

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

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Jacques Krticka Carvalho  
00186061**

*Assistência técnica e extensão rural aos agricultores da região de Porto Alegre-RS.*

PORTO ALEGRE, AGOSTO DE 2016.

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

**Assistência técnica e extensão rural aos agricultores da região de Porto  
Alegre-RS.**

**Jacques Krticka Carvalho**  
**00186061**

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 Fiedler.

Tutor Acadêmico do Estágio: Profa. Dra. Renata Pereira da Cruz.

**COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

- Profa. Beatriz Maria Fedrizzi (Departamento de Horticultura e Silvicultura)
- Prof. Alberto Vasconcellos Inda Junior (Departamento de Solos)
- Prof. Fábio Kessler Dal Soglio (Departamento de Fitossanidade)
- Profa. Carine Simioni (Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia)
- Profa. Mari Lourdes Bernardi (Departamento de Zootecnia)
- Prof. Samuel Cordeiro Vitor Martins (Departamento de Plantas de Lavoura)

**PORTO ALEGRE, AGOSTO DE 2016.**

## **AGRADECIMENTOS**

Eu gostaria de agradecer a meus pais, João e Eliane, pela confiança e fé que eu seria capaz de completar este desafio que é a graduação, sem vocês esse sonho seria impossível.

Agradeço aos meus irmãos, que estiveram ao meu lado incondicionalmente durante toda esta caminhada.

A minha amada Deisi, que sempre esteve ao meu lado, me incentivando, me dando apoio, amor e sendo minha companheira. Dedico esta vitória a ti, obrigado pelo teu apoio incondicional.

Agradeço aos meus amigos e colegas pelo incentivo e confiança durante essa difícil jornada.

Agradeço ao escritório municipal da EMATER-RS de Porto Alegre, pela oportunidade e apoio durante esta fase final.

A Universidade Federal do Rio grande do Sul, em especial a Faculdade de Agronomia, a qual me acolheu e me abriu muitas portas.

Aos professores da Faculdade de Agronomia, pelo conhecimento, a amizade e paciência, em especial à Professora Renata Pereira Cruz, muito obrigado pelo apoio e conselhos durante essa difícil etapa.

## RESUMO

Este relatório discorre sobre as atividades acompanhadas e realizadas no estágio curricular obrigatório, realizado na EMATER/ASCAR-RS, unidade municipal de Porto Alegre/RS, no período de 11 de janeiro de 2016 a 8 de março de 2016.

O objetivo principal da realização deste estágio foi acompanhar, de forma participativa, a atuação dos técnicos da empresa EMATER/ASCAR-RS na região de Porto Alegre/RS, além da assistência na organização e cumprimento de trabalhos junto à comunidade assistida. Além disso, conhecer a realidade dos produtores rurais, na região de Porto Alegre/RS, região voltada principalmente para produção olerícola e com estrutura fundiária que se caracteriza pela predominância de pequenas a médias propriedades rurais.

As principais atividades realizadas foram visitas técnicas para assistência aos produtores da região, além de atividades sociais filantrópicas com foco na melhoria dos processos de produção a fim de melhorar a qualidade de vida dos produtores rurais.

O estágio possibilitou o confronto do conhecimento técnico com a realidade do profissional Engenheiro Agrônomo, quando este se encontra na situação de extensionista, com o papel de difundir o conhecimento e ajudar as pessoas.

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Página</b>
<b>1. Localização da cidade de Porto Alegre.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Reunião da RAMA.....</b>	<b>17</b>

## SUMÁRIO

	<b>Página</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO DE PORTO ALEGRE.....</b>	<b>7</b>
2.1 Aspectos geográficos.....	7
2.2 Aspectos socioeconômicos.....	8
2.3 Solos.....	8
2.4 Clima.....	9
2.5 Vegetação e relevo.....	9
<b>3. CARACTERIZAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....</b>	<b>10</b>
3.1 Caracterização estadual.....	10
3.2 Caracterização regional.....	10
<b>4. REFERENCIAL TEÓRICO SOBRE EXTENSÃO RURAL.....</b>	<b>11</b>
4.1 Uma breve revisão da história da Extensão Rural.....	11
4.2 A Extensão Rural no Brasil.....	12
4.3 A Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural.....	12
4.4 A Agricultura de bases ecológicas e o desenvolvimento rural.....	13
4.5 A transição para uma agricultura de base ecológica.....	14
<b>5. ATIVIDADES REALIZADAS.....</b>	<b>15</b>
5.1 Atividades de campo.....	15
5.1.1 Visitas técnicas.....	15
5.1.2 Participação na organização de reunião da Associação dos Produtores da Rede Agroecológica Metropolitana.....	16
5.2 Acompanhamento de atividades sociais.....	17
5.2.1 Auxílio na condução de horta comunitária.....	18
5.2.2 Participação na organização de reunião dos líderes indígenas da região de Porto Alegre .....	18
5.3 Atividades de escritório.....	29
<b>6 Discussão .....</b>	<b>20</b>
<b>7. Considerações finais .....</b>	<b>23</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>24</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O estágio curricular, como instrumento de aprendizado, nos permite confrontar o conhecimento adquirido na Universidade durante o Curso de Agronomia com a realidade do exercício da profissão de Engenheiro Agrônomo e situação a atual das propriedades rurais. Além disso, nos permite ainda, de certa forma, entender o que se espera de um profissional Engenheiro Agrônomo e o que é efetivamente realizado diariamente exercendo a profissão.

