessa fase, deve-se manter atualizados todos os registros de processamento, de forma a assegurar a rastreabilidade de ingredientes, matéria-prima, embalagens e produto final.

Por fim, segundo relato do presidente da Cooperativa, “os procedimentos adotados na produção, bem como na organização interna, são essencialmente democráticos”¹⁰. Ele ainda comenta que os trabalhos, baseados em informações horizontalizadas e transparentes, permitem a qualquer pessoa, agricultor, técnico ou consumidor, buscar e acessar documentos, possibilitando à própria sociedade participar dos mecanismos da garantia da qualidade orgânica dos produtos.

O perfil dos agricultores familiares de base ecológica

O trabalho cooperativo e de base ecológica exige uma lógica de organização não só das instituições (associações, cooperativas, entre outras), mas também dos agricultores. Assim, nesta parte do trabalho nos propomos a

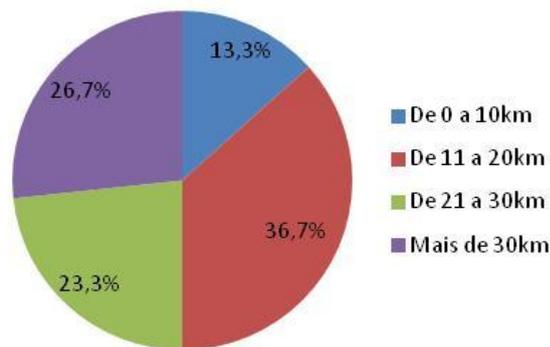
¹⁰ Informação verbal.

apresentar o perfil dos agricultores familiares de base ecológica associados à Cooperativa Sul Ecológica, já comentada anteriormente.

Dentre os itens de tal organização, a distância da área de produção até a área de comercialização deve ter por intuito aproximar os distintos atores (agricultores e consumidores). Assim, concorda-se com Souza & Gomes de Moura (2010), que determinam que distância da área de produção de alimentos ao local onde estão os consumidores é de fundamental importância na identificação dos principais mercados de consumo.

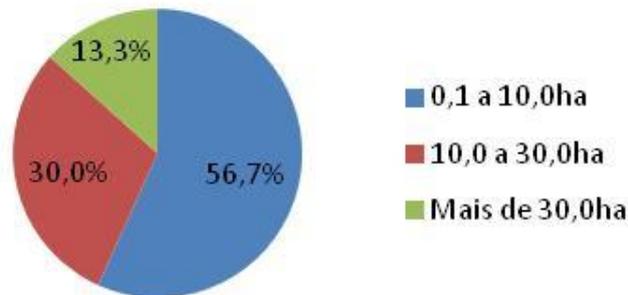
Sob esse prisma, foi possível aferir que 36,7% das propriedades investigadas estão distanciadas até 20km do centro urbano onde ocorre a comercialização de grande parte de seus produtos. Ademais, mas em menores proporções, foram encontradas propriedades distantes mais de 30km, até 30km e até 10km do centro urbano, totalizando respectivamente 26,7%, 23,3% e 13,3% (Fig. 02).

Figura 02 - Distância, em quilômetros (Km), da propriedade até o centro urbano mais próximo.



Enfatiza-se que a terminologia *centro urbano* é aqui utilizada em referência aos municípios de Pelotas e São Lourenço do Sul, RS, pertencentes à microrregião de Pelotas, localizados à margem da BR-116 (Fig. 3). Ambos os municípios caracterizam-se por proporcionar uma topografia bastante diversificada, apresentando nas áreas planas, próximas à Laguna dos Patos, principalmente o cultivo de monoculturas, a exemplo do arroz irrigado e da criação de animais de grande porte. Ao contrário, nas áreas de topografia ondulada e de elevadas altitudes em relação ao nível do mar, a agricultura familiar aparece como setor dominante (FINATTO & CORRÊA, 2008).

Figura 04 - Área, em hectares (ha), das propriedades investigadas.



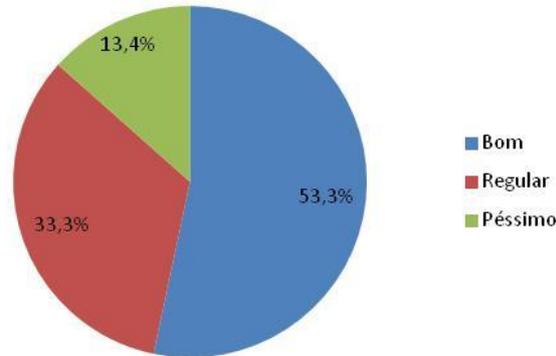
Observa-se que 57% das propriedades investigadas possuem área inferior a 10,0ha. Essa questão vai ao encontro dos dados informados no Censo Agropecuário 2006, segundo os quais os estabelecimentos agropecuários correspondem a uma área média de até 18,0ha. Vale lembrar que, segundo Vian & Sacco dos Anjos (2007), a agricultura familiar compreende pequenas explorações voltadas à produção diversificada.

