

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
CURSO DE AGRONOMIA
AGR99006 - DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Annibal Nazário Moraes
228173**

Extensão Rural e a Transição Agroecológica

PORTO ALEGRE, Setembro 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
CURSO DE AGRONOMIA

Extensão Rural e a Transição Agroecológica

Annibal Nazário Moraes

228173

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como
requisito para obtenção do Grau de Engenheiro
Agrônomo, Faculdade de Agronomia, Universidade
Federal do Rio Grande do Sul.

Supervisor de campo do Estágio: Engenheiro Agrônomo Sandro Trevisan Fidler

Orientador Acadêmico do Estágio: Prof. Dr. Alberto Bracagioli Neto

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

- Profª Lucia B. Franke (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia)
- Prof Alexandre Kessler (Departamento de Zootecnia)
- Prof José Martinelli (Departamento de Fitossanidade)
- Profª Magnólia da Silva (Departamento de Horticultura e Silvicultura)
- Prof Alberto Inda (Departamento de Solos)
- Prof. Pedro Selbach (Departamento de Solos)
- Profª Carla Delatorre (Departamento de Plantas de Lavoura)
- Profª Catarine Markus (Departamento de Plantas de Lavoura)

PORTO ALEGRE, Setembro 2018.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha família, em especial a meus pais, por todo apoio durante estes anos de graduação. Sem o apoio incondicional de vocês não seria possível a minha formação, vocês foram e são fundamentais para mim. Agradeço à Emater/RS pela oportunidade de estágio, em especial aos funcionários do escritório municipal de Porto Alegre. Agradeço aos professores da faculdade de agronomia da UFRGS, por todo conhecimento transmitido durante estes anos de graduação. Também agradeço aos amigos e amigas, os que já tinha e os que fiz durante a graduação, vocês ajudaram a tornar minha jornada muito mais leve e divertida.

RESUMO

O presente estágio foi realizado no escritório municipal da Emater/RS de Porto Alegre, tendo duração de 300 horas nos meses de janeiro a março de 2018. Atuando junto a agricultores e outros públicos (indígenas e pescadores artesanais) da região rural da cidade. O objetivo deste estágio foi aprofundar os conhecimentos em extensão rural especialmente em sistemas de produção agroecológicos. Durante o estágio foram acompanhados os técnicos extensionistas locais na sua rotina de trabalho. Diversos métodos de extensão rural puderam ser vivenciados, tais como: visitas técnicas, dias de campo, reuniões, eventos e unidades demonstrativas. Neste período diversos agricultores foram atendidos pelo serviço de extensão, o que contribuiu para o desenvolvimento rural sustentável da agricultura de Porto Alegre.

-

LISTA DE TABELAS

| | Página |
|--|---------------|
| 1. Porto Alegre, estrutura fundiária segundo INCRA..... | 10 |
| 2. Tipos de métodos de extensão..... | 15 |
| 3. Diferenças entre modelo agroecológico e modelo agroindustrial..... | 22 |

LISTA DE FIGURAS

| | Página |
|--|---------------|
| 1. Localização da cidade de Porto Alegre..... | 9 |

SUMÁRIO

| | Página |
|---|---------------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 8 |
| 2. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO DE PORTO ALEGRE-RS | 8 |
| 2.1 Aspectos geográficos..... | 8 |
| 2.2 Socioeconomia..... | 9 |
| 2.3 Solos..... | 11 |
| 2.4 Vegetação e relevo..... | 11 |
| 2.5 Clima..... | 12 |
| 3. CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE REALIZAÇÃO DO TRABALHO..... | 12 |
| 3.1 Caracterização a nível Estadual..... | 12 |
| 3.2 Caracterização a nível Regional..... | 13 |
| 4. REFERENCIAL TEÓRICO..... | 13 |
| 4.1 Conceito e origens da extensão rural..... | 13 |
| 4.2 Extensão rural no brasil..... | 15 |
| 4.3 Conceito e origens do termo agroecologia..... | 17 |
| 4.4 Transição agroecológica..... | 18 |
| 4.5 Produção orgânica e o processo de certificação em Porto Alegre..... | 21 |
| 5. ATIVIDADES REALIZADAS | 22 |
| 5.1 Visitas técnicas..... | 22 |
| 5.2 Dias de campo..... | 24 |
| 5.3 Unidades demonstrativas..... | 25 |
| 5.4 Reuniões da RAMA..... | 25 |
| 5.5 Atividades de escritório..... | 26 |
| 6. DISCUSSÃO..... | 26 |
| 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 28 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 30 |
| APÊNDICES | 33 |

1. INTRODUÇÃO

O estágio curricular permite o aluno utilizar o aprendizado acadêmico na realidade da área no mercado de trabalho. Também permite entender melhor qual é o papel do engenheiro agrônomo no exercício de sua profissão e que conhecimentos espera-se que o profissional domine.

A cidade de realização do estágio foi Porto Alegre/RS, capital do estado, localizada na região centro-leste do estado. É uma região predominantemente urbana, porém a grande número de produtores de olerícolas e frutíferas, especialmente na zona sul da cidade. A instituição escolhida foi a EMATER/RS – ASCAR, instituição pública de extensão rural, que conta com escritórios em todo o estado, sendo que o escritório escolhido foi o de Porto Alegre.

O escritório de Porto Alegre foi escolhido por possibilitar o trabalho com agricultores familiares e pequenos produtores em sistemas de produção agroecológicos, que estão em franca ascensão em Porto Alegre. A preferência do tema deu-se devido a extensão rural é um processo de fundamental importância para a melhoria da qualidade de vida dos produtores rurais, melhorando o seu processo de produção. Bem como a atuação do extensionista é diversa, pois engloba todos os aspectos da propriedade, desde saneamento até questões referentes à produção agrícola.

Com o estágio foi possível acompanhar o dia a dia dos técnicos e ver como se dá na prática a extensão rural e a produção agrícola. Foi possível adquirir experiência vinda tanto dos técnicos quanto dos agricultores, além de poder contribuir com meus conhecimentos técnicos a fim de melhorar algum aspecto da propriedade.

2. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO DE PORTO ALEGRE-RS

2.1 Aspectos geográficos

A cidade de Porto Alegre faz parte do Conselho Regional de Desenvolvimento (COREDE) metropolitano Delta do Jacuí, e é a capital do estado do Rio Grande do Sul. O município está situado no centro-leste do estado do Rio Grande do Sul, na região fisiográfica da depressão central e tem como municípios limítrofes: Alvorada, Cachoeirinha, Canoas, Eldorado do Sul, Nova Santa Rita, Triunfo e Viamão (IBGE,

2016). A posição geográfica da cidade fica na latitude 30°S e longitude de 51°O. Está localizada na região hidrográfica do Atlântico Sul, subdivisão Guaíba, sendo que 82,6% do seu território está na bacia hidrográfica do Guaíba e 17,4% na bacia hidrográfica do Gravataí (HASENACK, 2008). A área territorial (2015) é de 496,684km² (FEE, 2017). A seguir mapa da localização do município (Figura 1):

Figura 1: Localização da cidade de Porto Alegre



Fonte: Prefeitura de Porto Alegre, 2016

2.2 Socioeconomia

Porto Alegre caracteriza-se por ser uma cidade predominantemente urbana, sendo a capital do estado e um dos quatro primeiros municípios do RS. Tem uma população (2014) de 1.480.967 habitantes, com uma densidade demográfica (2013) de 2.868,3 hab/km², sendo o PIB *per capita* (2013) de R\$ 39.091,64. (FEE, 2017).