O município escolhido para realização do estágio foi Porto Alegre/RS, que está localizada no centro-leste do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Capital do estado, Porto Alegre é uma região predominantemente urbana, sendo as propriedades rurais de pequeno a médio porte, geralmente localizadas na periferia da cidade. A empresa escolhida para o estágio foi a EMATER/ASCAR-RS, instituição de extensão rural distribuída por todo o estado. O escritório escolhido foi o municipal de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

A alternativa do local se deu devido à possibilidade de trabalhar próximo à comunidade e de conhecer a realidade em que estão inseridos os produtores e técnicos da região de Porto Alegre. Na região, são poucas as áreas agricultáveis, sendo a produção de olerícolas e fruticultura as atividades principais realizadas. Ainda, a região conta com uma rota de turismo rural e também a facilidade de escoamento da produção, devido a alta urbanização da região.

A preferência do tema para o estágio foi devido à extensão rural ser uma ferramenta de fundamental importância para o desenvolvimento socioeconômico das comunidades e dos produtores onde os técnicos atuam. As áreas de atuação do extensionista são diversas quando este entra em contato com a comunidade auxiliada. Além do privilégio e responsabilidade de difundir o conhecimento técnico, há a possibilidade de melhorar as condições de vida da comunidade, contribuindo a facilitar as atividades do processo produtivo e a conservação do meio ambiente. A assistência técnica é uma atividade de cooperação entre o técnico e a comunidade na tentativa de inserir as novas tecnologias na realidade do produtor.

Por fim, o estágio ofereceu a oportunidade de acompanhar o dia a dia dos técnicos e sua relação com a comunidade assistida, que é principalmente baseada na confiança. Pude adquirir experiência prática e conhecer a realidade das condições de trabalho do engenheiro agrônomo, como extensionista, além da chance de colocar em prática o conhecimento teórico adquirido na universidade em prol da comunidade, a fim de melhorar as condições de vida dos produtores.

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

### 2.1 Aspectos geográficos

A cidade de Porto Alegre está inserida no Conselho regional de desenvolvimento metropolitano delta do Jacuí, e está localizada no estado do Rio Grande do sul, estado do qual é capital.

O município de Porto Alegre está situado, mais precisamente, no centro-leste do estado do Rio Grande do Sul (Figura 1), e tem como municípios limítrofes: Alvorada, Cachoeirinha, Canoas, Eldorado do Sul, Nova Santa Rita, Triunfo e Viamão (IBGE, 2016).

Figura 1 – Localização da cidade de Porto Alegre.



Fonte: Raphael Lorenzeto de Abreu

A cidade tem como localização geográfica: Latitude – 30°S / Longitude 51°O, sendo a cidade mais meridional entre as capitais do Brasil.

## 2.2 Aspectos socioeconômicos

O município abrange uma área de 496,7 km<sup>2</sup> e conta com uma população de 1.480.967 habitantes, sendo o PIB per capita de R\$ 39.091,64. A densidade demográfica do município é de 2.868,3 hab/km<sup>2</sup> (FEE, 2016).

A cidade de Porto Alegre é uma das quatro mais antigas do estado, capital do estado do Rio Grande do Sul, o município se destaca por ser uma metrópole e exercer influência nas demais cidades do estado, possuindo um Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese) de: 0,821, sendo o segundo maior do estado. A região ainda conta com transporte de cargas por diferentes modais, facilitando o escoamento da produção industrial e agrícola. O PIB do município foi de aproximadamente R\$ 48 bilhões, sendo o valor adicionado bruto pela agropecuária de R\$ 23.810.000 R\$ 5.315.472.000 pela indústria e R\$ 34.440.223.000 pelo setor de serviços (BERTÊ et al., 2016).

Segundo Colombo (2011) a participação da agropecuária do município no PIB do estado do Rio Grande do Sul é muito pequena, com cerca de 0,1%, mas ainda assim o município contribui com 18% do produto interno bruto do estado com o setor de serviços e indústria.

A agricultura é uma atividade que está presente antes da ocupação efetiva do município, modificando-se ao longo do tempo no que se refere a sua produção agrícola, bem como sua importância econômica diante da indústria e serviços. A produção agropecuária do município é baseada principalmente na horticultura, seguida da silvicultura e pecuária (KOZENIESKI, 2010).