As manifestações da qualidade de vida dos agricultores familiares, através de bens materiais, podem ser um indicativo no que se refere ao nível de reprodução social ao qual eles se inserem enquanto sujeitos no espaço rural-urbano. Nesse sentido, tornam-se interessantes algumas análises realizadas na população estudada quanto ao patrimônio.

Asmus (2004) afirma que a segurança material de uma casa é medida pela conjunção de três características, das quais duas, pelo menos, têm que ser avaliadas como seguras: material do piso, das paredes e do teto¹². Em relação a tal questão, aferiu-se que todos os agricultores familiares de base ecológica entrevistados possuem casa própria, sendo 53,3% destas consideradas seguras, 33,3% são habitações antigas necessitando de alguns reparos; e 13,4% das casas têm pouca segurança, devido à precariedade dos materiais utilizados na construção (Fig. 5).

¹² Ver maiores informações no *site* do IBGE.

Figura 05 - Estado de conservação das habitações dos agricultores familiares de base ecológica estudados.

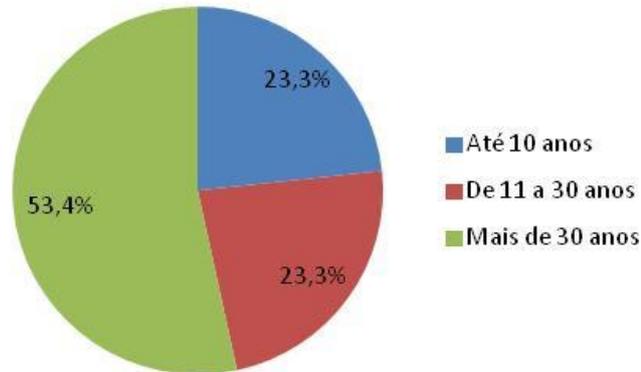


Em que pesem os fatores citados, há que analisar o período em que este agricultor, esta família, reside na propriedade, pois, conforme assevera Wanderley (1996, p. 7-8),

estes “novos personagens”, ou pelo menos uma parte significativa desta categoria social, quando comparados aos camponeses ou outros tipos tradicionais, são também, ao mesmo tempo, o resultado de uma continuidade (destaque no original).

Sob tal perspectiva, foi possível aferir que 54% dos agricultores familiares entrevistados vivem na propriedade agrícola há mais de 30 anos. Quiçá essa informação remeta a questões de herança, matrimônios, entre outras. Em condição de igualdade, há famílias que moram na propriedade entre 11 e 30 anos (23,0%) e as famílias que há menos de dez anos adquiriram como seu o estabelecimento rural (23,0%) (Fig. 6). Aqui, a aquisição de terras pode ter alguma relação às políticas públicas de financiamento, a exemplo do Crédito Fundiário.

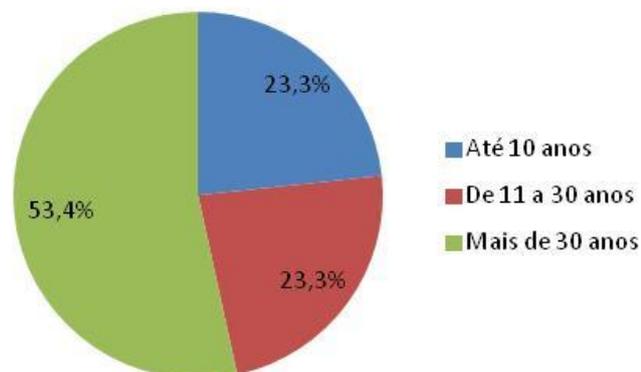
Figura 06 - Relação ao tempo, em anos, de pertencimento da propriedade familiar rural às famílias estudadas.



Outro item importante a comentar sobre o contexto agrícola familiar de base ecológica é o envelhecimento da população, devido ao fato de os mais novos não permanecerem no campo, escolhendo outras atividades não agrícolas e/ou preferindo os grandes centros urbanos.