Por ser uma cidade predominantemente urbana a produção agrícola de Porto Alegre é pequena, representando apenas 0,04% do total do PIB do município, enquanto o percentual de trabalhadores ocupados com a agricultura é de aproximadamente 0,4% (IBGE, 2000). São 384 estabelecimentos rurais em uma área total de 7.340 ha, resultando em uma área média de aproximadamente 19 ha por estabelecimento. Estes estabelecimentos localizam-se nas periferias da cidade, predominando a zona sul, pois o custo de aquisição da terra é menor. Os cultivos que se destacam são a produção de olerícolas e frutíferas (nas pequenas propriedades). Também há destaque para o cultivo de arroz, sendo três estabelecimentos com área cultivada de 690 ha, sendo a cultura mais plantada na capital. Também se destaca a pecuária (bovinos, equinos e ovinos), que está presente em um grande número de estabelecimentos. (IBGE, Censo Agropecuário 2017 – Resultados Preliminares). Porém, segundo o INCRA a área rural de Porto Alegre é mais extensa do que a levantada pelo IBGE e conta com maior número de estabelecimentos, segundo tabela 1:

Tabela 1: Porto Alegre, Estrutura Fundiária Segundo INCRA

| Número de Módulos Fiscais | Área dos Imóveis (ha) | Número de Imóveis | Área (ha) |
|---------------------------|-----------------------|-------------------|-----------|
| Até um | Até cinco | 801 | 1489,9 |
| Maior que um até quatro | Maior de cinco até 20 | 408 | 4208,5 |
| Maior que quatro até 15 | Maior de 20 até 75 | 146 | 5481,2 |
| Maior que 15 | Maior que 75 | 38 | 8054,1 |
| Total | | 1393 | 19233 |

Fonte: INCRA. Sistema Nacional de cadastro Rural de 2009

As informações providas pelo INCRA são compostas por dados declaratórios, dependendo diretamente das informações prestadas pelos proprietários. Sabendo-se das mudanças no plano diretor da cidade, onde grande parte da área outrora rural tornou-se urbana, pode-se explicar a diferença nos dados entre as instituições, causada por confusão dos proprietários quanto à definição do imóvel como rural ou urbano.

2.3 Solos

Porto Alegre apresenta grande diversidade de solos, sendo nove classes taxonômicas distintas de solos de acordo com levantamento de solos do município na escala de 1:125.000 realizado por Hasenack (2008). Essas unidades taxonômicas, de acordo com Hasenack (2008) se dividem em:

- Argissolos Vermelhos Distróficos
- Argissolos Vermelho-Amarelos Distróficos
- Cambissolos Háplicos Distróficos
- Neossolos Litólicos Distróficos
- Neossolos Regolíticos Distróficos
- Neossolos Quartzarenicos Órticos
- Plintossolos Argilúvicos Distróficos ou Eutróficos
- Planossolos Hidromórficos e Gleissolos Háplicos
- Planossolos Hidromórficos Distróficos ou Eutróficos, Espessarênicos ou Típicos
- Gleissolos Háplicos

2.4 Vegetação e Relevo

Porto Alegre está localizada em uma região limite entre os biomas Pampa e Mata Atlântica, apresentando características dos dois. Isso pode ser observado no tipo de cobertura vegetal predominante, ocorrendo 54% de áreas de tensão ecológica, 45% de formações pioneiras e apenas 0,4% de floresta estacional semidecidual (HASENACK 2008).

Da cobertura original restam 24,1%, sendo 10,2% de remanescentes campestres e 13,9% de remanescentes florestais. Na maioria do território do município a vegetação original foi substituída pelo uso antrópico, as áreas onde a vegetação original ainda é relativamente bem preservada são os campos e matas sobre morros na zona sul da cidade e os campos e banhados do Delta do Jacuí. Conseqüentemente, os cultivos, temporários e permanentes, localizam-se, em sua maioria, na zona sul da cidade. (HASENACK 2008).

A cidade localiza-se em uma planície circundada a leste por 40 pequenos morros graníticos de cumes arredondados que abrangem 65% da sua área. Esta formação foi

uma espécie de contensão natural da ocupação do município em direção à zona sul, o que contribuiu para que Porto Alegre conserve 30% de seu território como área rural. A oeste é limitada pela orla do lago Guaíba ao longo de 72 quilômetros de extensão. (PORTO ALEGRE, 2018).

2.5 Clima

A classificação do clima de Porto Alegre na escala de Köppen-Geiger é Subtropical úmido – Cfa. Os meses de janeiro e fevereiro apresentam a maior temperatura média, de 24,6°C, sendo janeiro o mês com a maior ETP potencial, de 137,3mm. O mês de junho apresenta a menor temperatura média, de 14,3°C e também a menor ETP potencial, de 32,2mm. A direção predominante do vento é sudeste na maior parte do ano. O mês mais chuvoso é setembro com 124 mm, sendo que a precipitação cai drasticamente no fim da primavera/entrada do verão, sendo novembro o mês menos chuvoso, com 75 mm. Pode ser observado um grande déficit da precipitação em relação a evapotranspiração a partir do mês de novembro até o mês de fevereiro.

3. CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE REALIZAÇÃO DO TRABALHO

3.1 Caracterização a nível estadual

Fundada em dois de junho de 1955 a ASCAR, atual Emater/RS-ASCAR é representante do serviço oficial de extensão rural do estado. Contando com mais de 2000 empregados a instituição é responsável por prestar assistência técnica e extensão rural no estado do RS. Atende público formado por agricultores familiares, quilombolas, pescadores artesanais, indígenas, assentados, chegando a um número de 250 mil famílias em mais de 480 municípios. As tarefas do quadro funcional incluem: Transferência de tecnologia, capacitação de agricultores, orientar o uso de tecnologia tanto no que se refere a aspectos produtivos como no que se refere a aspectos ambientais e sanitários e buscar garantir a segurança alimentar no campo através da produção de alimentos nas propriedades (EMATER-RS/ASCAR, 2018).

A administração superior da EMATER/RS compõem-se de conselho técnico administrativo, diretoria executiva e conselho fiscal. À diretoria executiva cabe a

organização, a orientação, a coordenação, o controle e a avaliação das atividades da EMATER/RS. Sendo a diretoria executiva composto de um presidente e de dois diretores, um técnico e um de administração. A empresa ainda é dividida regionalmente em 12 áreas, que contam com escritórios regionais, que por sua vez orientam os escritórios municipais (EMATER-RS/ASCAR, 2018).