A cidade de Porto Alegre é predominantemente urbana e suas propriedades rurais estão localizadas em sua maioria nos limites da cidade, onde há menor custo de aquisição de terras em relação ao centro urbano, o qual é o principal mercado consumidor.

## 2.3 Solos

Segundo o Levantamento de reconhecimento de solos do Rio Grande do Sul, o solo predominante no município é classificado como Argissolo Vermelho Distroférrico (Pvd) ocorrendo em relevo suave a ondulado e que por natureza são solos que possuem saturação por bases < 50% em grande parte do horizonte B (IBGE, 2016; STRECK et al., 2008).

Os Argissolos, em geral, são solos profundos, este tipo de solo apresenta um perfil bem definido composto pela sequência de horizontes A-Bt- C. No que diz respeito a sua fertilidade

química, são solos ácidos e de baixa fertilidade sendo necessário calagem e fertilização para o cultivo. Apesar de sua baixa fertilidade, são solos de textura média e boa drenagem, aptos para a produção agrícola de hortaliças e lavoura, desde que bem manejados a fim de evitar lixiviação de nutrientes e perdas de solo por erosão (HASENACK et al., 2008).

## **2.4 Clima**

O território do Rio Grande do Sul tem um clima peculiar em relação ao resto do Brasil, em sua totalidade, encaixa-se na zona fundamentalmente temperada. A classificação na escala de Köppen-Geiger que predomina no estado é Subtropical úmido – Cfa. A temperatura média anual é de 19,3C, sendo que a média mais baixa incide em julho e a alta em janeiro, com 13,8C e 24,6C, respectivamente (MORENO, 1961).

Porto Alegre está situada próxima ao lago Guaíba, conferindo à cidade uma umidade relativa, em geral, acima de 70%. Além disso, a cidade apresenta uma considerável amplitude térmica durante as estações do ano, sendo muito frio ou muito quente (SILVA & KINSEL, 2006).

## **2.5 Vegetação e relevo**

O Rio Grande do Sul está localizado numa área limítrofe que compreende o Bioma Pampa e o Bioma Mata Atlântica. O município de Porto Alegre, por sua vez, está situado em uma região de transição entre os dois biomas, possuindo característica de ambos. A vegetação predominante na região de Porto Alegre é composta por 54% de áreas de tensão ecológica e 45,6% de áreas de formação pioneira. Além destas duas áreas predominantes ainda há uma vegetação remanescente de 0,4% de Floresta Estacional Semidecidual (HASENACK et al., 2008).

Em relação ao relevo, a cidade está situada no Escudo Rio-grandense, em uma área montanhosa em sua parte mais ao sul, apresentando predominância de morros, sendo o mais alto da cidade o Morro Santana, com 311 metros de altitude acima do nível do mar. A cidade ocupa uma planície que é circundada por cerca de 40 morros de origem granítica que compreendem cerca de 70% da sua área (PORTO ALEGRE, 2016).

### **3 CARACTERIZAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO**

#### **3.1 Caracterização a nível estadual**

A instituição ASCAR foi fundada em 2 de junho de 1955, com o intuito de atender os agricultores e suas propriedades no âmbito da extensão rural. A Instituição é reconhecida como representante oficial do serviço de extensão rural no estado do Rio Grande do Sul, e através dos seus técnicos vem focalizando suas ações em função do desenvolvimento do meio rural no estado. A empresa presta serviços de assistência técnica e extensão rural e também tem papel fundamental na implantação de políticas públicas criadas pelo governo do estado e da união. Tais políticas são formuladas pelo governo, pela própria EMATER, pela sociedade civil e organizações não governamentais (EMATER-RS/ASCAR, 2016).

A Instituição trabalha com um número superior a 250 mil famílias assistidas em mais de 480 municípios do estado, e seu público alvo é formado principalmente por agricultores familiares, quilombolas, pescadores artesanais, indígenas e assentados (EMATER-RS/ASCAR, 2016).

A EMATER/ASCAR-RS conta com mais de 2.000 empregados que tem como função prestar assistência técnica e extensão rural às comunidades assistidas, difundindo tecnologias com a missão de fundamentar um futuro melhor para as mesmas (EMATER-RS/ASCAR).

A empresa conta com uma estrutura organizacional sedimentada, presente em diversos municípios, conferindo uma melhor oferta dos serviços das equipes municipais nas diversas regiões do estado do Rio Grande do Sul. A empresa divide o estado em 12 áreas, as quais contam com escritórios regionais que passam as diretrizes para os escritórios municipais (EMATER-RS/ASCAR).