Nessa perspectiva, encontram-se uma população rural em idade superior a 60 anos (14,5%), compreendida por sujeitos aposentados e/ou na expectativa da aposentadoria. Esses vêm de parte significativa da população na faixa entre 46 e 60 anos (43,4%), entre 21 e 45 anos (21,7%) e, finalmente, de uma pequena parcela de jovens que ainda não atingiram os 20 anos (18,1%) (Fig. 7).

Figura 07 - Representação de diferentes faixas de idade na população investigada.

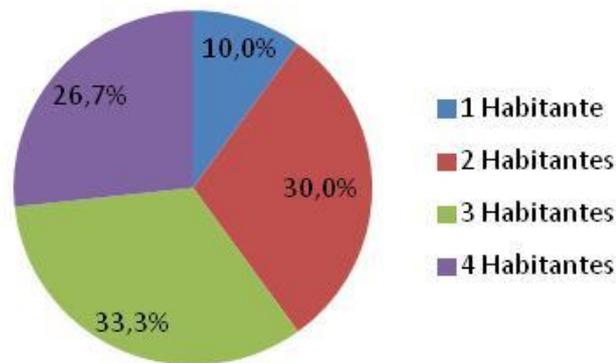


Esses dados vão ao encontro do estudo de Godoy *et al.* (2010), o qual indica uma população rural na faixa etária acima dos 40 anos, já que a juventude rural, sem atrativos no campo, migra para as cidades. Os autores ainda asseguram

que a população rural com faixa etária inferior a 40 anos corresponde a uma minoria da população.

Com a migração dos jovens rurais para os centros urbanos, é possível encontrar famílias rurais de base ecológica com três pessoas. Esse dado corresponde à 33% das famílias rurais entrevistadas. Há também famílias com um, dois e quatro indivíduos, que correspondem a 10%, 30% e 27% da população estudada, respectivamente (Fig. 8).

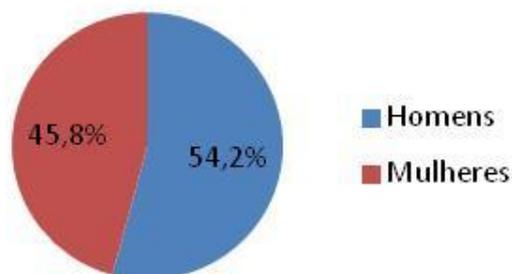
Figura 08 - Relação do número de habitantes por família rural.



Essa visível redução do número de indivíduos nas famílias rurais de base ecológica leva a crer um duplo movimento. Sacco dos Anjos & Caldas (2005) alegam que a diminuição generalizada na participação percentual da população jovem no campo é expressão tanto do aumento da esperança de vida das pessoas como da drástica redução das taxas de fecundidade.

Ademais, é possível notar uma crescente masculinização dos espaços rurais. Entre a população estudada, mais da metade é composta por homens (54,2%) (Fig. 9).

Figura 09 - Relação entre homens e mulheres na agricultura familiar de base ecológica.



Para Sacco dos Anjos & Caldas (2005), os procedimentos usuais de transmissão do patrimônio familiar vigentes entre as populações de agricultores familiares da Região Sul do Brasil, arraigados na tradição cultural de descendentes de imigrantes europeus, excluem a mulher da condição de herdeira potencial dos bens e, fundamentalmente, da terra. Os autores afirmam que está ocorrendo simultaneamente uma masculinização da população rural e uma feminilização da população urbana.

Sob o mesmo ponto de vista, tanto a divisão dos trabalhos nas propriedades rurais como a questão da terra vêm levando as mulheres mais jovens a abandonarem o rural e migrarem para as cidades. Sobre esse tema, Boni (2006, p. 08) levantou algumas possíveis explicações para a migração das moças rurais gaúchas:

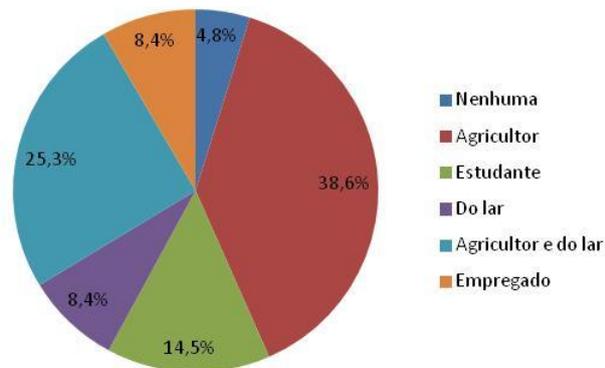
[...] está a invisibilidade do trabalho feminino, a divisão do trabalho que beneficia os homens, a falta de oportunidade para as mulheres no gerenciamento da renda e das atividades, a exclusão na partilha da herança e a maior oferta de trabalho para as moças fora das propriedades, mesmo que este seja mal remunerado.

