
Agroecologia, agricultoras sustentáveis e metodologia mesmis na região central do RS

Agroecology, sustainable farming and mesmis methodology in central region of RS

Mauricio Machado Sena, Nayara Pasqualotto, Marielen Kaufmann

Resumo

Este trabalho investiga a contribuição dos agricultores familiares em transição Agroecológica, na Região do Território Central do Rio Grande do Sul, para a Agroecologia e Sustentabilidade. Foi elaborado a partir da metodologia Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad, ou MESMIS, utilizando-se de documentos, entrevistas e fotografias recolhidos entre abril de 2015 e junho de 2016, em oito (08) agroecossistemas em transição agroecológica. A partir desse grupo, questionamos como as concepções a respeito da Agroecologia contribuem para a manutenção da sustentabilidade. Apontamos, por fim, a importância das metodologias participativas, e do protagonismo dos agricultores familiares, na produção de projetos de desenvolvimento sustentável, pesquisas e trabalhos científicos relevantes que valorizem as experiências de construção e intercâmbio desses saberes e conhecimentos.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Agroecologia, Metodologias Participativas, MESMIS.

Abstract

This work investigates the contribution of family farmers in Agroecological transition, in the Region of the Central Territory of Rio Grande do Sul, for Agroecology and sustainability. It was elaborated from the methodology Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad, or MESMIS, using documents, interviews, photographs and audiovisual materials collected between April 2015 and June 2016, in eight (08) Agroecosystems in agroecological transition. From this group, we question how concepts regarding Agroecology contribute to the maintenance of sustainability. Finally, we present the importance of participatory methodologies and the role of family farmers in the production of sustainable development projects, research and relevant scientific works that value these experiences in the construction and exchange of these knowledge and learning.

Keywords: Sustainability, Agroecology, Participatory Methodologies, MESMIS.

I INTRODUÇÃO

O presente trabalho investiga, sob a perspectiva da sustentabilidade, a contribuição dos agricultores familiares em transição Agroecológica¹, da Região do Território Central do Rio Grande do Sul, para os processos de Agroecologia e sustentabilidade. A partir da proposta da realização dessa pesquisa, apresentamos elementos que evidenciam a importância das experiências dos agricultores, e sua relação com os agroecossistemas², estabelecidas nessa troca, construção e intercâmbio de saberes e conhecimentos.

Essa análise se baseia no material documentado durante as saídas a campo entre abril de 2015 e junho de 2016, junto ao Núcleo de Estudos em Agroecologia, Agrobiodiversidade e Sustentabilidade Prof. José Antônio Costabeber, da Universidade Federal de Santa Maria (NEA-UFSM).

Assim, o trabalho foi construído analisando informações, diálogos e relações que se apresentaram a partir da metodologia Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad, ou MESMIS, (Masera et.al, 1999) que se configura como uma metodologia participativa que propõe avaliar a sustentabilidade dos agroecossistemas através da construção de indicadores.

O NEA-UFSM é formado por acadêmicos, professores e profissionais que se reúnem com o intuito de difundir a Agroecologia, como campo de conhecimento, sendo coordenado pelos professores Prof. Dr. José Geraldo Wizniewsky, Prof^ª. Dr^ª. Lia Rejane Reiniger e Prof^ª. Dr^ª. Marlove Muniz, dedicando-se à realização de oficinas e cursos, promovendo atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Neste estudo, trazemos a contribuição de oito (08) famílias agricultoras e suas interações com os agroecossistemas em transição agroecológica. Assim, para preservar a identidade das famílias e valorizar suas especificidades, decidiu-se nomeá-las de acordo com sua cidade ou localidade, sendo assim: Agudo, Castilhos, Francisca, Maria, Palma, Polêsine, Santa e Santiago.

Nesse contexto, ao pensarmos a Agroecologia, levando em consideração as características dos agroecossistemas familiares em transição agroecológica, podemos afirmar que essas famílias desenvolvem as agriculturas sustentáveis, a partir de experimentações próprias em seus agroecossistemas (ALTIERI, 2012), investindo na utilização de insumos internos e valorizando a dimensão ambiental em suas estratégias de produção e reprodução.

De modo geral, esses agroecossistemas possuem características peculiares que, normalmente, destoam da paisagem local, pois são formados por propriedades rurais, geridas por famílias agricultoras, que se posicionam de forma contrária à normativa atual do agroquímico. Promovendo o Desenvolvimento Sustentável³ através do equilíbrio entre a melhoria da produção agrícola aliada à conservação dos recursos naturais.

Também levamos em consideração que a preocupação com a alimentação saudável, a valorização dos produtos regionais, as estratégias de economia solidária, a preocupação com a questão ambiental e a preservação dos agroecossistemas são temas, cada vez mais, importantes para as sociedades.

Desse modo, a presença dessas famílias agricultoras, a valorização dos saberes das comunidades tradicionais, a importância da mulher no rural, as possibilidades encontradas em espécies endógenas e a proximidade desses grupos com a natureza, são características que se apresentam como um terreno fértil para realização de diversas pesquisas acadêmicas.

A partir dessas reflexões iniciais surgiu a seguinte questão que direciona, inspira e impulsiona o trabalho: De que forma as estratégias, relações e perspectivas dos agricultores a respeito da Agroecologia contribuem para a manutenção, debate e construção da sustentabilidade?

Assim, delimitou-se como objetivo geral analisar, através das histórias dessas famílias, como essa perspectiva sustentável está inserida nas ações, decisões e discursos dos agricultores.

1 Que de acordo com Caporal e Costabeber, 2004 "...entendida como um processo gradual e multilinear de mudança, que ocorre através do tempo, nas formas de manejo dos agroecossistemas, que, na agricultura, tem como meta a passagem de um modelo agroquímico de produção (que pode ser mais ou menos intensivo no uso de inputs industriais) a estilos de agriculturas que incorporem princípios e tecnologias de base ecológica.

2 Segundo Gliessmann, 2000: ...é um local de produção agrícola – uma propriedade agrícola, por exemplo – compreendido como um sistema. O conceito de agroecossistema proporciona uma estrutura com a qual podemos analisar os sistemas de produção de alimentos como um todo, incluindo seus conjuntos complexos de insumos e produções e as interconexões entre as partes que os compõem.

3 Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Nosso futuro comum. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991: "Na sua essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, o direcionamento dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão em harmonia e reforçam o atual e futuro potencial para satisfazer as aspirações e necessidades humanas" (p.30).