#### **3.2 Caracterização a nível regional**

O Escritório Regional de Porto Alegre da Emater/RS-Ascar (ESREG POA) atua em cinco Conselhos Regionais de Desenvolvimento Rural (Coredes) e 72 municípios, dos quais, 69 possuem escritórios municipais da Emater/RS-Ascar. A região assistida compreende cerca de um terço da população do Estado (EMATER-RS/ASCAR, 2016).

Na região, a instituição tem função de prestar assistência técnica e extensão rural e social para povos indígenas de diferentes etnias, vilas quilombolas, pescadores profissionais

artesanais e produtores da agricultura familiar. Somente no ano de 2013 foram assistidas mais de 20 mil famílias de agricultores, 430 de indígenas, 414 famílias de quilombolas e 1850 famílias de pescadores (EMATER-RS/ASCAR, 2016).

O escritório que foi escolhido para o estágio foi o de Porto Alegre, o qual faz parte desta Regional e atende somente este município. A equipe do escritório é formada por um Engenheiro Agrônomo, dois Técnicos Agropecuários, um Técnico Administrativo e uma Assistente social. O público atendido é principalmente de pequenos produtores rurais, orgânicos em sua maioria, das propriedades rurais da periferia de Porto Alegre, além do público quilombola, indígenas e pescadores.

## **4 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **4.1 Uma breve revisão da história da Extensão Rural**

O termo Extensão rural teve origem na Inglaterra, na metade do século XIX, num debate entre as universidades de Oxford e Cambridge sobre como seria possível atender as necessidades da comunidade onde se inseriam. Tais comunidades apresentavam um rápido crescimento populacional e apresentavam necessidades recorrentes. Em 1867 a primeira tentativa de realizar este trabalho de assistência e educação foi chamada de Extensão Universitária, porém foi tamanho sucesso que a atividade foi se desenvolvendo e antes do final do século XIX a extensão estava consolidada (JONES & GARFORTH, 1997).

O rápido desenvolvimento da atividade de Extensão, difundido pelas universidades inglesas e americanas, foi fundamental para influenciar outros países a iniciarem atividades similares. Já no início do século XX a extensão estava presente em diversas partes do mundo, principalmente através das universidades que exerciam o papel de servir as comunidades e produtores rurais, tornando-se assim organizações formais (JONES & GARFORTH, 1997).

O termo Extensão Rural tem sido conceituado de várias formas desde o início do século XX. Atualmente pode ser conceituado de três formas: como forma de processo, de instituição e de política. Como processo, a extensão rural está inserida como um processo educativo de comunicação e difusão de conhecimentos técnicos ou não. Já como instituição, referente às instituições ou organizações que prestam o serviço de difundir e prestar assistência técnica nos estados. Por fim, o termo Extensão Rural pode ser entendido como uma política pública, a fim de desenvolver rumos traçados pelo governo e executados por organizações ou instituições que prestam o serviço de Extensão Rural (PEIXOTO, 2008).

Atualmente, a extensão rural é reconhecida como um mecanismo fundamental de difusão da informação e modernização da agricultura. Além disso, ainda fomenta a produção rural, gerando renda aos produtores comerciais, evitando o êxodo rural. Na atualidade a tendência que vem dos países do norte para o sul é de privatização à medida que ocorre a capitalização dos produtores assistidos (JONES & GARFORTH, 1997).

## **4.2 Extensão rural no Brasil**

A evolução da extensão rural no Brasil se deu dentro das instituições que atuavam na área de extensão rural, com traços característicos remanescentes de cada fase de sua história.

A assistência técnica no Brasil chegou ao agricultor, pela primeira vez, através da Escola Superior de Agricultura e Veterinária do Estado de Minas Gerais, situada em Viçosa, no ano de 1930. Já em 1948, a referida escola foi a primeira a praticar extensão rural e posteriormente foi transformada em Universidade Rural, a qual, em seguida, cunhou o Departamento de Extensão Rural, solidificando a prática da extensão no Brasil (SEPULCRI, 2006).

A extensão rural e os serviços de assistência técnica rural tiveram seu auge dos anos 70 aos anos 90. Na época, as políticas agrícolas eram favorecidas pelo governo e o crédito rural e a extensão rural eram fortemente financiados. O modelo institucionalizado no Brasil para tais serviços foi o público e gratuito, porém na década de 80 os investimentos em crédito rural e assistência técnica diminuíram, de modo que o sistema brasileiro de extensão rural entrou em um declínio. Concomitantemente, diversas empresas de assistência técnica privada se consolidaram no mercado devido ao crescimento agroindustrial brasileiro. Após os anos 90, a sociedade demonstrou a necessidade de novas políticas públicas, de modo que, a partir dos anos 2000, a administração e a elaboração de políticas públicas relacionadas à extensão rural e assistência técnica tem sido incumbência do Ministério do Desenvolvimento Agrário, que criou a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PEIXOTO, 2008).