3.2 Caracterização a nível regional

A região de atuação do Escritório Regional da Emater/RS-Ascar de Porto Alegre é composta de cinco Conselhos Regionais de Desenvolvimento Rural (Coredes) e 72 municípios, com escritórios em 69 deles. Trata-se da área mais populosa do estado, representando grande potencial de mercado graças ao vasto público consumidor. Porém a agricultura é ameaçada pelo avanço da ocupação imobiliária. (EMATER-RS/ASCAR, 2018).

O Escritório Municipal de Porto Alegre é composto por dois Técnicos Agrícolas, um Engenheiro agrônomo e uma Assistente Social, estando vago o cargo de Técnico Administrativo. O público atendido consiste de pequenos produtores rurais, em sua maioria orgânicos certificados, em propriedades localizadas na zona sul da cidade. Além deste público também são atendidos indígenas, pescadores e quilombolas. O escritório é localizado na estrada Bérico José Bernardes, dentro do município de Viamão. O local onde fica o escritório tem área de aproximadamente 20 ha e denomina-se centro agrícola demonstrativo – CAD, sendo que este pertence a prefeitura de Porto Alegre. Este centro originalmente deveria abrigar unidades demonstrativas, porém encontra-se em estado de abandono, contando com tratores e implementos agrícolas que estão sem uso e estragando pela falta de manutenção.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Conceito e origens da extensão rural

O termo extensão rural teve origem na extensão praticada pelas universidades de Oxford e Cambridge na segunda metade do século XIX. Por volta de 1850, nestas universidades haviam discussões sobre como se poderia disseminar conhecimentos úteis nas comunidades adjacentes, que tornavam-se cada vez mais populosas, graças a

revolução industrial. Então, em 1867 foi feita uma primeira tentativa prática do que se chamou de “extensão universitária”. A atividade se desenvolveu rapidamente e se tornou um movimento bem estabelecido ao final do século. Inicialmente os temas de ensino eram predominantemente literários e sociais, porém, na década de 1890 temas agrícolas também passam a fazer parte da extensão universitária. Durante as primeiras décadas do século XX o trabalho de extensão fora das universidades expandiu-se dramaticamente e tornou-se formalmente organizado, porém continuou-se a utilizar o termo extensão para o trabalho. Porém, se formos analisar as origens da disseminação de informações relevantes para os agricultores há inúmeros casos de formas de extensão antes do surgimento de formas modernas de extensão agrícola no século XIX. O primeiro exemplo conhecido foi em 1800 a.C. na Mesopotâmia, onde arqueólogos desenterraram tabuletas de argila com recomendações sobre como regar as culturas e se livrar de ratos. (JONES & GARFORTH, 1997).

O termo Extensão rural pode ser conceituado de três formas: Como processo, como instituição e como política. Como processo a extensão rural pode ser entendida como processo educativo de comunicação de conhecimentos de qualquer natureza, técnicos ou não. Neste caso, se diferindo da assistência técnica, que tem por objetivo resolver um problema específico através da transmissão de conhecimento técnico, sem necessariamente ter um caráter educativo. Porém, ressalta-se que uma ação de extensão rural dificilmente não irá abranger assistência técnica. No caso a extensão como processo faz uso de métodos pedagógicos eficientes e aperfeiçoados ao longo do tempo. (PEIXOTO 2008). Sendo que estes métodos se dividem de acordo com a tabela a seguir:

Tabela 2: Tipos de métodos de extensão

| | |
|-------------|---|
| Individuais | Visita Técnica, contato pessoal, unidade de observação (experimento na propriedade). |
| Grupais | Reunião (palestra ou encontro, conferência), demonstração prática, demonstração de resultados, unidade demonstrativa, curso, excursão, dia de campo, dia especial, propriedade demonstrativa. |
| De massa | Exposição ou feira, semana especial, concurso, campanha. |

Fonte: Peixoto, 2008

Como instituição ou organização, a extensão é entendida como a instituição, entidade ou organização pública prestadora de serviços de assistência técnica e extensão rural (Ater) nos estados. Ou seja, refere-se a organizações estatais e o seu papel no processo de desenvolvimento dos pequenos produtores (PEIXOTO 2008).

Por fim, o termo extensão rural também pode ser entendido como uma política pública. Neste caso referindo-se as políticas públicas de extensão traçadas pelos governos, mas que podem ser executadas por organizações públicas ou privadas. De acordo com o modelo de extensão adotado por um país o serviço pode ser prestado pelo estado ou pela sociedade. Neste sentido, existem quatro modelos básicos de serviços de extensão: Público e gratuito; público e pago; privado e gratuito; e privado e pago. No Brasil priorizou-se o modelo público e gratuito, direcionado, atualmente, para agricultores familiares, sendo exercidos pelas instituições estaduais de Ater, como a EMATER-RS. (PEIXOTO 2008).

4.2 Extensão Rural no Brasil

Apenas nas décadas de 50 e 60, graças a incentivos de entidades filantrópicas ligadas ao governo americano, houve a institucionalização efetiva de um serviço de assistência técnica e extensão rural no Brasil, a partir da criação as Associações de Crédito e Assistência Rural (ACAR) nos estados, que por sua vez eram coordenadas pela Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (ABCAR). As Acar eram entidades civis, sem fins lucrativos, que prestavam diversos tipos de serviços de extensão e assistência, além de elaborarem projetos técnicos para a obtenção de crédito junto aos agentes financeiros. A primeira ACAR foi criada em Minas Gerais em 1948. Baseado nos bons resultados obtidos pela Acar-MG o presidente Juscelino Kubitschek assinou um acordo com o governo norte-americano, criando o Projeto Técnico de Agricultura (ETA), visando cooperação técnico financeira para executar os projetos de desenvolvimento rural. Vários escritórios (ETAs) foram criados nos estados, sendo os precursores de cada Acar (PEIXOTO, 2008).

Os métodos de trabalho das Acar foram inspirados no modelo norte-americano de extensão rural, sendo os serviços prestados, não por universitários, mas sim pelas associações. A única diferença em relação ao sistema americano foi atrelar os serviços de extensão ao crédito rural. Até o ano de 1974, haviam sido criadas 23 Acar, substituindo, juntamente com a Abcar, as ETA's, formando o Sistema Brasileiro de

Extensão Rural (SIBER). Embora o governo não criasse instituições responsáveis pela extensão rural em larga escala, apoiava com recursos a atuação do Siber. Não há muitos dados disponíveis, mas sabe-se que a atuação das Ater expandiu-se significativamente entre as décadas de 60 e 70 (PEIXOTO, 2008).

Em 1975 houve a criação da Embrater, tendo sido as estruturas das Ater absorvidas ano a ano pelos estados, sendo transformadas em empresas ou estruturas governamentais de assistência técnica e extensão rural (EMATER). O sistema Abcar transformou-se no Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural (SIBRATER) (PEIXOTO, 2008).

Este órgão, nas suas diversas fases, participou ativamente, durante as décadas de 50 a 70, da adoção do modelo de desenvolvimento rural baseado na difusão de pacotes tecnológicos modernizantes, ou revolução verde. Como uma reação aos aspectos negativos deste modelo de desenvolvimento agrário é que surgiram os movimentos ambientalistas e da agricultura alternativa ou agroecológica (PEIXOTO 2008).