I.1 MARCO TEÓRICO

Nesse contexto apontamos que a atual crise econômica sócio-ambiental no meio rural pode ser entendida a partir do surgimento do paradigma tecnicista no meio rural, representada pela “Revolução Verde”. Que aliada às políticas públicas desfavoráveis à agricultura familiar e seus saberes, estabeleceu uma série de conflitos no campo. Essas tensões resultaram no “Êxodo Rural”, que foi o deslocamento massivo das populações agrícolas para o meio urbano, na concentração fundiária e no aumento considerável dos problemas ambientais nos agroecossistemas.

No entanto, houve uma série de pesquisas sobre esses problemas, que evidenciaram a necessidade em garantir a qualidade de vida das populações do campo, a importância dos agroecossistemas na manutenção da biodiversidade e das questões que transcendiam a esfera produtiva.

Assim, tivemos na redescoberta da Agroecologia, e na possibilidade das Metodologias Participativas, o surgimento de um novo campo de conhecimento que questionava o paradigma científico estabelecido. Dessa forma como escreveram Caporal e Costabeber:

Neste ambiente de busca e construção de novos conhecimentos, nasceu a Agroecologia, como um novo enfoque científico, capaz de dar suporte a uma transição a estilos de agriculturas sustentáveis e, portanto, contribuir para o estabelecimento de processos de desenvolvimento rural sustentável. (2004, p.8).

Nesse contexto de descoberta, e reaproximação, o surgimento da Agroecologia, fez com que a sociedade urbana precisasse repensar sua relação com o rural. Assim, as discussões que se seguiram tiveram o intuito de assegurar a sustentabilidade. Como aponta Miguel Altieri, no livro *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*:

A Agroecologia se fundamenta em um conjunto de conhecimentos e técnicas que se desenvolvem a partir dos agricultores e de seus processos de experimentação. Por essa razão, enfatiza a capacidade das comunidades locais para experimentar, avaliar e expandir seu poder de inovação, por meio da pesquisa de agricultor a agricultor e utilizando ferramentas de extensão baseadas em relações mais horizontais entre os atores. (ALTIERI, 2012 p.16).

Ao aprofundarmos nossa consideração Enrique Leff, em *Discursos Sustentáveis* (LEFF, 2010), fala sobre a necessidade de uma reformulação do pensamento metafísico ocidental, onde através de uma epistemologia crítica é necessário repensar a “*mania de crescimento*”, projetando uma racionalidade que respeite a complexidade ambiental e agregue os diferentes saberes, baseada na união entre natureza e cultura e que respeite a diversidade e a diferença, através do reconhecimento a outridade.

A sustentabilidade implica uma mudança de racionalidade social e produtiva, mas a racionalidade ambiental não é um modelo homogêneo ou um paradigma monolítico. Seus princípios abarcam e se fundamentam em uma pluralidade de racionalidades culturais, a partir da qual se constroem diferentes caminhos para a sustentabilidade. (LEFF, 2010 p. 51).

Considerando assim, a racionalidade ambiental é um fundamento que não se sustenta apenas em bases ecológicas, mas busca a criação de um projeto de democracia e de justiça ambiental que se traduz em uma ética da outridade e que questiona a organização da vida humana baseada na subjetividade do *eu*.

Ao aprofundar sua visão, Leff apresenta o ato de compartilhar “coletivamente nossos saberes”, revelando o “poder no saber”, como forma de combater a crise ambiental, que não se configura como uma crise cíclica do capital financeiro, mas sim uma crise civilizatória, onde não colocamos em risco apenas o meio-ambiente, mas também a vida humana e o sentido que damos para essa vida.

A partir daí seguiu-se uma odisséia civilizatória que foi coisificando o mundo, a natureza e os seres humanos, de maneira que hoje o que predomina é uma supertecnificação e supereconomização do mundo. Todos os entes e coisas do mundo foram traduzidos em valores econômicos, e essa virada é talvez a fonte mais profunda da crise ambiental. Por isso afirmamos que a crise ambiental é essencialmente uma crise do conhecimento. (LEFF, 2010, p. 84).

Entre outros trabalhos, que contribuíram nesta pesquisa, pensamos a partir da proposta de Paulo Freire (1977), em seu livro *Extensão ou Comunicação?*, no qual afirma que a ação das entidades e instituições, nesse caso a extensionista deve ganhar uma significação ao se basear por uma teoria na qual os atores a executem de forma crítica. Essa ação de construção do conhecimento se dá no domínio humano, para que possam transformar melhor o mundo em que estão.

Desde as primeiras páginas deste ensaio, temos insistido nesta obviedade: que o homem, como um ser de relações, desafiado pela natureza, a transforma com seu trabalho; e que o resultado desta transformação, que se separa do homem, constitui seu mundo. (FREIRE, 1977, p.44).

Assim, a relação tradicional entre instituição, que se configura como a detentora do conhecimento científico, e agricultor, como inerte que organiza sua produção em um agroecossistema fechado, precisa ser repensada. Para isso Capra (1996) afirma que é necessário transcender as velhas organizações:

No entanto, há um outro tipo de poder, um poder que é mais apropriado para o novo paradigma — poder como influência de outros. A estrutura ideal para exercer esse tipo de poder não é a hierarquia, mas a rede, que, como veremos, é também a metáfora central da ecologia. A mudança de paradigma inclui, dessa maneira, uma mudança na organização social, uma mudança de hierarquias para redes. (1996, p.19).

Essa nova estratégia dialógica se coloca em oposição à “cientificação da técnica” (HABERMAS, 2009) onde a “produtividade” de uma determinada ação, bem ou trabalho está ligada à inserção de novas técnicas e tecnologias. Por isso, valemo-nos da teoria da Ação Comunicativa que, segundo Habermas, pode ser entendida como uma interação de agentes, que estabelecem uma relação interpessoal ao buscarem o entendimento. Essas conexões se estabelecem tanto com o mundo da vida como com o mundo do sistema, e tem como finalidade mudar a perspectiva da razão do sujeito, para um novo paradigma que busque a emancipação através da racionalidade comunicativa (HABERMAS, 2009, p.57).

Dessa forma, a inserção das propostas das agriculturas sustentáveis no meio rural necessita dessa racionalidade comunicativa dialógica, uma vez que, a transição agroecológica pretendida por esses agroecossistemas cria alterações que são reverberadas por toda a rede, possibilitando o enfrentamento do paradigma, como apontam Caporal e Costabeber (2004).

Por isto mesmo, quando se fala de Agroecologia, está se tratando de uma orientação cujas contribuições vão muito além de aspectos meramente tecnológicos ou agrônômicos da produção, incorporando dimensões mais amplas e complexas, que incluem tanto variáveis econômicas, sociais e ambientais, como variáveis culturais, políticas e éticas da sustentabilidade. (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p. 13).