## **4.3 Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater)**

A falta de uma política agrícola que visasse a face socioambiental do processo produtivo fez com que a sociedade exigisse que o estado assumisse o papel de incentivar o desenvolvimento sustentável das áreas rurais do Brasil.

Como resposta, o Ministério do Desenvolvimento Agrário criou em 2004 a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater), a qual foi construída e organizada pelo governo brasileiro, em conjunto com organizações não governamentais e a sociedade civil. A Pnater foi criada priorizando o desenvolvimento sustentável sócioambiental e propondo a inclusão da diversidade de categorias e atividades da agricultura familiar, e reconhecendo elementos como gênero, idade e etnia, por exemplo (MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2004).

A Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural compreendeu várias exigências socioambientais da população e apresentou diversas ações para a modernização dos processos agrícolas e fomentar o desenvolvimento das comunidades rurais, dentre essas ações pode-se citar: ações orçamentárias, fomento à assistência técnica rural, incentivo à formação de agentes técnicos e fomento à produção de tecnologias e de conhecimento apropriados para a agricultura familiar (MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2004).

#### **4.4 Agricultura de bases ecológicas e o Desenvolvimento Rural**

O sistema de desenvolvimento implantado pela revolução verde, que explora os recursos naturais finitos, leva a práticas que visam ganhos em curto prazo e a maximização da taxa de lucro, gerando problemas macroecológicos como: A redução da camada de ozônio, efeito estufa e a contaminação química de mananciais. Tais mudanças são de tamanha magnitude que não podem ser controladas pela humanidade, fazendo com que haja a necessidade de uma nova forma de desenvolvimento na qual a viabilidade do sistema econômico atual esteja em consonância com a sustentabilidade do meio ambiente e a sobrevivência humana (CAPORAL & COSTABEBER, 2004).

Na atualidade, a reflexão sobre os termos ecológicos se tornou fundamental ao passo em que é a forma mais real de se refletir a fim de se atingir em longo prazo a sustentabilidade, através da construção de novas formas de desenvolvimento. A emergência de uma necessidade de se produzir sustentavelmente fez com que agricultura ecológica fosse uma resposta as demandas da sociedade e do meio ambiente, produzindo de uma maneira mais evoluída sob o aspecto da conservação dos recursos naturais e da sustentabilidade ao longo do tempo (CAPORAL & COSTABEBER, 2004).

A agricultura com fundamento ecológico não se apresenta em forma de pacote a ser implantado, como na revolução verde, mas em forma de aprendizado gradual que tem como

finalidade oferecer a segurança de que todos os sistemas agrários apresentem os requisitos mínimos para que sejam sustentáveis (CAPORAL & COSTABEBER, 2004).

#### **4.5 A transição para uma agricultura de base ecológica**

O conceito de agricultura sustentável é complexo, ao passo que ainda não existe um consenso sobre o que realmente é sustentabilidade. Para considerar a transição entre a agricultura convencional para a agricultura de bases ecológicas deve-se levar em conta diversos aspectos, entre eles: econômicos, sociais, ecológicos, políticos e culturais. A característica principal dessa ação gradual de transição é a definição das práticas agrícolas em função do caráter ambiental e biofísico (CAPORAL & COSTABEBER, 2004).

A ecologização do sistema produtivo agrícola visa compreender as características específicas, o potencial e os limites de cada ecossistema, o que torna o processo de transição da agricultura mais dinâmico. Contudo, ainda há a necessidade de que a agricultura com bases ecológicas produza tanto quanto o sistema convencional, o que faz com que sua evolução esteja ligada aos avanços científicos nesta área multidisciplinar. A evolução destas práticas agrícolas está atrelada à maior integração entre áreas da Agronomia e Ecologia, que devem ser exploradas a fim de gerar novas tecnologias para a melhoria de métodos e técnicas agrícolas de intervenção sobre os ecossistemas (CAPORAL & COSTABEBER, 2004).

Os desafios para a transição da agricultura convencional para a agricultura de base ecológica, que promova a sustentabilidade do sistema produtivo, estabelecem a necessidade de modelos de produção que privilegiem o meio ecológico e ao mesmo tempo se adaptem a realidade socioeconômica e cultural das comunidades rurais. A transição começa com o planejamento racional do processo produtivo, reduzindo o uso de insumos industriais, sendo fundamental para reduzir os custos e ao mesmo tempo incorporar novos processos e tecnologias alternativas que sejam ambientalmente mais híidas como o plantio direto e o controle biológico de pragas (CAPORAL & COSTABEBER, 2004).

A viabilidade de uma agricultura agroecológica é real, porém devido a sua complexidade ainda é necessário um avanço nas tecnologias, bem como na melhor compreensão de processos educativos e sociais. Enfim, nesse contexto, fica evidente o papel fundamental que a Extensão Rural pode e deve fazer nesse processo de transformação, promovendo o pelo diálogo e estimulando a participação de todos os envolvidos (VIELMO, 2007).