Todavia, na década de 80, houve reformas na política agrícola do país, privilegiando outros instrumentos de fomento agropecuário. Juntamente a isso, houve redução drástica da disponibilidade de recursos para o crédito rural e serviços de Ater, deflagrando crise no sistema Sibrater. A Embrater foi extinta em 1990, sendo que nos anos subsequentes a extinção da Embrater, houve desorganização de todo o sistema público de extensão. Paralelamente a isso, houve a consolidação dos sistemas agroindustriais no país, o que fez com que surgisse um mercado privado de Ater, que estava ligado aos serviços de venda e pós-venda de insumos e equipamentos, sendo que este tipo de extensão atingia predominantemente médios e grandes produtores rurais (PEIXOTO 2008).

Em 2003 o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) passou a ser o principal responsável pelas políticas de assistência técnica e extensão rural (Ater) e lançou uma política nacional de assistência técnica e extensão rural, visando implantar e consolidar estratégias de desenvolvimento rural sustentável, posteriormente também relançando o Sibrater (2006). Juntamente ao MDA, o Ministério da Agricultura também possui atribuições regimentais em relação a ATER, porém, não há registro de ações concretas do Ministério neste sentido (PEIXOTO 2008). Apesar destes ministérios terem assumido as políticas de Ater do estado, se faz necessário um aprofundamento do debate visando aperfeiçoar a legislação, viabilizando uma reestruturação efetiva do Sibrater, envolvendo entidades públicas e privadas e a implantação efetiva de um fundo

nacional de Ater. Isso poderia reestruturar os principais agentes de Ater, que são as instituições estaduais, que por sua vez não têm recebido os recursos suficientes para atender a demanda existente (PEIXOTO 2008).

4.3 Conceito e Origens da Agroecologia

O conceito de agroecologia é algo bastante discutido dentro do meio acadêmico, movimentos sociais, rurais, empresas e atores da cooperação internacional. Dessa forma, a visão do que é agroecologia pode mudar de acordo com a perspectiva de cada tipo de ator. Em outras palavras, a noção de agroecologia tem mais de um significado, podendo ser utilizada de diversas formas (SABOURIN 2017). O termo agroecologia foi usado em duas publicações científicas de Bensing (1928, 1930), e mais recentemente, em livros de Gliessman (2007) e Warner (2007). Entre estas datas houve aproximadamente 80 anos de confusão sobre a definição do conceito de agroecologia. Sendo que o termo tem sido usado na literatura científica de forma mais intensa nos últimos anos (WEZEL 2009).

De acordo com Wezel (2009) pode-se dividir o estudo da agroecologia em dois períodos, onde o primeiro é nomeado “A velha idade da agroecologia (1930’s – 1960’s)”. A origem da palavra “agroecologia” emergiu neste período, no início do século 20 e pode ser entendida como a evolução de duas ciências das quais é derivada, agronomia e ecologia, mas também de outras disciplinas como fisiologia vegetal, zoologia, botânica e suas aplicações em agricultura e problemas ambientais (WEZEL, 2009). Neste primeiro momento a agroecologia era vista como uma ciência e muitos dos trabalhos eram publicados sem utilizar a palavra agroecologia no título (WEZEL, 2009). O cientista italiano Azzi (1956) definiu agricultura ecológica como “o estudo das características físicas do ambiente, clima e solo, em relação ao desenvolvimento das plantas agricultáveis, isto é, a quantidade e qualidade da colheita e das sementes.”, que pode ser considerado um dos primeiros conceitos do termo agroecologia.

O segundo período é o de “Expansão da agroecologia (1970’s - 2000’s)”. Neste período a agroecologia ainda é definida como uma ciência, porém gradualmente passava também a ser vista como um movimento e um conjunto de práticas, principalmente no início dos anos 80 (WEZEL, 2009). Nas décadas de 1960 e 1970 houve um aumento gradual da aplicação da ecologia na agricultura, em parte como resposta a revolução verde, que buscava a especialização e uniformização da agricultura e dos ecossistemas

(WEZEL, 2009). Um conceito chave sobre agroecossistemas também emergiu na década de 1970, e foi sugerido pelo ecologista Odum (1969), que os descreveu como “ecossistemas domesticados”, intermediários entre ecossistemas naturais e fabricados. Posteriormente Conway (1987) desenvolveu o conceito e identificou quatro principais propriedades dos agroecossistemas: Produtividade, estabilidade, sustentabilidade e equidade. Por fim, a agroecologia passou por uma mudança brusca, saindo da escala de propriedade ou agroecossistema e passando a focar no sistema alimentar por inteiro, que pode ser definido como a rede global de produção de alimentos, distribuição, consumo e mais as políticas públicas (GLIESSMAN, 2007). Nessa perspectiva deve-se enxergar os produtores e consumidores como partes ativamente conectadas do sistema agroalimentar (HILL, 1985). Isso acabou por gerar uma definição mais ampla do que se trata agroecologia, sendo definida como “o estudo integrado da ecologia de todo o sistema agroalimentar, englobando dimensões ecológicas, econômicas e sociais, ou, simplesmente, a ecologia dos sistemas alimentares” (FRANCIS, et al. 2003). No que se refere à agroecologia como um movimento, foi no início dos anos 1990, especialmente em países como EUA e na América Latina, que a palavra foi usada para expressar um novo modo de considerar a agricultura e suas relações com a sociedade. (WEZEL, 2009). Já o conceito de agroecologia como um conjunto de práticas surge durante os anos 1980 na América Latina. Sendo vista como a base para o desenvolvimento rural voltado aos agricultores familiares (WEZEL, 2009). Nesta região a agroecologia ajudou agricultores locais a melhorarem suas práticas agrícolas tradicionais, se colocando como uma alternativa à agricultura intensiva, com base em alta utilização de insumos externos e pesticidas, fomentada pelas grandes corporações internacionais (ALTIERI, 1989A, 1995; GLIESSMAN, 2007). Dentre estas práticas consideradas como agroecológicas podemos citar a conservação dos recursos naturais, gerenciamento da fertilidade dos solos e conservação da biodiversidade como as bases práticas para os movimentos agroecológicos na América Latina (WEZEL, 2009).

4.4 Transição Agroecológica

Pode ser entendida como a transição gradual de uma agricultura convencional ou produtivista para uma agricultura que incorpore princípios ecológicos de produção, promovendo a conservação dos recursos naturais. Essa transição passa pela adoção dos processos ecológicos no manejo do agroecossistema, integrando conhecimentos das

áreas de agronomia e ecologia. Sendo este processo de “ecologização” do agroecossistema contínuo e crescente através do tempo. Esse processo implica também em uma mudança de atitudes e valores dos atores sociais em relação ao manejo dos recursos naturais e à conservação do meio ambiente (CAPORAL, 2004).