Lembrando que ao nos apropriarmos da ação dialógica e comunicativa é necessário levarmos em consideração a ação extensionista como uma experiência ou atividade pertinente a comunicação que se evidencia a partir dessa relação subjetiva estabelecida entre os atores (FREIRE, 1977).

Dessa forma, a incorporação de debates no rural, que transcendem a questão da produção agrícola, fomenta novos questionamentos sobre as estratégias da agricultura familiar,⁴ revelando, de forma mais nítida, e plural, o papel multifuncional do campo. Que precisa ser interpretada de forma subjetiva, para além da execução de atividades técnicas, analisando as relações de poder, assim como afirma Altieri:

Grandes reformas devem ser feitas nas políticas, nas instituições e nos programas de pesquisa e desenvolvimento para assegurar que essas alternativas se disseminem de forma massiva, equitativa e acessível, de modo que os benefícios por elas gerados sejam direcionados para a conquista da segurança alimentar. (ALTIERI, 2012, p.17).

⁴ Conforme especificada na LEI N° 11.326, DE 24 DE JULHO DE 2006

Identificamos, ainda, que, segundo Gliessman (2007), a transição para novos estilos de agricultura necessita de princípios e métodos inerentes ao enfoque agroecológico, não apenas para entender os processos envolvidos com a atividade produtiva, mas também, para propor alternativas de relação entre agricultor e agroecossistema que conduzam os processos dentro de um enfoque para a promoção de sistemas sustentáveis.

2 METODOLOGIA

A respeito da construção metodológica da pesquisa, levamos em consideração o aporte das Metodologias Participativas, ao propor uma abordagem científica que seja realizada em conjunto com os agricultores. Objetivando a participação e o protagonismo dos agricultores ao evidenciarmos suas experiências através da produção científica, coleta de dados, etapas da metodologia, aplicação de questionários e visitas aos agroecossistemas.

Nesse sentido, Chambers (1992), argumenta que, nos anos 60, os questionamentos a respeito do paradigma científico no rural se intensificaram. Os pesquisadores, ao trabalharem sobre as questões do desenvolvimento rural, perceberam que suas inserções não revelavam todas as questões e nuances, a respeito dessa realidade, e que as recentes tentativas de transferência direta de tecnologias haviam fracassado.

Em função disso passou-se a buscar métodos mais eficazes de modo que as pessoas de fora pudessem saber mais sobre as condições de vida e sobre os habitantes das áreas rurais. Ao final da década de oitenta, a abordagem e os métodos DRP estavam oferecendo informações e *insights* de uma amplitude e qualidade que não eram acessíveis a partir de métodos mais tradicionais. (CHAMBERS, 1992, p. 15).

Desse modo, além das entrevistas semi-estruturadas, os membros do Núcleo realizaram caminhadas orientadas com os agricultores, o levantamento fotográfico das visitas, documentando a rotina e os fatores pertinentes ao agroecossistema, e seu contexto ecológico, social e econômico. Além disso, foram coletadas amostras de solo e de água em cada propriedade, que analisadas fazem parte da sistematização, que está sendo elaborada, e já foi apresentada aos agricultores.

A ferramenta metodológica utilizada nessa experiência de monitoramento da sustentabilidade é denominada: Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidade – MESMIS, (MASERA et al., 1999). Sendo uma metodologia participativa que objetiva avaliar a sustentabilidade dos sistemas de manejo produtivo, nos agroecossistemas em transição agroecológica, levando em consideração os aspectos ecológicos, sociais e econômicos, valorizando o fator do campesino⁵.

Da mesma forma, Verona (2010) caracteriza o MESMIS como um processo dinâmico, interdisciplinar e multiprofissional, aberto a adaptações, onde as ações são reelaboradas e desenvolvidas em consonância com as necessidades dos agroecossistemas avaliados, sendo essencial a participação ativa dos pesquisadores, extensionistas e agricultores.

A avaliação se estrutura a partir dos Indicadores de Sustentabilidade (IS), que são elaborados a partir dos atributos de sustentabilidade do agroecossistema, que segundo Masera (et al. 1999), podem ser definidos com base na: Produtividade; Estabilidade; Resiliência; Confiabilidade; Adaptabilidade e Autodependência.

No agroecossistema são consideradas uma série de fatores que são analisados a partir do questionário aplicado e assim, coletivamente, são determinados os Pontos Críticos, Favoráveis ou Limitantes para a manutenção da sustentabilidade.

Esses pontos são analisados em conjunto com os agricultores em reuniões e visitas, em suas dimensões ambiental, social e econômica, e são admitidas como as bases para a construção dos Critérios de Diagnósticos. Os critérios passam pela avaliação do grupo multidisciplinar e dos agricultores, sendo agrupados e, por fim, tornam-se os Indicadores de Sustentabilidade.

⁵ Optamos por manter o termo “campesino” em espanhol como o original: MASERA, O.; ASTIER, M.; LOPEZ-RIDAURA, S. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: el marco de evaluación MESMIS. México: GIRA. 1999.

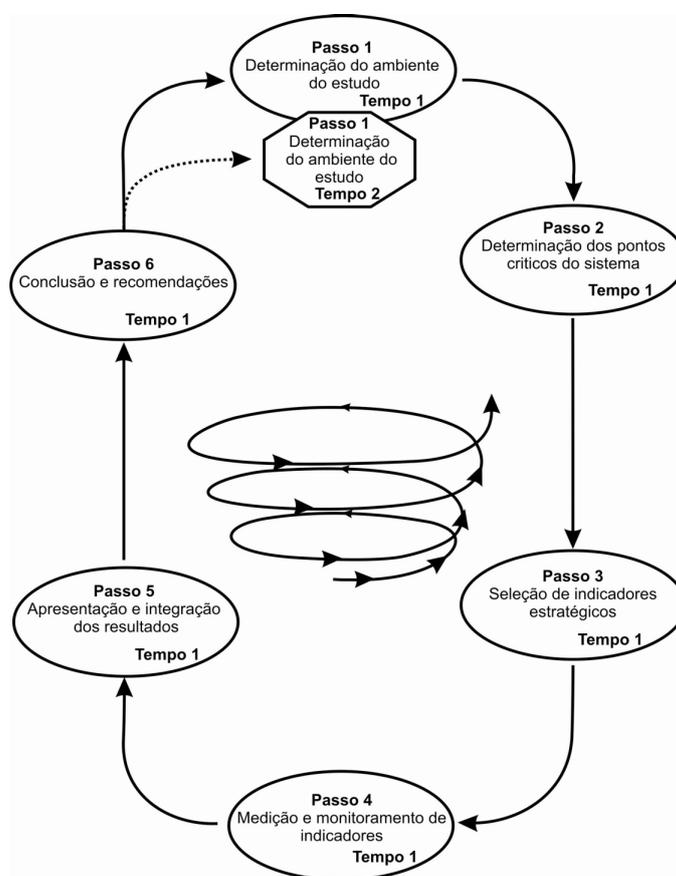
Também é possível notar que o MESMIS é dividido em seis (06) etapas: Definição do ambiente de estudo; Determinação dos pontos críticos; Seleção dos indicadores estratégicos; Medição e monitoramento dos indicadores; Apresentação e integração dos resultados; Conclusão e recomendações para os agroecossistemas (Figura 01).