Em que pese a questão da masculinização dos espaços rurais, no que tange às atividades produtivas realizadas pelos integrantes da família de base ecológica, observa-se que, do total dos entrevistados, 40% se consideram agricultores.

Segundo Boni (2006), a divisão sexual do trabalho na pequena propriedade rural é nítida e de caráter patriarcal. Esses processos de divisão dos trabalhos são facilmente perceptíveis às distintas posições para cada membro da família. A autora assevera ainda que o trabalho do homem está ligado à produção (trabalho na lavoura e às atividades que se destinam ao comércio) e o da mulher à reprodução (ligado a casa), ainda que elas também estejam relacionadas à lavoura.

Entre as mulheres que estão como agricultoras e do lar, encontram-se 25,3% das entrevistadas. Na sequência, foram identificados os estudantes. De igual valor, foram identificados indivíduos com atividades não agrícolas e os que apenas auxiliam nas tarefas domésticas. Os que não possuem nenhuma atividade na propriedade, seja por doença ou por idade avançada, são os de menor expressão (Fig. 10).

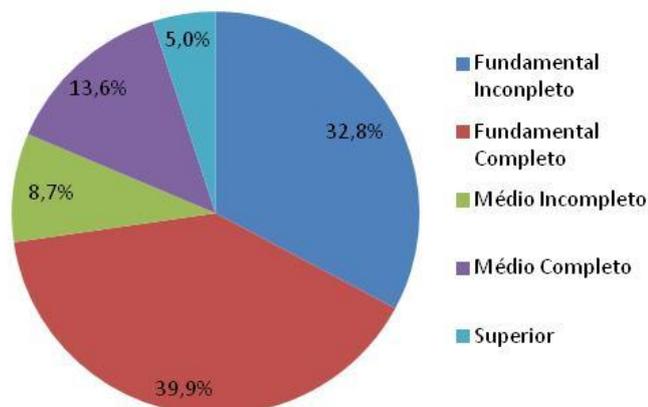
Figura 10 - Integrantes da família rural de base ecológica em relação às atividades produtivas.



No que diz respeito ao grau de escolaridade dos sujeitos estudados, foi possível observar que a grande maioria possui o ensino fundamental completo (39,9%). Este dado vai de encontro aos estudos realizados por Monte & Penido (2008) sobre o grau de escolarização dos trabalhadores agrícolas familiares ocupados no nordeste brasileiro.

Segundo Monte & Penido (2008), mais da metade da população por eles investigada possui o ensino fundamental incompleto (52,0%), pouco mais de 4,0% o tem completo e menos de 1,0% chegaram a cursar o ensino médio. Esses dados, quando comparados aos dados encontrados neste estudo, possuem informações aquém das aqui observadas (Fig. 11).

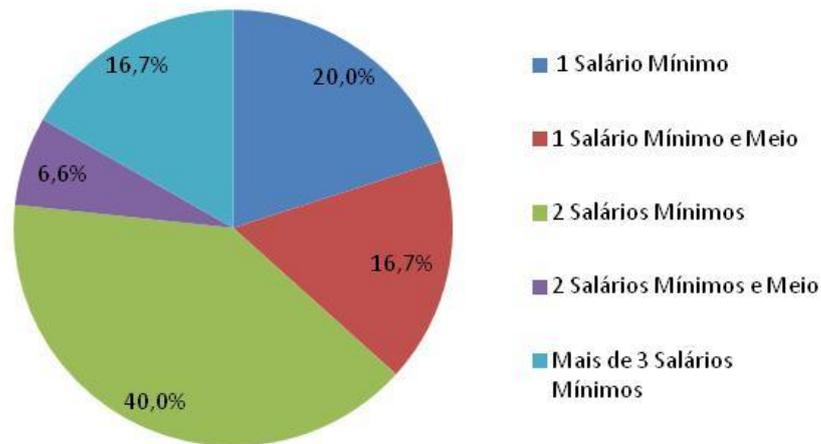
Figura 11 - Nível de escolaridade da população investigada.



Ao considerar que a maior parte da população investigada é composta por agricultores com ensino fundamental completo, a renda mensal aproxima-se do valor de dois salários mínimos (40,0%). Segundo Waquil & Mattos (2003), quanto mais tempo de estudo tiver o indivíduo, maior será a sua renda.