## **5 ATIVIDADES REALIZADAS**

### **5.1 Atividades de campo**

As atividades desenvolvidas a campo foram compostas de visitas técnicas nas propriedades rurais assistidas, com a finalidade de orientar os agricultores e desenvolver as atividades nos quais estes estavam inseridos. Um dos focos do escritório municipal da EMATER/ASCAR-RS é a agroecologia como instrumento de melhoria da qualidade de vida dos agricultores da região de Porto Alegre, sendo que mais de 70% dos produtores assistidos se encontravam na condição de produtores orgânicos ou em transição.

#### **5.1.1 Visitas técnicas**

Diariamente foram realizadas visitas a fim de atuar nas diferentes áreas de produção das propriedades rurais e assistir aos produtores para melhorar ou ao menos facilitar as etapas do processo de produção nas propriedades. Porém, as visitas eram muito espaçadas, visto o grande número de propriedades que os extensionistas têm que atender.

As visitas foram realizadas de duas formas: na forma de reuniões, onde vários produtores se reuniram para esclarecer dúvidas em comum; ou individualmente, onde ocorria a visita técnica até a propriedade para um diagnóstico mais preciso da situação do produtor ou para resolver algum problema específico.

Para adubação das hortas orgânicas os técnicos recomendavam o uso de um biofertilizante chamado “Super magro” produzido com a maioria dos insumos oriundos da própria propriedade, além de práticas orgânicas de combate a pragas que não afetassem de modo negativo o meio ambiente e fossem sustentáveis, como urina de vaca para afastar as pragas como: Vaquinha (*Diabrotica speciosa*), por exemplo. Ainda era utilizado cravo de defunto para evitar nematoides e a utilização de inimigos naturais, por exemplo.

Outro foco de atenção dos técnicos era recomendar aos agricultores convencionais o uso de equipamentos de proteção para aplicação de defensivos agrícolas, pois ainda que fossem desconfortáveis eliminavam o risco de contaminação. Além disso, os técnicos sempre faziam questão de recomendar que fosse utilizada a dose correta dos insumos para a cultura recomendada.

As principais atividades das propriedades dos produtores assistidos nas visitas eram a produção hortícola e de plantas medicinais, além de produção de frutíferas. O principal mercado consumidor para o qual era destinada a produção eram as feiras da cidade Porto Alegre. Alguns produtores ainda participavam do Programa de Aquisição de Alimentos, entretanto era evidente o descontentamento com o preço praticado, sendo o maior mercado as feiras de porto alegre.

Entre as visitas realizadas aos assistidos pude perceber que as principais necessidades que ficavam evidentes eram a deficiência no controle de pragas e a falta de uso de EPI. Também se verificou às necessidades nutricionais das lavouras, além de dúvidas sobre o rendimento e produtividade das propriedades, bem como foram comuns relatos de problemas para a aquisição de mudas idôneas e implantação de hortas.

### **5.1.2 Participação na organização de reunião da Associação dos Produtores da Rede Agroecológica Metropolitana**

A Associação dos Produtores da Rede Agroecológica Metropolitana (RAMA) é uma rede de cerca de 50 agricultores da região de Porto Alegre e Viamão, os quais vendem produtos orgânicos que são certificados a partir de um Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade Orgânica (OPAC). A EMATER/ASCAR-RS esteve presente desde a criação da RAMA e forneceu subsídios técnicos para a criação da OPAC, a qual recebeu a permissão para utilizar o selo de conformidade de alimentos orgânicos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. A conformidade dos alimentos orgânicos que são produzidos agroecologicamente pelos associados é feita pelos próprios agricultores da RAMA, na forma de visitas em grupos nas diferentes propriedades, o que faz com que os próprios produtores se fiscalizem, Além de também haverem auditorias periódicas do Ministério da Agricultura da Pecuária e do Abastecimento. A certificação dos produtos dos agricultores agroecológicos associados causou um impacto positivo, ao passo que seus produtos, agora certificados, são vendidos oficialmente como produtos orgânicos, agregando valor a sua produção e viabilizando a sustentabilidade o sistema produtivo dos produtores associados e desenvolvendo a região.

A finalidade da reunião (Figura 2) foi para eleger um novo presidente para a associação o que ocorreu de forma democrática e participativa, com representantes da EMATER/ASCAR-RS, consumidores, prefeitura e da Universidade Federal do Rio Grande

do Sul. Além disso, a reunião foi aberta para discussões e debates sobre a associação e também sobre dúvidas relativas a aspectos técnicos.