Essas etapas se apresentam de forma cíclica, onde, em todas elas, os agricultores são consultados e questionados durante a construção das tabelas, quadros, gráficos, estudos e sistematizações. Esse formato cíclico abre espaço para o denominado Tempo 2, onde novas informações podem ser admitidas na pesquisa, promovendo um acompanhamento ininterrupto das características do agroecossistema.

Admitimos, então, que as metodologias participativas, nesse caso o MESMIS, são imprescindíveis para a pesquisa em Agroecologia, ainda mais, se considerarmos o viés da perspectiva sustentável. Essas metodologias revelam a complexidade dos sistemas, valorizam a capacidade dos grupos estudados e estimulam a multidisciplinaridade, características fundamentais para o conhecimento agroecológico.

Para respeitar a identidade dos entrevistados, denominamos cada família com o nome do município ou comunidade onde residem.

Figura 01 - Ciclo e etapas de avaliação



Fonte: adaptado de Pasqualotto, 2013

3 RESULTADOS

Para um melhor delineamento, apresentaremos os resultados do trabalho através da análise das características das famílias agricultoras, construídos a partir da Metodologia, e discutidos de forma coletiva, no agroecossistema da família Maria, no distrito de Pains, em Santa Maria.

Essas atividades estão inseridas na Região Central do Rio Grande do Sul, que se configura como

uma área de transição, repleta de diversidade e especificidades, com grande número de instituições e atores que trabalham com programas, projetos e ações que visam o desenvolvimento sustentável. Nesse contexto analisamos os resultados valorizando os municípios e localidades onde estão inseridas.

FAMÍLIA AGUDO

Assim, o município de Agudo está situado no Território Central do Rio Grande do Sul, com uma população 17.101 habitantes (IBGE Cidades 2016), possuindo uma paisagem agrícola composta por uma área que corresponde ao rebordo do Planalto Médio, caracterizada pela produção de fumo, e uma área de várzea, no Rio Jacuí e seus afluentes, onde predomina a cultura do arroz. A Família Agudo é composta pelo Pai (57), a Mãe (55), além dos três filhos, Mais Velho (22), Do Meio (20) e Mais Novo (15), que vivem na propriedade de 10ha.

A Família Agudo, considerada em vulnerabilidade socioeconômica, recebe constantemente ajuda do Escritório Municipal da Emater, que os acompanha desde 2014. Sendo um dos únicos escritórios com extensionistas engajados na questão da assistência técnica em agroecologia. Entre os problemas da família, uma das principais dificuldades, diz respeito à capacidade produtiva devido à baixa disponibilidade de terras cultiváveis, sendo que dos 10 ha em apenas 2 ha é possível a implantação de cultivos extensivos.

Assim, a primeira alteração, no sentido de transição produtiva, proposta pela assistência técnica foi a implantação de culturas perenes, sendo inicialmente uma área de silvicultura, com o plantio das 4 mil mudas de eucalipto. “Eu to me mantendo com o eucalipto que plantei. Na época o “Extensionista” disse pra nós colocar umas mudas, ele conseguiu as mudas e trouxe. Nós passamos plantando dia e noite, eu e minha esposa, subindo e descendo o morro eu furava e ela colocava a muda.” Explica o Sr. Agudo (56 anos).

Entre as transições mais recentes a principal cultura implantada, sob o formato de um Sistema Agroflorestal (SAF), é a bananeira, que após 3 anos já está com tendência de expandir a área. O Sr. Agudo explica que, “Com essas coisas que eu plantei eu to faceiro, tudo as culturas que eu plantei estão dando, e pra mim é bem-vindo. Aberto aqui eu tenho só uns dois hectare, e o que ta enmatado não da pra mexer né. Como uma pessoa, que nem eu, to reflorestando e desmatando e destruindo né, aí não dá, não combina esses dois.”

Na Família Agudo também percebemos estratégias para a melhoria da segurança alimentar, como a implantação de mudas de árvores frutíferas como os *citrus*, goiaba e pêssego; e frutíferas nativas como araçá e cereja. Também a horta está sendo ampliada para a produção de hortaliças e legumes.

Como a Família Agudo possui uma área entre dois morros, rodeados de árvores, a ida até a propriedade mostrou-se um desafio devido à dificuldade logística, longe aproximadamente 1km da estrada municipal. A Família pode ser considerada em vulnerabilidade socioeconômica com uma situação financeira dependente da fusicultura, sendo grave a falta de recursos.

Nesse contexto, o filho Do Meio, é um jovem com necessidades especiais que recebe assistência da APAE (Associação de Pais e Amigos de Excepcionais). Assim, para garantir que o filho receba o tratamento o Pai utiliza um carro de boi para levá-lo até a estrada onde o transporte municipal o aguarda, no entanto, em dias de chuva a estrada fica intransponível.

Uma das motivações para a transição agroecológica diz respeito aos malefícios do plantio de tabaco. O Pai afirma que o retorno financeiro é bom, mas considera que o trabalho no fumo é “muito pesado”, e os agrotóxicos e fertilizantes são muito prejudiciais à saúde, ele afirma, “O cara com 60 anos não pode mais plantar fumo, tem que cuidar de outras coisas. Só to levando nessa cultura pra depois me aposentar, só por causa disso, se fosse o causo de estar aposentado eu já tava fora desse plantio”.

Até mesmo apresenta de forma positiva sua compreensão a respeito dos elementos, como a água. Em uma das visitas, o Pai comenta “Aqui não tem falta d’água. Pode ter a maior seca, mas a fonte nunca seca”. Quando questionado sobre a qualidade da água ele disse que a considera boa, e não se preocupa porque nunca ficou doente, “Tu pode ir em qualquer hospital, que não vai encontrar nenhuma ficha com meu nome”. Também, o esgoto não recebe o tratamento adequado, sendo despejado na parte “de baixo da sanga”. Para sanar esse problema, um banheiro de alvenaria, com fossa séptica, está sendo construído no exterior da casa, com o apoio da Fundação Nacional de Saúde (Funasa).