É interessante igualmente observarmos que parte da população estudada recebe até 01 (um) salário mínimo por mês (20,0%), outra pequena parcela recebe aproximadamente dois salários mínimos e meio por mês (6,6%) e, aqueles que recebem um salário mínimo e meio igualam-se aos que recebem mais de três salários mínimos por mês (16,7% cada) (Fig. 12).

Figura 12 - Renda, em salários mínimos, da família agrícola de base ecológica.



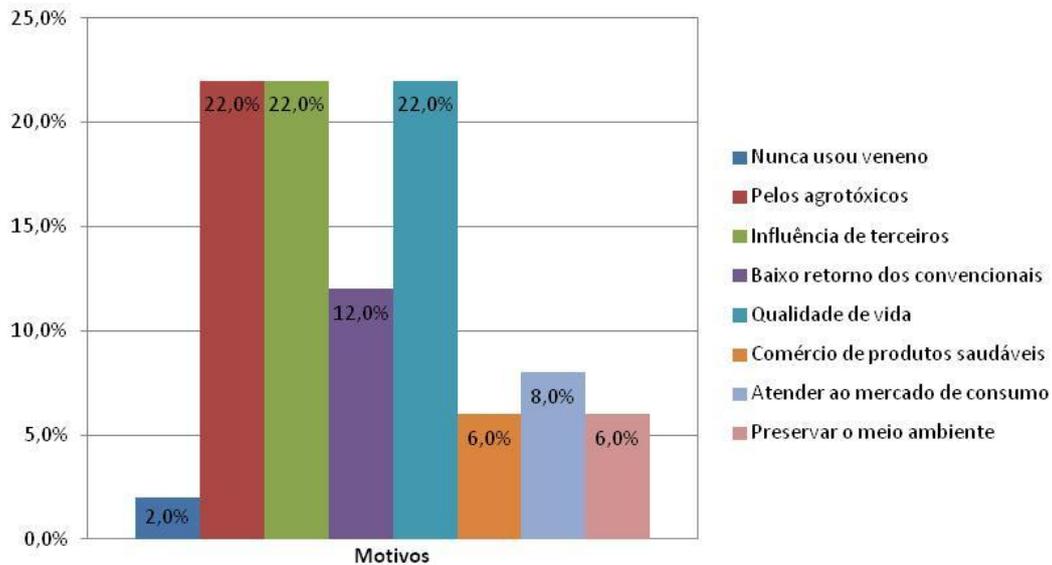
E a produção de base ecológica – por quê?

Para o teólogo Leonardo Boff (2010)¹³, a prática efetiva da teoria ecológica fundamenta-se em valores de solidariedade e de cooperação. Ademais, tal teoria deve ter por objeto fazer com que “os que estão excluídos [...] possam comer, ter saúde, escola, se sentirem cidadãos dignos”. Por fim, “criar sujeitos de históricos participantes e não beneficiados”. E assim, inicia a discussão sobre as motivações que levaram os agricultores familiares às práticas de produção de base ecológica.

De acordo com os dados obtidos no estudo, tanto a vontade de não usar agrotóxicos como a influência de terceiros, além da preocupação com a qualidade de vida da família agricultora, são os principais fatores que motivaram os agricultores familiares a trabalhar com práticas de base ecológica (Fig. 13).

¹³ (“informação verbal”).

Figura 13 - Relação dos motivos dos agricultores familiares de base ecológica para iniciar cultivos baseados em princípios da agroecologia



Os dados informados acima diferenciam-se daqueles encontrados por Assis & Romeiro (2007), que consideram o principal fator motivacional, para práticas de produção de alimentos em sistemas mais sustentáveis a possibilidade de melhor remuneração financeira e a estabilidade de preços no mercado de hortaliças orgânicas. A preocupação com a saúde pessoal e da família acabou ficando em segundo plano.

É importante ressaltar que os motivos dos agricultores familiares para iniciar a produção de base ecológica não se resumem a um, tampouco dois. Em verdade, inúmeros foram os fatores que os influenciaram na decisão em implementar práticas mais sustentáveis na propriedade, na vida familiar.

Quando perguntados sobre as motivações que os levaram à produção de base ecológica, alguns deles responderam:

Sempre fui contra o adubo; veneno, usava porque senão a planta não vinha... aí ouvi palestra ecológica e comecei a usar em casa... não é que ficou bonito... aí levei pra feira, vi que os produtos saíram, vi que as pessoas procuravam... é saudável né (G. K.).

A gente plantava batata com muito veneno e não tinha retorno... queria sair disso... ter qualidade de vida (E. P.).