Figura 2 – Reunião da Rama em conjunto com a EMATER/ASCAR-RS



Fonte: RAMA

Nesta reunião a EMATER/ASCAR-RS teve um papel de facilitador do processo e na organização da reunião em conjunto com os agricultores e consumidores conveniados. Além disso, a EMATER/ASCAR-RS ainda apresentou fornecedores para os agricultores que os agricultores adquirissem ovos de inimigos naturais para o controle de lagartas, visto a dificuldade que tinham encontra-los a venda.

O inseto recomendado foi o microhymenoptero *Trichogramma spp.*, o qual é um parasitoide que age parasitando o hospedeiro com seus ovos, fazendo com que suas larvas se alimentem do interior da lagarta até mata-la e as larvas então entram no estado de pupa, para posteriormente eclodirem e seguirem o mesmo ciclo.

A difusão de tecnologias se mostrou sempre presente por parte da EMATER/ASCAR-RS e a relação dos extensionistas da instituição com os produtores foi impressionante, ao passo em que a confiança era mútua e a relação como de uma amizade.

## 5.2 Acompanhamento de atividades sociais

Entre as atividades da EMATER/ASCAR-RS está compreendida a assistência social filantrópica. A região de Porto Alegre possui tribos indígenas das etnias Kaingang, Charrua e Guarani, as quais são assistidas de diferentes formas pela EMATER/ASCAR-RS. Foi realizado o acompanhamento da execução de um projeto de moradia rural e a distribuição de alimentos nas diferentes aldeias, além da participação em reuniões na câmara dos deputados e em colônia de pescadores, a fim de difundir o papel da EMATER/ASCAR-RS.

### **5.2.1 Auxílio na condução de horta comunitária**

A horta comunitária da lomba do pinheiro é um local de convívio da comunidade e também um local educacional para os jovens que residem na região. A horta foi implantada no local onde ficava uma antiga metalúrgica, área que mede cerca de dois hectares e foi doada pela Prefeitura de Porto Alegre.

A horta foi disposta em canteiros de modo a reaproveitar a área que antes era usada para depositar lixo, sendo que nos canteiros era disposto o esterco. As culturas implantadas na horta formavam uma série de ervas medicinais como: Alecrim, Manjeriço, Boldo; também hortaliças folhosas e de raiz que servem para consumo da própria comunidade.

A atividade consistiu em um primeiro momento numa capina para eliminar as plantas daninhas, logo após foram distribuídos os pneus e colocado o substrato com esterco bovino para posterior implantação das diferentes culturas.

A horta comunitária efetivamente melhora a qualidade de vida da comunidade da lomba do pinheiro, ao passo em que esta área estava tomada pelo mato e pelo lixo e hoje gera atividades recreacionais para os idosos e jovens. Ainda, na própria horta são realizadas classes e aulas de biologia sobre as plantas e o solo pela Escola Municipal de Ensino Fundamental (Emef) Saint' Hilaire. As aulas da escola são divididas em turnos de modo que os alunos efetivamente auxiliem na condução da horta, fazendo o manejo da capina, da irrigação e colheita.

### **5.2.2 Participação na organização de reunião dos líderes indígenas da região de Porto Alegre**

Na região de Porto Alegre estão distribuídas três etnias indígenas: Kaingang, Charrua e Guarani. As aldeias se localizam em áreas cedidas pela Prefeitura de Porto Alegre, em geral localizadas nas áreas rurais da cidade. A população média das comunidades é de 15-40

peessoas, dependendo do tamanho da área. As atividades principais das aleias eram a produção de artesanato.

O intuito da reunião era difundir as políticas públicas de auxílio a estes povos, além de propor a criação do primeiro fórum indígena do estado.

O papel da EMATER/ASCAR-RS foi o de mediador entre as diferentes tribos indígenas para que houvesse uma união e uma discussão saudável entre os seus representantes. Ainda, a proposição da criação de um fórum foi fundamental para fortalecer estes povos que evidentemente, muitas vezes, são dependentes das políticas governamentais pelo governo e pela população da região de Porto Alegre.

Em geral, as tribos indígenas da região de Porto Alegre atendidas pela EMATER/ASCAR-RS sobrevivem com o auxílio do governo, ainda que o acesso seja restrito, talvez pela falta de contingente de agentes sociais, talvez pela dificuldade de acesso dessas populações aos meios de comunicação.

Pode-se observar que há uma dependência clara destes povos para com o governo, povos estes que eram caçadores coletores e hoje muitas vezes são confundidos e tratados como se fossem agricultores ou criadores de animais. A dificuldade de inserir estes povos com uma cultura tão distinta nas políticas públicas fica evidente.

A relação dos extensionistas com o público indígena era bastante frequente e geralmente com o auxílio da assistente social do escritório municipal. A abordagem é diferente da abordagem com os agricultores, pois é uma cultura diferente, com costumes diferentes e outras ânsias que não a dos produtores rurais, dos pescadores, etc.