E assim, mesmo com as dificuldades relatadas, mais uma vez, é importante destacar o interesse da Família na conversão para um agroecossistema de base agroecológica e nas questões relativas à

sustentabilidade.

FAMÍLIA POLÊSINE

Não muito distante geograficamente da experiência, acima relatada, temos a Família Polêsine, que desenvolve suas atividades em um agroecossistema que é referência no manejo ecológico e na produção de bananas. Localizado no município de São João do Polêsine, com 2.649 hab. (IBGE Cidades), na Quarta Colônia, o agroecossistema possui uma série de características que o insere na perspectiva da sustentabilidade. Na propriedade trabalham os irmãos Sr. e D. Polêsine.

Como exemplos, os irmãos Polêsine, priorizam seus esforços para a produção de bananas, efetuando a entrega para as escolas municipais da Região (através do PNAE) e aos pequenos estabelecimentos comerciais, além da venda direta para outros feirantes.

A irmã, D. Polêsine, especializou-se no processamento dos excedentes, relatando que desenvolveu cerca de 200 receitas à base da fruta, ao realizar um curso de Tecnologia de Alimentos na UFSM. Além da agroindústria, a família possuía um comércio, onde os produtos eram comercializados para toda a região. Dona Polêsine participa ativamente das reuniões e eventos de diversos grupos, denominando-se “agricultora e empresária”.

O Sr. Polêsine mantém uma quantidade maior de banana-prata e destina grande parte de sua força de trabalho para esse cultivo, mas está sempre pesquisando novas cultivares, experimentando variedades melhoradas e resistentes às pragas e às temperaturas baixas. Todo o manejo é feito através de estratégias desenvolvidas e adaptadas pelo agricultor, com produtos biológicos, armadilhas, desbaste, podas e escalonamento nas colheitas. No entanto, o agricultor utiliza a adubação química em alguns anos, pois firma que “é difícil subir o morro com uma carga de esterco”, uma vez que, a adubação química necessita uma menor carga.

Junto à família Polêsine notamos a engenhosidade para resolver problemas, por exemplo, o agricultor adaptou uma câmara-fria em uma pequena sala, com portas vedadas, parede forrada com isopor e ar condicionado, onde são armazenadas as bananas colhidas, assim não perdem valor de mercado.

FAMÍLIA FRANCISCA

A propriedade da Família Francisca, em Dona Francisca, município da Quarta Colônia que conta com 3.352 habitantes. O agroecossistema é um retrato típico das várzeas do Vale do Jacuí, onde o arroz irrigado é o principal cultivo. Atualmente residem na propriedade 6 pessoas, D. Francisca, aposentada com 64 anos; juntamente com seus dois filhos, Mais Velho e seu filho; e Mais Novo com sua esposa e filha.

Uma das soluções mais interessantes, para a falta de mão-de-obra foi apresentada pela Família Francisca, onde além da jornada do trabalho na lavoura ser dividida entre os irmãos, eles também contratam mão-de-obra local para auxiliar no trabalho de colheita do arroz. Também é comum que a família abra as portas para que sejam realizados cursos, visitas e dias-de-campo, além de propiciar mutirões através do sistema CSA (Community Supported Agriculture), onde a comunidade de consumidores auxilia nos processos de manejo dentro da propriedade em um sistema de associação e voluntariado.

A família Francisca possui 30 hectares, as principais atividades são divididas em 3 áreas principais, sendo organizadas com 6 ha de orizicultura orgânica; 10 ha de pastagem, onde são criados em sistema de integração o gado de leite e corte, porcos, e ovinos; 1 ha de árvores frutíferas, além de uma área para a produção de olerícolas e produtos diversificados com aproximadamente 5 ha.

A família possui uma experiência de longa data na produção sustentável, seguindo os preceitos da Agricultura Biodinâmica⁶, sendo uma das principais referências na Região. Sua marca registrada é a produção e beneficiamento de arroz orgânico que é certificado pela Rede Ecovida. O manejo orgânico iniciou a mais de 20 anos, configurando-se como uma experiência de transição do cultivo convencional de fumo para a produção orgânica. A família baseia suas decisões na construção de um agroecossistema saudável através da profunda integração entre o trabalho dos agricultores, as lavouras e a relação de energias presentes no sistema.

A adubação se dá através da inserção de biomassa, como o esterco de animais da propriedade,

⁶ A Agricultura Biodinâmica surgiu no início do XX na Alemanha a partir da intervenção de Rudolf Steiner, e busca devolver à agricultura sua força original criadora, objetivando a conexão espiritual do agricultor com o solo, com as plantas e os animais, através da manutenção do equilíbrio do agroecossistema.

cama de aves e casca de arroz, além da utilização de pó de rocha e pó de chifre. Também apostam nos preparados biodinâmicos, e realizam diferentes processos como a utilização de arado que “vira” a terra em 45°, e a manutenção dos talos e caules das plantas durante a colheita, sobre essas estratégias ele explica que “as plantas fazem o processo de fruto e semente e terminam o ciclo. E isso é bom pra terra, quando tu faz a planta terminar o ciclo, ela devolve os nutrientes, e é uma relação diferente”.

Essa relação pode ser apreendida como uma grande capacidade de auto-suficiência, acompanhada de uma visão extremamente crítica sobre a realidade percebida nesse agroecossistema. Essa segurança se manifesta na mesa que recebe grande parte da produção, pela utilização de plantas medicinais, bem como xaropes e soluções para o tratamento de doenças entre outras características.

O tratamento de saúde dos animais é realizado com a inserção de alho, folhas de bananeira e própolis na alimentação, essa prática aumenta a imunidade e a resistência a doenças e infecções. Da mesma forma os animais devolvem essa biomassa à natureza, já processada e quase pronta, em forma de adubo, como explica o Mais Velho “Nós temos, porco, galinha, vaca, cavalo, tudo isso e são os animais que fazem a energia da propriedade circular, que traz essa fertilidade pra lavoura. Temos lavoura de mandioca, de batata, de batatinha, milho, feijão, hibisco, quiabo, tudo isso em consórcio”.

Assim a família Francisca já participou de várias associações e é muito atuante em diversos grupos de fomento à Agroecologia participando ativamente de reuniões, aulas públicas, seminários e outros eventos. Atualmente fazem parte do Projeto Esperança/Cooesperança da Diocese de Santa Maria, comercializando seus produtos no Centro de Referência de Economia Solidária Dom Ivo Lorscheiter.