Trabalhei muitos anos no fumo e adoeci, depois trabalhei no pêsego, mas nunca gostei de usar aquelas coisa pra me proteger... aí o Antônio¹⁴ veio aqui e me disse que ecológico não precisa disso... eu gostei (F. C.).

¹⁴ O agricultor faz referência ao Antônio Leonel Rodrigues Soares, Técnico em Agropecuária que promove a Assistência Técnica aos grupos agroecológicos da Agricultura Familiar em Pelotas e às

A princípio já tinha a horta que sempre foi ecológica... o Antônio apareceu e nos convidou... se produzia pra gente, porque não produzir pros outros... cuidar mais do meio ambiente... acabou que criamos uma amizade com o grupo (G. B.)

É mais um escoamento pra nossa produção... é bom pra saúde do ser humano... bom também pra pessoa que não precisa trabalhar com veneno (C. B.).

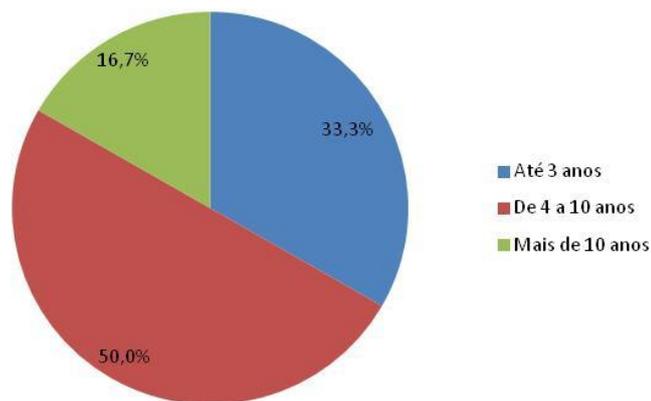
Meus pais me ensinaram a ser assim... faço isso desde criança (M. N.)

No morango tava dando muita peste, aí a gente não tinha mais pra quem vende... Nossa sorte foi que apareceu mercado pros ecológicos... se se faz bem, sempre tem renda (D. E.).

Foi também perguntado aos agricultores familiares sobre o tempo que eles vêm trabalhando a agricultura de base ecológica com a família na propriedade. Parte significativa dos agricultores responderam que iniciaram o cultivo de base ecológica quando, após um processo participativo e autocrítico da realidade que vivenciam e das possibilidades futuras, fundaram a Cooperativa Sul Ecológica de Agricultores Familiares Ltda. Com a fundação da Cooperativa, eles conseguiram entrar no mercado e comercializar seus produtos sem intermediários.

Nessa lógica de produção e trabalho, metade da população investigada relatou que produz hortaliças ecológicas há quase dez anos (50,0%). Esses dados vão de encontro àqueles obtidos por Assis & Romeiro (2007), em que a maioria dos agricultores investigados afirmaram experiência em trabalhos com agricultura, no caso orgânica, há mais de seis anos (Fig. 14).

Figura 14 - Tempo, em anos, de cultivo de base ecológica pelos agricultores familiares investigados



Há também entre os agricultores investigados aqueles que estão no cultivo ecológico há menos de três anos (33,3%). Esse fato remete às normas para a produção orgânica no Brasil, como a Lei dos Orgânicos, aprovada em 2003, mas

Comunidades Quilombolas de São Lourenço do Sul, Cristal e Canguçu, além da assistência à Cooperativa Sul Ecológica na área de produção.

com vigência a partir da institucionalização da Instrução Normativa n.º 64 (IN 64), em dezembro de 2008.

Por fim, em função da permanente assistência técnica do Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor (CAPA)¹⁵, encontrou-se agricultores familiares que produzem dentro dos princípios da agroecologia há mais de dez anos (16,7%) (ver Fig. 14).

Considerações finais

A partir da análise dos dados obtidos nesta investigação, observa-se a importância do trabalho cooperativo no avanço das práticas sustentáveis de produção, como é o caso da agricultura de base ecológica.

Conforme relato de parte significativa dos agricultores, não só o início como também a ampliação dos grupos de agricultores familiares de base ecológica ocorreu em função da criação da Cooperativa Sul Ecológica de Agricultores Familiares Ltda.

Tal Cooperativa, ao primar por práticas de ação horizontais, quer dizer, por possibilitar a atuação direta dos agricultores nas tomadas de decisão, imprime à categoria social agricultura familiar aquilo de Boff chama de Teoria Ecológica de fundo¹⁶, haja vista o histórico ativo de participação dos sujeitos sob os princípios de solidariedade e cooperação.