Alguns analistas consideram que modelos de produção alternativos, que não garantem altos níveis de produtividade e produção não deveriam ser propostos. Isso pois considera-se que apenas a partir do advento da agricultura moderna algumas sociedades conseguiram garantir sua segurança alimentar, alcançando uma superprodução agrícola nunca antes alcançada na humanidade. Sendo, portanto, ilusório pensar na substituição de um modelo que tem garantido a segurança alimentar de outros povos (CAPORAL, 2004). No entanto, a substituição do atual modelo produtivista por outro mais sustentável não seria apenas uma mera opção que se apresenta à sociedade, mas sim um imperativo ecológico, visto que os problemas ambientais e sociais inerentes ao modelo produtivista determinam a necessidade de seu aprimoramento. Ou seja, há uma visão compartilhada de que o modelo de produção convencional é insustentável e isso justifica a sua substituição por outro modelo que privilegie a agricultura de bases ecológicas (CAPORAL, 2004). Agricultores convencionais são capazes de aumentar a produtividade de culturas como o milho em 60% sem a necessidade de maior uso de insumos ou qualquer investimento financeiro. A experiência diz que combinando o uso cultivares localmente adaptadas com o manejo conservacionista do solo baseado na adição de matéria orgânica tem-se efeitos extremamente positivos sobre a produtividade das culturas mesmo no curto prazo. Este fato contradiz a ideia amplamente difundida de que a transição agroecológica necessariamente envolve uma queda inicial da produtividade e conseqüentemente dos lucros (ALTIERI, 2011).

Atualmente poderiam se distinguir duas vias para o desenvolvimento da tecnologia agrária: A primeira seria a via de alta tecnologia, que se caracteriza pela adoção de tecnologias da engenharia genética e fatores de produção industrial; e a segunda seria a via de baixa tecnologia, que se caracteriza pela baixa adoção de tecnologias e fatores de produção. Sendo necessário o desenvolvimento de uma terceira via, caracterizada pela baixa adoção de fatores de produção e alta de tecnologia. Ou seja, a transição para uma agricultura de base ecológica não envolveria um retorno as tecnologias “primitivas” de baixos rendimentos, embora o resgate dos conhecimentos tradicionais possa contribuir para a geração de novos conhecimentos orientados ao desenvolvimento da agroecologia (CAPORAL, 2004).

São inúmeros os estilos de agricultura alternativa, sendo tarefa difícil a sua caracterização. Porém, o que os diferencia de sistemas convencionais de produção, segundo Altieri (1989), seria o manejo do agroecossistema segundo preceitos ecológicos, resultando na ciclagem de nutrientes, incremento de matéria orgânica no solo, fluxos e sistemas energéticos fechados, regulação natural de populações de pragas e uso múltiplo da terra. Isso pode ser atingido através de técnicas ou características comuns a sistemas ecológicos como: Maior diversidade de cultivos, rotações com leguminosas, sistemas integrados de produção, reciclagem e uso de resíduos agrícolas e o uso reduzido de agroquímicos sintéticos (ALTIERI 1995).

Segundo Gliessman (1997), podem ser distinguidos três níveis no processo de transição para agroecossistemas sustentáveis: a) Melhorar eficiência das práticas agronômicas visando a redução do uso de insumos, especialmente os danosos ao meio ambiente; b) A substituição de práticas de manejo ou insumos convencionais por outras, que sejam benéficas do ponto de vista ecológico; c) O redesenho do agroecossistema como um todo, de forma que o agroecossistema funcione com base nos processos ecológicos. A seguir, na tabela 3, podem ser identificadas diferenças primordiais entre sistemas agroecológicos e sistemas convencionais de produção.

Tabela 3: Diferenças entre modelo agroecológico e modelo agroindustrial

| Modelo Agroecológico | Modelo Agroindustrial |
|---|---|
| Ciência da Complexidade, multi ou interdisciplinar e holística | Ciência especializada, analítica, reducionista |
| Autossuficiência tecnológica | Dependência tecnológica externa |
| Dialogo de saberes | Domínio Epistemológico |
| Pequena escala | Grandes Propriedades |
| Uso diversificado | Uso Especializado |
| Baseada em energia solar direta ou indireta (hidráulica, eólica, animal e humana) | Baseada em energia fóssil (petróleo e gás) |
| Age em consonância com os processos ecológicos | Busca controle ou domínio sobre os processos ecológicos |

Fonte: Toledo, 2012

4.5 Produção orgânica e o processo de certificação em Porto Alegre

De acordo com a instrução normativa nº 007, de 17 de maio de 1999 “considera-se sistema orgânico de produção agropecuária e industrial, todo aquele em que se adotam tecnologias que otimizem o uso de recursos naturais e socioeconômicos, respeitando a integridade cultural e tendo por objetivo a auto-sustentação no tempo e no espaço, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energias não renováveis e a eliminação do emprego de agrotóxicos e outros insumos artificiais tóxicos, organismos geneticamente modificados - OGM/transgênicos ou radiações ionizantes em qualquer fase do processo de produção, armazenamento e de consumo, e entre os mesmos, privilegiando a preservação da saúde ambiental e humana, assegurando a transparência em todos os estágios da produção e da transformação, visando:

- a) A oferta de produtos saudáveis e de elevado valor nutricional, isentos de qualquer tipo de contaminantes que ponham em risco a saúde do consumidor, do agricultor e do meio ambiente;
- b) A preservação e a ampliação da biodiversidade dos ecossistemas, natural ou transformado, em que se insere o sistema produtivo;
- c) A conservação das condições físicas, químicas e biológicas do solo, da água e do ar;
- d) O fomento da integração efetiva entre agricultor e consumidor final de produtos orgânicos, e o incentivo à regionalização da produção desses produtos orgânicos para os mercados locais.”

Para que um agricultor seja certificado como orgânico é necessário passar por um processo de certificação, onde as condições de ambientais e de manejo das culturas são investigadas por entidades certificadoras. Devendo o produtor respeitar as normas estabelecidas pela produção orgânica. Assim sendo, o agricultor assina um contrato com a certificadora, prevendo a fiscalização de sua propriedade, o que garante a rastreabilidade e qualidade do produto ofertado (SANTOS, 2008).

Em 2010, com a participação de agricultores, da Emater/RS – Ascar, de representantes das diversas secretarias das prefeituras de Porto Alegre e Viamão, da Faculdade de Agronomia da UFRGS e da Secretaria de Agricultura, Pecuária, Pesca e Agronegócio, iniciou-se o processo de organização para obtenção da conformidade orgânica. Foram feitas reuniões e plenárias utilizando metodologias participativas,

propiciando a integração e participação de todos os componentes. Deste processo resultou a criação de uma organização de controle social – OCS, com 13 agricultores recebendo as declarações de cadastro de produtor vinculado a OCS. A partir de então os agricultores e agricultoras passaram a se organizar para constituir um organismo participativo de avaliação da conformidade orgânica –OPAC. Isto porque esta forma de certificação amplia o acesso dos pequenos produtores a certificação, não sendo exigido declaração de aptidão ao PRONAF. Além disso este modelo de certificação permite o comércio no varejo dentro do país. (RAMA, 2014)