FAMÍLIA CASTILHOS

A Família Castilhos vive, há aproximadamente 20 anos, em um lote no Assentamento 13 do Sobrado em Júlio de Castilhos. Assim, eles receberam uma área de 22 hectares após participarem da luta pela reforma agrária e permanecerem acampados por 2 anos e 2 meses “debaixo da lona preta”. Residem na propriedade Castilhos, Pai e Mãe.

Para os Castilhos uma das principais fontes de informações e associativismo se dá através do próprio MST (Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra), mantendo-se ativos na realização de encontros, cursos e mobilizações do movimento. Para eles a produção familiar de base agroecológica se configura também em uma forma de resistência política e social e de luta “na terra”.

Outro diferencial é visto nos Castilhos que tem produzido suas próprias mudas, realizando técnicas de colheita de sementes, enxerto, e selecionando as variedades que melhor se adaptam ao clima e solo da região. Que por estarem em um agroecossistema localizado no Planalto Médio, possui um clima mais seco, frio e com bastante vento.

A produção de olerícolas é realizada em canteiros protegidos por 4 estufas, que foram construídas em regime de mutirão entre os colegas assentados, prática muito comum de acordo com Castilhos. A família adaptou tecnologias próprias ao instalar aquecedores, com lâmpadas incandescentes, no interior das estufas para que a produção não diminua durante os invernos e nem sofra com a geada. Como afirma Castilhos “pra nós essas experiências quase sempre dá certo, então pra nós isso é muito importante”.

Assim, a Família Castilhos mantém seu lote em uma área de campo aberto de coxilhas, onde nada era cultivado, onde não existiam estradas, nem acesso às demais regiões da cidade. Hoje os Castilhos mostram com orgulho o trabalho realizado na transformação do local, como relata Sra. Castilhos “quando eu cheguei aqui era pura maria-mole, e ta loco, era só nós e as crianças, e naquela casinha ali ó” referindo-se ao pequeno galpão de madeira, com apenas alguns metros quadrados.

FAMÍLIA SANTA

No município de Santa Maria, que conta com aproximadamente 277.309 habitantes (IBGE 2016) pesquisamos 3 famílias.

A respeito da família Santa, que possui um agroecossistema localizado no distrito de Pains, a produção leiteira é a principal atividade na propriedade, além de apresentarem diversas características que apoiam os atributos da sustentabilidade. Residem na propriedade Jovem Santa, Pai, Mãe, Irmã e Tio.

Em um contexto social diferente podemos citar a Família Santa, pelo fato de receberem assistência técnica especializada, sendo uma Unidade Demonstrativa na utilização de fitoterápicos para o

tratamento dos animais, no manejo através do PRV (Pastoreio Racional Voisin) e a proximidade com a UFSM. Nesse sentido, a propriedade está sempre aberta às visitas e a família costuma receber frequentemente alunos, professores e técnicos de diversas instituições, configurando-se como uma propriedade modelo da Emater na região central, título do qual expõe com orgulho.

Nesse caso focamos nas contribuições apresentadas pelo filho da Família, em que o jovem agricultor, de 27 anos, administra a propriedade com seu Pai e seu Tio. O Filho se mostra extremamente positivo com as mudanças na propriedade, trazidas pelo novo formato de pastoreio (PRV), garante que quer dar continuidade ao trabalho realizado, e que mesmo sendo jovem não se imagina trabalhando na cidade. Ele tem um curso técnico em Mecânica e afirma que todo conhecimento que tem ele investe na propriedade, sempre experimentando e mostrando-se interessado em cursos e demais eventos.

Da mesma forma a propriedade é extremamente tecnificada, apresentando estrutura completa com sala de ordenha em alvenaria, ordenhadeira eletrônica, resfriadores e tanques de armazenagem. Para Santa toda essa infraestrutura facilita o trabalho e reduz as perdas.

O Jovem agricultor da Família Santa afirma que durante as visitas sempre tenta apresentar uma coisa nova, e argumenta que “a gente vê assim né, nenhuma propriedade é igual a outra. Então tu não pode dizer: a o vizinho fez; e achar que vai dar certo na tua, tu tem que experimentar pra fazer isso, pra ver se vai dar certo”.

FAMÍLIA MARIA

Também no distrito de Pains, foi selecionado um agroecossistema que apresenta iniciativas no processo de transição agroecológica, aliada à produção de olerícolas e frutíferas. Dessa forma, a Família Maria é composta por Sr. Maria (51), Sra. Maria (48) e seus dois filhos (o menino com 10 e a menina com 8).

Esse grupo se destaca na diversificação, tanto na produção quanto na comercialização, participando de uma cooperativa, vendem os produtos em kits, estão inseridos no Projeto Esperança/Cooperança, fazem parte dos feirantes do Pátio Rural, que é um evento promovido pela Prefeitura da cidade, além de participarem da PoliFeira da UFSM.

A Família Maria é profundamente interessada no aprendizado a respeito dos princípios agroecológicos, na pesquisa sobre novos cultivos e na preocupação com o fator ambiental. Em conjunto com o NEA, foram facilitadores de uma oficina sobre manejo orgânico de pomares, produção de caldas Bordalêsa e Sulfocáustica, entre outras técnicas. Também, a propriedade abriu suas portas para diversos dias-de-campo e discussão dos Pontos Críticos do MESMIS com a presença de agricultores acadêmicos e pesquisadores participantes da Metodologia.

Em consonância, na família Maria, os cultivos são produzidos através dos princípios de produção orgânica, no entanto eles não possuem certificação, esse manejo se dá a partir da aplicação de caldas e preparados, da adubação orgânica, da rotação de culturas e capina. A Mãe explica que sabem quando realizaram um bom trabalho quando mostra um dos produtos “pé de alface bom é aquele que tem furinho, é onde o bicho consegue chegar”.

O Sr. Maria aprendeu a atividade com seus pais, ainda quando era jovem, e ao retornar para a agricultura contou com o auxílio de capacitações, trocas de informações com amigos e vizinhos, além de realizar experiências por conta própria. Atualmente, quando necessita de apoio técnico, recorre a professores da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM e extensionistas da Emater-RS/Ascar.

Como apontado, na família Maria, a diversidade no agroecossistema, que possui 12 ha, é umas das vantagens na experiência. A divisão da propriedade da Família Maria corresponde a 0,5 ha de preservação permanente, 1,5 de construções e açudes, 1 ha de olerícolas, 2 ha de frutíferas e 7,5 ha para lavoura de milho, feijão e cana. Nesse espaço integrado desenvolvem a piscicultura, e a criação de galinhas, porcos, e do gado, onde as sobras vegetais entram na alimentação animal e o esterco é convertido em adubo.