Em que pese a situação acima comentada, há que se enfatizar os fatores motivacionais dos agricultores familiares à agricultura de base ecológica. Ao contrário do que geralmente ocorre na agricultura orgânica – mera substituição das práticas convencionais por outras consideradas verdes e, por isso, visada como possibilidade de atingir lucros – a agricultura de base ecológica, foco deste estudo, vem demonstrando interesse, principalmente, pelo não uso de agrotóxicos, pela qualidade de vida, entre outros, ficando os temas de lucro e comercialização em segundo plano.

Com isso, pode-se aferir, não apenas aos agricultores familiares como também à instituição cooperativa, reais atuações no que se entende neste trabalho

¹⁵ O CAPA trabalha com agricultores ecológicos familiares. Sua origem está diretamente ligada à história da Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil (IECLB). Suas atividades tiveram início no dia 15 de junho de 1979, na cidade de Santa Rosa (RS). Em 1982, a Região IV da IECLB criou o CAPA em São Lourenço do Sul (RS); mais tarde foi criado o CAPA da Região VI em Santa Cruz do Sul/RS. Em 1997 foram criados mais dois núcleos do CAPA na Região V da IECLB, em Verê e Marechal Cândido Rondon, no estado do Paraná. Em fevereiro de 1988, o CAPA de Santa Rosa foi transferido para Erechim. Em setembro de 2001, o escritório de São Lourenço do Sul decidiu mudar a sede para Pelotas. Suas orientações se fundamentavam na disseminação de práticas alternativas, econômica e ecologicamente sustentáveis, questionando o modelo de desenvolvimento e o papel da extensão oficial, contrapondo-se aos pacotes da modernização e os vínculos de dependência criados pela integração do pequeno agricultor familiar à agroindústria de alimentos (CAPA, 2010).

¹⁶ Ver a propósito BOFF, L. Disponível em <http://www.dilma.com.br/video/depoimento-de-leonardo-boff-18-de-outubro>.

por uma agricultura de base ecológica, segundo os preceitos estabelecidos por Caporal & Costabeber (2002), os quais podem levar ao desenvolvimento local, já explicado por Buarque (2002).

Referências

- ABRAMOVAY, R. *et al.* Representatividade e inovação na governança dos processos participativos: o caso das organizações brasileiras de agricultores familiares. *Sociologias*, Porto Alegre, n. 24, p. 268-306. 2010.
- ASMUS, R. M. F. *Qualidade de vida na agricultura familiar*. 2004. 271f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília.
- ASSIS, R. L.; ROMEIRO, A. R. O processo de conversão de sistemas de produção de hortaliças convencionais para orgânicos. *Revista RAP*. Rio de Janeiro, v. 41, n. 5, p. 863-85. 2007.
- BECKER, C. *et al.* Agroecologia, agricultura familiar e cooperação: a experiência da Cooperativa Sul Ecológica. In: Congresso de Iniciação Científica, 16., 2007. Florianópolis. *Anais do XVI Congresso de Iniciação Científica*, Pelotas, 2007.
- BOFF, L. Disponível em: <<http://www.dilma.com.br/video/depoimento-de-leonardo-boff-18-de-outubro/>>. Acesso em: 03 dez. 2010.
- BONI, Valdete. Gênero: o doméstico e o produtivo na agroindústria familiar. In.: Congresso Latino Americano de Sociologia Rural, 7., 2006, Quito. *Anais do VII Congresso Latino Americano de Sociologia Rural*. Quito. 2006.
- BORGUINI, R. G.; TORRES, E. A. F. S. Alimentos orgânicos: qualidade nutritiva e segurança do alimento. *Segurança Alimentar e Nutricional*, 13(2), p. 64-75, 2006.
- BUARQUE, S. C. *Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento*. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.
- CAPA, Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor. Disponível em: <<http://www.capa.org.br/site/content/capa/historia>>. Acesso em: 02 dez. 2010.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Análise multidimensional da sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da agroecologia. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, v. 03, n. 03, 2002, p. 70-85.
- CAPORAL, F. R.; RAMOS, L. F. Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável: enfrentar desafios para romper a inércia. Texto em fase de publicação. Disponível em:

<<http://www.agroeco.org/socla/archivospdf/Da%20Extenso%20Rural%20Convencional%20%20Extenso%20Rural%20para.pdf>>. Acesso em: 13 dez. 2009.