Então foi criada a Associação dos Produtores da Rede Agroecológica Metropolitana – RAMA, que se constitui em uma associação civil sem fins lucrativos que tem como principal finalidade constituir o sistema participativo de avaliação da conformidade orgânica e assumir a responsabilidade formal pelo conjunto de atividades desenvolvidas no sistema participativo de garantia e é regida pela instrução normativa N° 19 de 28 de maio de 2009. (RAMA, 2014)

5. ATIVIDADES REALIZADAS

5.1 Visitas Técnicas

Foram realizadas visitas técnicas nas propriedades rurais juntamente com o extensionista Sandro Fidler a fim de executar a programação de trabalho do técnico que envolvia inúmeras tarefas, tais quais: Convites para dias de campo, distribuição de sementes de programas governamentais, diagnóstico de pragas e doenças, levantamento de dados dos produtores, discussão de projetos de financiamento e outras atividades relacionadas à extensão. Porém, durante estas visitas havia sempre uma troca de ideias com os agricultores, visando conhecer as condições em que se encontrava a propriedade e dar soluções técnicas para eventuais problemas. O público destas visitas era majoritariamente composto de agricultores familiares ou pequenos produtores não familiares, onde ocorre a produção de olerícolas e frutíferas. Destes produtores, mais de 70% eram produtores orgânicos certificados, que vendiam sua produção através de cadeias curtas de comercialização como: Feiras de produtores ou sistemas de comercialização direta (como a venda pela internet). A maioria destes agricultores é certificado pela Associação dos Produtores da Rede Agroecológica Metropolitana (RAMA), organismo participativo de avaliação da conformidade orgânica (OPAC),

sendo a minoria certificada por auditoria externa feita por empresas certificadoras. Já os produtores convencionais vendiam sua produção no CEASA/RS, em feiras de produtores ou diretamente a pequenos mercados da região. Muitos destes produtores, especialmente os orgânicos, tinham pequenas agroindústrias já instaladas ou em processo de instalação. A produção de tais indústrias variava desde conservas, geleias até pães e cerveja, não tendo sido observada agroindústria para beneficiamento de produtos de origem animal durante as visitas. Graças a isso havia também uma grande demanda de auxílio em questões referentes a obtenção do selo de inspeção (municipal, estadual ou federal). Esse trabalho normalmente era repassado à assistente técnica regional da área de agroindústria, que estava locada no escritório central em Porto Alegre. Também havia uma demanda crescente do público interessado em praticar agricultura urbana, público este que inclui: Hortas comunitárias, escolas e moradores urbanos em geral.

Para exemplificar o tipo de atividade desenvolvida serão relatadas três visitas técnicas que representam bem a atuação dos extensionistas junto aos diferentes públicos: A primeira visita foi realizada em um produtor localizado na zona sul de Porto Alegre, mais especificamente no Lami, durante o mês de janeiro. O produtor era um trabalhador urbano que após aposentadoria estava iniciando as atividades no meio agrícola, sendo que a propriedade estava em processo de certificação. Na ocasião da visita estava sendo avaliado o plantio de bananas que o produtor havia realizado no mesmo ano no fim do inverno. Foi constatado que o produtor não realizou correção da fertilidade do solo em área total, bem como não houve análise química do solo, sendo a adubação realizada nas covas com esterco e calcário. O local de plantio se tratava de uma área de baixada de relevo plano, que havia sido drenada através da abertura de um canal pelo produtor. Segundo informações fornecidas pelo mesmo, havia presença de maricás e outras espécies nativas características de banhados, sendo a área supostamente de banhado, ocorrendo uma supressão irregular da vegetação. As mudas eram originadas da Bahia através de técnicas de limpeza clonal, indicação do técnico da Emater. O plantio se desenvolvia adequadamente, com as mudas aparentemente apresentando crescimento vigoroso. Fato este que motivava o produtor a ampliar o cultivo. Foi recomendado a este produtor que começasse o cultivo de adubos verdes nas entrelinhas do cultivo, bem como a aquisição de roldanas para facilitar a operação de colheita.

A segunda visita relatada foi realizada em um agricultor familiar também da região do Lami no mês de fevereiro. Este produtor vem de uma geração de agricultores que pratica agricultura a mais de 100 anos na região. O motivo da visita era a discussão de um projeto de financiamento pelo PRONAF, onde o agricultor desejava financiar um galinheiro para iniciar a criação de galinhas poedeiras no sistema caipira. Foram discutidas questões como tipo de forragem a ser fornecida para as galinhas, tamanho do galinheiro, localização, fornecimento de água, ração, os materiais a serem usados e o custo total do investimento. Além disso, após a discussão do projeto houve um troca de ideias entre os extensionistas e o agricultor e sua família, onde este relatou o problema com a falta de chuva (o mesmo não utilizava sistema de irrigação, apesar de haver água disponível na propriedade) e também o fato do mercado de feiras diminuir durante o verão, pois boa parte dos consumidores migra temporariamente para o litoral. Além disso o agricultor mostrou os produtos de sua agroindústria de conservas e minimamente processados que já estava com o selo do sistema de inspeção municipal (SIM), sendo autorizado a comercializar os produtos dentro do município; A terceira visita foi realizada na horta comunitária da lomba do pinheiro com o objetivo de convidar a responsável pela horta para um dia de campo sobre produtos de controle biológico promovido pelo escritório. A atuação do extensionista na horta normalmente envolvia a indicação de novos cultivos de plantas medicinais e adubação verde, sendo a biodiversidade de plantas cultivadas, característica marcante na horta. Porém, foi relatado pela responsável que havia pouca mão de obra disponível, sendo necessário um maior engajamento da comunidade, além da maior incentivo da prefeitura às hortas comunitárias. Além disso, eram comuns os roubos de ferramentas, mudas, frutas e hortaliças.

5.2 Dias de Campo

Durante o tempo do estágio foram realizadas duas tardes de campo com os agricultores associados da RAMA. A primeira foi realizada na propriedade de um agricultor associado, e teve como objetivo mostrar aos produtores orgânicos os organismos de controle biológico disponíveis no mercado. Foram chamadas duas empresas que atuam na área de controle biológico: A primeira mostrou os produtos a base de *Trichoderma spp* e seu resultados no controle de doenças fúngicas como a murcha de verticillium do tomateiro (*Verticillium dahliae*), mofo-branco (*Sclerotinia*

sclerotiorum) em alface, podridão parda (*Monilinia fructicola*) do pessegueiro, entre outras doenças comuns nos cultivos da região. A segunda empresa mostrou produtos com ovos de *Trichogramma spp*, utilizados no combate a larvas de lepidópteros, demonstrando seus resultados no combate a traça do tomateiro e na lagarta da couve, pragas muito comuns na região. A segunda tarde de campo foi realizada na propriedade de outro agricultor associado da RAMA, e teve como objetivo apresentar técnicas de manejo integrado de pragas para os agricultores. Nessa oportunidade foram explanados para os agricultores diversos métodos de monitoramento e controle de pragas que comumente causam prejuízos na região, tais quais: Mosca branca, mosca das frutas, formigas cortadeiras e traça do tomateiro.