Eles mantêm a propriedade principalmente através da produção de olerícolas e frutas, desempenhando uma série de cultivos como alface, tempero verde, brócolis, cenoura, beterraba e rabanete; frutas como melancia, melão, pepino, pêssego, laranja, bergamota, goiaba, caqui, banana, figo, pitanga e acerola.

Além de uma série de produtos originários no agroecossistema que sendo secundários são comercializados em menor escala, como galinhas, ovos, mel, caldo de cana, entre outros. Assim, apesar

de se destacar na produção de olerícolas e frutíferas, as demais plantações e criações se organizam de forma integrada no intuito de potencializar o espaço produtivo.

FAMÍLIA PALMA

Outra família, que há tempos contribui para a formação do conhecimento em Agroecologia, os Palma, trabalham um agroecossistema, na localidade de Palma as margens da BR 287, onde cultivam hortaliças e possuem uma produção diversificada em apenas 2,5 ha. Nesse agroecossistema temos o casal Sr. Palma e D. Palma.

A família Palma adota, há mais de dez anos, as práticas sustentáveis. Dessa forma, o manejo na horta, no pomar e pastagem é realizado através das técnicas como a adubação verde, a rotação de culturas, a utilização de talos e rejeitos para a alimentação animal, bem como uma série de estratégias de produção e reprodução. Como argumenta Sr. Palma “tu fazendo uma coisa que tu se sente bem, que tu não ta agredindo o meio ambiente em lugar nenhum. Os bichinho que tão ali na volta, tu ta vendo que também tão saudável, isso faz com que tu tenha uma vida saudável também”.

Um dos conflitos se dá por estarem rodeados por produtores convencionais, e ainda arrendam 1 hectare, onde está sendo produzido soja de forma convencional, no entanto acreditam que isso não interfere na produção orgânica, pois o vizinho que arrenda respeita quando o dia é de vento e realiza pulverização com trator. No entanto eles reclamam que têm problemas em função da pulverização aérea de uma outra área vizinha.

Também, na propriedade da Família se destinam 0,8 ha para as hortaliças orgânicas, que são certificadas pela Rede Ecovida, além 0,2 ha destinados ao pomar, e 0,5 ha reservado para a pastagem das 4 vacas de leite, possuem também coelhos, patos e galinhas, além de um açude.

Assim, o complemento à fonte de renda deriva-se da venda dos produtos coloniais como ovos, frangos, patos, leite, além de macarrão, capelletti, manteiga, merengue, bolachas, queijo e requeijão. A família também cultiva feijão de vagem, alface, tomate, morango, couve, pepino, pimentão, tomate, berinjela, repolho, cenoura, entre outros. O manejo é integrado e sustentável valorizando os insumos internos.

A família Palma também realiza pesquisas que visam a melhoria de sua propriedade e busca estratégias de rendimento na produção, como a inserção de novos cultivares para melhorar a venda na Feira. Em minha visita, no dia 11 de janeiro de 2016, que correspondeu, no MESMIS, ao retorno e Integralização dos Resultados junto aos agricultores, o Sr. Palma nos presenteou com alguns exemplares da variedade do feijão-arroz, e pediu que levássemos aos agricultores que ele havia conhecido durante a aplicação da metodologia, ele também passou todas as dicas de plantio que estavam esquematizadas em uma agenda que utiliza para organizar sua propriedade.

Os Palma, originalmente, dedicavam-se à cultura do fumo, abandonando-a em 1984 ao propor uma nova vida para seus filhos. Nesse meio tempo, o Sr. Palma trabalhou em colégios, como zelador, e como comerciante em uma fábrica de bolachas, entre outros serviços, e D. Palma trabalhou em hospitais e farmácias na cidade. No entanto, sempre tiveram a vontade de retornar ao campo e no ano 2000 voltaram a desempenhar a atividade agrícola, dessa vez de forma sustentável.

A família trabalha, desde o começo do novo empreendimento, com a produção orgânica, o que se revelou um desafio, pois os cultivos estavam em fase de implantação, em uma terra pouco cuidada. Hoje a qualidade de vida desfrutada pelos dois, pelo grau de autonomia, pela fidelidade construída pelos clientes, e com o ritmo que ambos imprimem na realização do trabalho é satisfatório para ambos.

Por exemplo, assim nota Sr. Palma ao referir-se às áreas na propriedade, que estavam abandonadas até sua chegada, “aquela parte era um mato de eucalipto velho, cheio de tranqueira, que todo mundo falava: isso aí não vai dar nada. Hoje produz qualquer coisa em cima, isso a custo de que? A custo de muitas experiências”. Assim, mais uma vez percebemos a capacidade de engenhosidade e o empenho dos agricultores em transcender as perspectivas negativas.

FAMÍLIA SANTIAGO

Por fim, no Município de Santiago, que possui 50.647 habitantes (IBGE Cidade, 2010), a experiência vivenciada pela família Santiago, onde residem atualmente D. Santiago, Filho, Filha, Genro e neta, baseia-se na produção diversificada com enfoque agroecológico.

Podemos apontar que a família Santiago é extremamente requisitada para eventos de formação

em agroecologia, como palestras, reuniões técnicas, feiras e visitas de campo, com destaque para a realização do I Seminário da Agroecologia de Santiago, promovida pela Ecovida, que reuniu centenas de agricultores, estudantes e produtores na localidade.

Nesse dia, durante o seminário, a turma de Comunicação e Mediações Sociais, do Programa de Pós Graduação em Extensão Rural, sob orientação dos professores Clayton Hillig e Gisele Guimarães, com o apoio do Laboratório de Mediações Sociais (LabMesc) da UFSM, realizou o produto audiovisual “A Terra a Gente Faz”, que foi construído coletivamente, sendo exibido na programação do X Seminário de Formação em Agroecologia da UFSM. Na data D. Santiago e Santiago puderam participar da exibição e fizeram uma palestra relatando sua história de vida e as dificuldades encontradas nesse caminho.

Essa busca se deu fundamentalmente quando a família morava em Porto Alegre e Filho foi diagnosticado com câncer cerebral. Como explica D. Santiago em uma de nossas conversas “eu nunca vou me esquecer quando o médico falou que eu devia levar meu filho pra casa, porque o caso dele não tinha cura”.