FINATTO, R. A.; CORRÊA, W. K. Emergência e dinâmica da agricultura familiar de base agroecológica – Pelotas/RS. In: Encontro Nacional de Grupos de Pesquisa – ENGRUP, 4., 2008, São Paulo. *Anais do 4º Encontro Nacional de Grupos de Pesquisa – ENGRUP*, São Paulo, 2008, p. 350-369.

GASSON, R.; ERRINGTON, A. *The farm family business*. Wallingford, Cab International, 1993.

GODOY, C. M. T. *et al.* Juventude rural, envelhecimento e o papel da aposentadoria no meio rural: A realidade do município de Santa Rosa/RS. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER, 48., 2010, Campo Grande, MS. *Anais do 48º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER*, Campo Grande: 2010. Palestra.

GOTUZZO, Gizela Leitzke. O papel das organizações de economia solidária na promoção da sustentabilidade dos agricultores familiares agroecológicos da região de Pelotas. 2009, 205 f.. Dissertação (Mestrado em Política Social) - Universidade Católica de Pelotas, Pelotas;

GRISA, C. As redes e as instituições do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional (G&DR)*, v. 6, n. 2, p. 97-129.

LONGHI, A. Agroecologia e soberania alimentar. 2008. 2008. Disponível em: <<http://cetap.org.br/wp-content/uploads/2008/10/agroecologia-e-soberania-alimentar2.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2010.

MALUF, Renato Sérgio Jamil. Segurança alimentar e fome no Brasil - 10 anos da cúpula mundial de alimentação. *Relatórios Técnicos*, CERESAN Centro de referência em segurança alimentar e nutricional. 2006.

MINAYO, Maria Cecília. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 24ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

MONTE, P. A.; PENIDO, M. R. J. Determinantes da duração esperada do emprego urbano e rural no Nordeste brasileiro. *Revista RESR*, Piracicaba, SP. v. 46, n. 04, p. 989-1014. 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LOURENÇO DO SUL. Disponível em: <<http://www.saolourencodosul.gov.br>>. Acesso em: 14 out. 2010.

SACCO DOS ANJOS, F.; CALDAS, N. V. O futuro ameaçado: o mundo rural face aos desafios da masculinização, do envelhecimento e da desagrarização. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v. 26, n. 1, p. 661-694, 2005.

SCHNEIDER, Sérgio. Agricultura familiar e desenvolvimento rural endógeno: elementos teóricos e um estudo de caso. In: *Desenvolvimento Rural - Tendências e debates contemporâneos*. Ijuí: Unijuí, p. 15-63, 2006.

SEN, A. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SHULTZ, Glauco. Agroecologia, agricultura orgânica e institucionalização das relações com o mercado nas organizações de produtores do sul do Brasil. *Revista Agrária*, São Paulo, n. 7, p. 90-122, 2007.

SOUZA, C.; GOMES DE MOURA, L. H. Orgânicos na alimentação escolar: a agricultura familiar alimentando o saber. *Cartilha. Ministério do Desenvolvimento Agrário*, FNDE/PNAE, 2010.

VIAN, C. E.; SACCO DOS ANJOS, F. Caminhos e descaminhos da produção orgânica: Duas experiências de certificação no sudeste e no sul do Brasil. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER, 45., 2007, Londrina. *Anais do XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER*. Londrina, 2007. Palestra.

WAGNER, L. J. *Um Estudo sobre o Programa Fome Zero no município de São Lourenço do Sul (RS)*. 2009. 126f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Instituto de Sociologia e Política. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: *Agricultura familiar: realidades e perspectivas*. Passo Fundo: EDIUPF, p. 23-56, 1999.

Recebido em

Aceito para publicação em

Sobre as autoras:

Fabiana da Silva Andersson

Eng. Agrônomo, Mestranda do PPG em Sistemas de Produção Agrícola Familiar da FAEM – UFPel/Bolsista Capes. E-mail: fabiandersson@gmail.com

Endereço: Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar Universidade Federal de Pelotas Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel/Departamento de Fitotecnia. Caixa Postal 354. CEP: 96010-900 - Pelotas – RS –Brasil.

Carlos Rogério Mauch

Eng. Agrônomo, Doutor em Agronomia (Biotecnologia) pela Universidad Politécnica de Valencia-España, Professor Adjunto do Curso de Agronomia da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar – UFPel. E-mail: crmauch@gmail.com

Antônio Jorge Amaral Bezerra

Eng. Agrônomo, Doutor em Ciências pela Universidade Federal de Pelotas, Professor Adjunto da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas e do Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar – UFPel. E-mail: ajabez@ufpel.edu.br