5.3 Unidades Demonstrativas

Durante o mês de janeiro visitamos a propriedade de dois irmãos, associados da RAMA, que produziam flores de corte e olerícolas em geral. Porém, o objetivo da visita era observar o desenvolvimento de uma unidade demonstrativa de cultivares de mandioca. Estas eram cultivares tradicionais ou crioulas trazidas de diferentes regiões do estado e estava sendo observado o comportamento das mesmas sob as condições locais. No mês de junho, durante a colheita, seria realizado dia de campo a fim de observar os resultados das diferentes cultivares.

5.4 Reuniões da RAMA

No que se refere a organização da RAMA são realizadas assembleias gerais onde são votados os cargos e decididas as comissões e plenárias mensais onde são definidas questões como avaliação e aprovação de novo membros, definir o calendário de visitas, entre outras.

A participação da Emater nas plenárias é importante pois os técnicos são colaboradores dentro da RAMA e participam ativamente das comissões de visitação e avaliação. Além disso têm um papel de facilitador na organização e aperfeiçoamento dos mecanismos avaliação da OPAC. Durante o estágio ocorreu a participação em duas reuniões da RAMA, sendo uma assembleia geral, onde foi decidida a nova diretoria e outra plenária onde foi discutido o regimento interno. Nas reuniões era seguidamente manifestado o desejo dos agricultores de que houvesse maior espaço para discutir

questões técnicas referentes à produção agroecológica, o que leva a crer que a atuação dos técnicos dentro da OPAC pode aumentar sua importância.

5.5 Atividades de Escritório

Apesar de os extensionistas ocuparem a maior parte do tempo em visitas técnicas e dias de campo também havia uma grande demanda para serviços de escritório. Dentre estas demandas pode-se citar: A elaboração de planos e projetos de crédito rural; a abertura de CNPJ como microempreendedor individual, que era necessário para agricultores que estavam abrindo agroindústrias; o fornecimento de declarações de aptidão ao PRONAF; o atendimento de questões e esclarecimento de dúvidas por telefone; e reuniões com representantes de instituições financeiras.

6. DISCUSSÃO

O estágio proporcionou o confronto das técnicas estudadas durante a graduação com o estado da agricultura realizada atualmente na região de Porto Alegre. Foi possível observar os aspectos onde os agricultores estão mais avançados e também os aspectos onde é possível melhorar o sistema de produção. Além disso foi possível ver quais são os desafios para promover a transição agroecológica e tornar sustentáveis sistemas de produção ecológicos.

Durante o estágio, os técnicos fizeram o uso de vários métodos de extensão rural a fim de transferir tecnologia e conhecimento para os agricultores. O método mais utilizado com certeza foi o de visitas técnicas. Porém, este método se mostrou limitado devido a falta de corpo técnico para acompanhar de forma mais contínua as propriedades. Também poderia haver um maior esforço de levantamento de dados das propriedades, pois juntando dados sobre tipo de solo, fertilidade de solo, disponibilidade hídrica, tipos de cultivos e situação financeira, facilitaria um melhor planejamento das propriedades atendidas. Este poderia ser um trabalho gradual, a fim de construir uma base de dados sobre os produtores e suas terras e, tendo em vista a proximidade com a faculdade de agronomia da UFRGS poderiam estas atividades ser realizadas na forma de projetos de extensão. Os dias de campo se mostraram muito proveitosos pelos agricultores, pois era possível transmitir um grande número de informações em um curto espaço de tempo para muitos agricultores. Porém, novamente poderia haver uma

maior aproximação com a universidade a fim de qualificar estes dias de campo com a introdução de palestrantes especializados. Além disso, também deveria haver um resgate do CAD, a fim de instalar unidades demonstrativas dos cultivos da região, o que contribuiria muito para a adoção de boas práticas agronômicas pelos produtores.

Os técnicos sempre agiram orientados a promover à transição agroecológica das propriedades, visando torna-las mais produtivas e sustentáveis e aptas a certificação orgânica. Nesse sentido eram incentivadas técnicas de produção agroecológicas, tais quais: Adubação verde, agroflorestas, produção de composto, cobertura de solo, cultivos consorciados, rotação de culturas, inoculação e controle biológico e preservação do ecossistema local (ILKA, 2017). Para os produtores convencionais, sempre era incentivada a substituição parcial de insumos, priorizando aqueles de maior impacto ambiental. Para muitos destes produtores o maior limitante na adoção do sistema agroecológico não eram questões técnicas, mas sim questões referentes a mercado. Segundo Santos (2008) “... *o segmento de alimentos orgânicos ainda pode ser considerado como um nicho de mercado. As vendas de orgânicos representam apenas uma pequena parcela (no máximo 4%) do total de alimentos vendidos*”. Estes agricultores em sua maioria não vendiam seus produtos através de feiras, mas sim para pequenos supermercados e CEASA, o que faria com que estes tivessem que alterar drasticamente sua lógica de mercado.

No entanto, a maioria dos produtores de Porto Alegre, em torno de 70%, já é certificado e produz de maneira orgânica. Nesse sentido, a construção coletiva da OPAC, que contou com a participação essencial dos técnicos da Emater, foi ferramenta primordial para a transição agroecológica na região de Porto Alegre, e pode ser elencada como um grande mérito da extensão rural do escritório de Porto Alegre. Portanto o desafio não é mais tanto fazer a transição de sistemas convencionais para orgânicos, mas sim fazer com que estas propriedades, já certificadas como orgânicas consigam melhorar seus indicadores, promovendo de fato uma transição agroecológica. Ou seja, adotar práticas que venham a contribuir de fato para aumentar a sustentabilidade, produtividade, equidade e estabilidade dos sistemas de produção, pois sistemas certificados orgânicos não necessariamente podem ser bons nestes indicadores. Ou seja, havendo apenas uma mera substituição de insumos para atender a legislação vigente pode resultar em um sistema tão ou mais impactante, no que se refere ao meio ambiente e saúde humana, do que os convencionais.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Porto Alegre é uma cidade predominantemente urbana, onde a agricultura representa uma parte ínfima do PIB. Isso faz com que a agricultura se veja constantemente ameaçada pela especulação imobiliária, sendo que a área considerada como “rural” do município vem diminuindo gradativamente, o que poderá prejudicar imensamente o microclima da capital, visto que ocorrerá a supressão de matas nativas e áreas rurais, que sabidamente apresentam temperaturas inferiores a de zonas urbanas. Isso desconsiderando outros indicadores do microclima e também a maior poluição resultante da ocupação urbana. Os solos na sua maioria são considerados de baixa fertilidade. Durante o verão o volume de chuvas cai drasticamente, o que faz com que de forma geral os agricultores sofram com déficit hídrico nesta estação.

A Emater como instituição tem uma atuação importante na região, contribuindo para o desenvolvimento rural sustentável da cidade. Porém seriam necessários mais técnicos e uma melhor estrutura para o escritório, que necessita de muitas reformas. Dessa forma poderia haver uma melhora na qualidade dos serviços. Também seria interessante uma revitalização do CAD, para que este efetivamente cumprisse com sua função de demonstração de boas práticas para os agricultores.