Durante o tratamento Filho foi submetido a uma dieta em que em sua alimentação não poderia haver contaminantes químicos. Como a única saída era o consumo de orgânicos, Filho propôs que se ele sobrevivesse gostaria de plantar orgânicos.

Antes do diagnóstico, Dona Santiago, pretendia comprar uma pequena propriedade no distrito de Boqueirão, próximo a alguns familiares, no entanto eles não pensavam que isso tomaria a importância que atualmente tem. Assim, quando Filho se recuperou, o que segundo Dona Santiago “é o único caso documentado mundialmente”, eles iniciaram o trabalho de produção orgânica.

Iniciaram em 2013 e com muito esforço conseguiram superar uma série de infortúnios, e ainda em março de 2016, a experiência estava se tornando tão positiva que a Filha e Genro de D. Santiago saíram da região metropolitana de Porto Alegre e resolveram se mudar para a propriedade, onde construíram sua casa, tiveram sua filha e hoje auxiliam na produção agrícola da propriedade que está em expansão.

Na Família Santiago a produção é orgânica, com certificação pela rede Eco Vida, sendo utilizadas técnicas como a adubação verde, e produtos permitidos pela lei dos orgânicos além das caldas, que são produzidos na própria propriedade com produtos e subprodutos das próprias atividades agrícolas. A família também atuou na criação da Associação dos Produtores Orgânicos de Santiago (APOS) com os quais mantém uma feira de orgânicos.

Sobre a família Santiago, entre outras potencialidades podemos iniciar abordando a questão de o que levou a família para o meio rural. Nesse agroecossistema percebemos uma série de características que evidenciam atributos relativos à sustentabilidade, dessa forma podemos apontar entre outros fatores: o protagonismo feminino, a sucessão familiar, a busca pelo conhecimento e por qualidade de vida.

4 CONCLUSÕES

Através das informações aqui apresentadas, podemos inferir que a Agroecologia, pensada como uma área de conhecimento transdisciplinar, se apresenta como um paradigma científico alternativo frente à necessidade de estabelecermos uma relação que garanta o desenvolvimento sustentável no meio rural. Contemplando o retorno financeiro ao agricultor, estabelecendo uma relação dialógica com as pessoas, ecológica com o meio ambiente, sustentável com os agroecossistemas e empática com as diferentes culturas.

Assim, no decorrer desse trabalho, apresentamos uma série de informações que complementaram as temáticas propostas pelos agricultores a partir da metodologia MESMIS. Essas informações foram organizadas através da análise das conversas, dos vídeos e das entrevistas realizadas.

Assinalamos pontos que revelam as contribuições dos agricultores em transição agroecológica, para a construção do conhecimento agroecológico, e a manutenção da sustentabilidade no meio rural. É necessário frisar que essas práticas permitem que os atores envolvidos no meio rural estejam inseridos no processo de construção do conhecimento, promovendo o debate da Agroecologia e fomentando a

inserção da perspectiva da sustentabilidade nos agroecossistemas.

Sendo assim, as saídas a campo se configuraram como vivências próximas, intensas e reveladoras dentro da Metodologia MESMIS. Essas ações foram realizadas em meio a um espaço agrícola com grande número de propriedades rurais familiares, em uma região que se apresenta como zona ecótone, não só entre biomas, mas também, entre diversas realidades, fazeres e contextos histórico-culturais.

Se pensarmos a respeito da realidade encontrada em alguns agroecossistemas, que possuem terras pouco aproveitadas, entre outras dificuldades enfrentadas pelas famílias, percebemos o contraste da situação difícil, com o otimismo e a decisão em mudar sua realidade através da transição Agroecológica. Dessa forma, podemos apontar entre outros fatores: o protagonismo feminino, a sucessão familiar, a busca pelo conhecimento e o engajamento das famílias na produção ecológica e na diversificação da produção.

Cada um desses agroecossistemas, mesmo que próximos geograficamente, apresentam uma grande variedade de características, onde as diferenças de pensar, agir, falar, sentir e trabalhar se mostram de formas extremamente complexas. Na minha perspectiva, tentar organizar essa diversidade, rotular ou comparar as famílias com as quais aprendemos é um esforço, praticamente, impossível e desnecessário.

Cabe destacar, por fim, que todas as ações, que aconteceram em paralelo ao MESMIS contribuíram de forma significativa ao proporcionar o diálogo entre diversos grupos, enriquecendo a metodologia e produzindo novos significados na pesquisa. Ao final, posso afirmar que essa construção coletiva, que é o MESMIS, se mostrou como uma abordagem possível e fundamental para o fomento da sustentabilidade junto aos agroecossistemas em transição agroecológica.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. ed. Expressão Popular: São Paulo, 2012.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J. A; G. PAULUS. **Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para desenvolvimento rural sustentável**. Florianópolis: III Congresso Brasileiro de Agroecologia. 2005.

CHAMBERS, R. Participatory Rural Appraisals: past, present and future. **Forests, Trees and People Newsletter**. Roma: FAO, n. 15/16, p. 4-9, fev. 1992.

Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

COSTABEBER, J. A.; Acción Colectiva y Procesos de Transición Agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil. 1998. 422f. Tese (Doutorado) - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes, Universidad de Córdoba, Córdoba, 1998.

FREIRE, P. Extensão ou Comunicação?. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977

GLIESSMAN, S. R. et. al. **Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad**. **Ecosistemas**. Espanha. v. 16, n. 1, p. 13-23. 2007.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: Processos ecológicos em Agricultura Sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

HABERMAS, J. **Teoría de la acción comunicativa**. Madrid: Taurus, 1987.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário – 2006**. Brasil, 2006.

IBGE Cidades. Municípios do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul: Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=43&search=rio-grande-do-sul>> Acessado em: 11/04/2017.

LEFF, E. **Discursos Sustentáveis**. São Paulo: Cortez. 2010.

MASERA, O.; ASTIER, M.; LOPEZ-RIDAURA, S. **Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: el marco de evaluación MESMIS**. México: GIRA. 1999.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano**. Estocolmo. 1972

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro. 1992.

PASQUALOTTO, N. **Avaliação da Sustentabilidade em Agroecossistemas Hortícolas, com Base de Produção na Agroecologia e na Agricultura Familiar, na Microrregião de Pato Branco – PR**. 2013. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco 2013.

SEVILLA GUZMAN, E. A perspectiva sociológica em Agroecologia: uma sistematização de seus métodos e técnicas. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v.3, n.1, jan/mar, 2002

VERONA, L, A. A real sustentabilidade dos modelos de produção da agricultura Indicadores de sustentabilidade na agricultura. **Associação Brasileira de Horticultura**, v. 28, n. 2, julho, 2010