A agricultura de modo geral ainda é pouco desenvolvida em Porto Alegre, isso observado pelo baixo nível de produtividade encontrado em grande parte das propriedades. Isso resulta da não adoção de práticas agronômicas recomendadas. Em boa parte das propriedades orgânicas não há uso de adubação verde, não há práticas conservacionistas de solo e falta de um sistema de irrigação eficiente, que efetivamente supra as necessidades das culturas. Além disso, na maioria das vezes não é feita qualquer análise química ou física do solo antes dos cultivos, sendo a adubação feita de forma descontrolada. Outro grande gargalo em algumas propriedades é o controle de pragas, onde algumas como a traça do tomateiro (*Tuta absoluta*), mosca branca (*Bemisia tabaci*) e a mosca das frutas (*Ceratitis capitata* ou *Anastrepha fraterculus*) causam grandes perdas, porém, neste caso há poucas técnicas disponíveis para os agricultores orgânicos. Porém, há exemplos de propriedades que apresentam boa produtividade e boa qualidade dos produtos (fator importante em feiras), isso em sistemas orgânicos. Sendo que é uma constante destas propriedades a adoção das técnicas agroecológicas elencadas anteriormente. Estas propriedades, por seu bom manejo, são utilizadas como exemplos pelos técnicos e frequentemente sediam dias de

campo com os outros agricultores. No que se refere a mercados, se faz necessária uma maior organização dos agricultores da RAMA para atingir mercados maiores, como o varejo. Isso iria ampliar o mercado e capitalizar os produtores, permitindo um maior avanço técnico nas propriedades.

Enfim, o estágio permitiu uma boa observação do estado da agricultura da região, sendo que os conhecimentos adquiridos na universidade se mostraram adequados para diagnosticar os problemas e encontrar as possíveis soluções para as propriedades rurais. Apesar de ainda pouco desenvolvida, a agricultura de Porto Alegre tem uma possibilidade de crescimento muito grande, tendo em vista o crescimento anual do mercado de orgânicos e a proximidade com o centro consumidor. Nesse sentido a OPAC se mostrou como ferramenta essencial para o desenvolvimento rural da região, o que pode permitir um maior acesso a assistência técnica e aos mercados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, Miguel A.; FUNES-MONZOTE, Fernando R.; PETERSEN, Paulo. Agroecologically efficient agricultural systems for smallholder farmers: contributions to food sovereignty. *Agronomy for Sustainable Development*, v. 32, n. 1, p. 1-13, 2012.

ALTIERI, Miguel A. El estado del arte de la agroecología y su comtribucion al desarrollo rural en America Latina. WK Kellogg Foundation, 1993.

BERTÊ, A.M.A., LEMOS, B.O., TESTA, G., ZANELLA, M.A.R., OLIVEIRA, S.B. Perfil Socioeconômico - COREDE Metropolitano Delta do Jacuí. *Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul, Porto Alegre*, n. 26, p.478-517, 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa n. 007 de 17 de maio de 1999. Dispõe sobre normas para a produção de produtos orgânicos vegetais e animais. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.ibd.com.br/legislação>. Acesso em: 25 nov. 2018.

COLOMBO A.J. Carta de Conjuntura – A participação de Porto Alegre na economia do RS FEE/RS, 2011. Disponível em: <<http://carta.fee.tche.br/article/a-participacao-de-porto-alegre-na-economia-do-rs/>> Acesso em: 01 ago. 2018.

CONWAY, Gordon R. The properties of agroecosystems. *Agricultural systems*, v. 24, n. 2, p. 95-117, 1987.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e Extensão Rural: Contribuições para a Promoção do Desenvolvimento Rural. Porto Alegre, 2004.
COSTA, O. V. Pesquisa de condições de vida. In.: *São Paulo em Perspectiva*, 17, p. 30-45, 2004.

EMATER/ASCAR–RS, Sobre a EMATER, 2016. Disponível em: <<http://www.emater.tche.br/site/a-emater/apresentacao.php#.V9CSYpgrLIU>>. Acesso em: 01 ago. 2016

FRANCIS, Charles et al. Agroecology: the ecology of food systems. *Journal of sustainable agriculture*, v. 22, n. 3, p. 99-118, 2003.

GLIESSMAN, S. R. Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture. Chelsea: Ann Arbor Press, 1997.

HASENACK, Heinrich et al. Diagnóstico Ambiental de Porto Alegre: geologia, solos, drenagem, vegetação/ocupação e paisagem. Porto Alegre: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, 2008.

ILKA, G., and T. Liza. "Training manual for organic agriculture." Training manual for organic agriculture. (2017).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2016. Disponível em:<<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=431490&search=||infor%r%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>>. Acesso em: 01 ago. 2018.

JONES, G. E.; GARFORTH, C. "The history, development, and future of agricultural extension", in: Improving agricultural extension - A reference manual. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1997, 6-15 & 30-45 p. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/w5830e/w5830e03.htm>> Acesso em: 07/09/2016

KOZENIESKI, E. M. O rural agrícola na metrópole: O caso de Porto Alegre/RS. 2010. 57 f. Tese (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade de Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2010.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, Política nacional de assistência técnica e extensão rural, Brasília, 2004. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-capttec/pol%C3%ADtica-nacional-de-assist%C3%A2ncia-t%C3%A9cnica-e-extens%C3%A3o-rural-pnater>>. Acesso em: 31 ago. 2016

PEIXOTO, M. Extensão Rural no Brasil – uma abordagem histórica da legislação, Brasília, 2008. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-48-extensao-rural-no-brasil-uma-abordagem-historica-da-legislacao>>. Acesso em: 31 ago. 2016

PREFEITURA DE PORTO ALEGRE, Turismo, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/turismo/default.php?p_secao=258>. Acesso em: 31 ago. 2016

SANTOS, GC dos; MONTEIRO, Magali. Sistema orgânico de produção de alimentos. Alimentos e Nutrição Araraquara, v. 15, n. 1, p. 73-86, 2008.

RAMA, Estatuto da Associação dos Produtores da Rede Agroecológica Metropolitana. Porto Alegre, 2014.

WEZEL, Alexander et al. Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. *Agronomy for sustainable development*, v. 29, n. 4, p. 503-515, 2009.

APÊNDICE(S)

Apêndice A - Dano causado pela larva da mosca das frutas em plantio de melão



Apêndice B – Dano causado pela traça do tomateiro



Apêndice C – Complexo de pragas e doenças em tomateiro



Apêndice D – Cultivo de celósia ao lado do cultivo de pimenta dedo-de-moça e ao fundo bergamota ponkan, representando a diversidade de cultivo nos sistemas agroecológicos. Além disso é possível observar que os caminhos entre os canteiros estão vegetados, conservando o solo.



Apêndice E – Área demonstrativa de cultivares de mandioca



Apêndice F – Lavoura de abóbora italiana sob sistema orgânico de produção apresentando plantas vigorosas, livres de pragas e doenças e consequente boa produtividade. Porém o manejo de solo é convencional.



Apêndice G – Plantio de pimenta Jalapeno apresentando boa produtividade e sanidade.
Porém, novamente o manejo de solo deixa a desejar