### **5.3 Atividades de escritório**

O escritório municipal da EMATER/ASCAR-RS está localizado na lomba do pinheiro, bairro que faz limite com o município de Viamão-RS. O escritório foi implantado em uma antiga casa do Centro Agrícola de Porto Alegre.

O escritório da EMATER/ASCAR-RS estava aberto das 8:00 às 17:00 para o atendimento ao público e como efetivo contava com a presença de dois Técnicos Agrícolas, um Engenheiro Agrônomo, uma Assistente Social e um Assistente Administrativo. Entretanto, a demanda de assistência de propriedades rurais de pequeno porte que necessitavam a visita dos técnicos era tamanha que dificilmente os extensionistas permaneciam por muitas horas no escritório.

As atividades de escritório consistiam em reuniões semanais, no atendimento de produtores via telefone e também aos que adentravam no escritório, além da organização de bancos de dados de produtores e seus produtos comercializados, a fim de possuir um inventário de produção. O escritório municipal da EMATER/ASCAR-RS em Porto Alegre possui programas de computador específicos fornecidos pelo escritório regional, os quais facilitam o trabalho dos técnicos para elaboração de relatórios, elaboração de projetos de crédito e registro de atividades. O maior movimento era durante as manhãs, porém o escritório estava à disposição a fim de receber a comunidade que ali buscava auxílio para sua propriedade. As maiores demandas da comunidade eram a elaboração de projetos de crédito rural, os quais eram elaborados pelo Engenheiro Agrônomo ou o Técnico Agrícola, e consultas.

## **6 DISCUSSÃO**

O estágio proporcionou a oportunidade de confrontar a realidade dos produtores com o que é ensinado na Faculdade de Agronomia, ainda que o curso não aborde de forma mais intensa a extensão rural e o foco seja mais na área técnica.

A proposta de um novo modelo de desenvolvimento, após a revolução verde, baseado na sustentabilidade dos processos produtivos e também fundamentado na melhoria da qualidade de vida da sociedade é sempre difundida pelos extensionistas, porém por muitas vezes a legislação não contempla diferentes situações ambientais, ou ao menos oferece políticas reais para a comunidade rural. As atividades acompanhadas e realizadas no estágio tiveram o intuito de melhorar, de certa forma, a qualidade de vida do público assistido. Melhoria esta, através da educação socioambiental e troca de conhecimentos, tendo como princípio o desenvolvimento sustentável, que é a missão da EMATER/ASCAR-RS.

A Extensão Rural apresentou um sentido mais amplo, de educação, enquanto a Assistência Técnica representou uma solução mais pontual. O Trabalho de Extensão Rural, como um processo educativo de comunicação, é gradual e de fluxo bilateral e deve ser acompanhado por um período contínuo a fim de realmente elaborar indicadores e mudanças mais condizentes com a realidade. Entretanto, a Assistência Técnica, apesar de ser uma ação pontual, traz benefícios imediatos ao agricultor e torna o processo produtivo mais eficiente.

O trabalho de Assistência Técnica e Extensão Rural é uma atividade árdua que carece de técnicos qualificados em diversas áreas do conhecimento. Entretanto, o investimento do governo é escasso e o fomento ao aperfeiçoamento profissional dos técnicos é mínimo.

A promoção da agricultura agroecológica pelos técnicos foi feita de forma natural e proporcionou uma melhoria nos processos produtivos e na qualidade de vida dos produtores e suas famílias, mesmo em locais onde a produção convencional era anteriormente consolidada. A transição da agricultura convencional para a agricultura agroecológica mostrou-se benéfica aos produtores, ao passo em que a atividade em que estes estão inseridos se torna mais segura e rentável. Essa segurança causa um impacto tanto no produtor quanto no consumidor, além disso, os produtos são mais valorizados assim como o sistema de produção em si, tornando a produção mais sustentável e melhorando a qualidade de vida dos produtores e consumidores. A transição para a agricultura ecológica tende a ser gradual, e não envolve somente aspectos ecológicos, mas também sociais e econômicos. A difusão de tecnologias que promovam a sustentabilidade e o respeito ao meio ambiente, além de políticas públicas que incentivem a produção agroecológica, são fundamentais para a consolidação dos sistemas produtivos sustentáveis. A difusão do conhecimento técnico entre os agricultores agroecológicos foi bastante satisfatória e o interesse dos mesmos na atividade me pareceu maior do que o interesse dos agricultores convencionais pela atividade em que estavam inseridos.

A RAMA foi fundamental para a transição dos agricultores da região de Porto Alegre, como forma de inclusão de produtores nas políticas públicas e de difusão de ideias e saberes. A Associação é formada de produtores, inclusive Engenheiros Agrônomos, que se auxiliam e trocam ideias, sementes e trabalham em prol do conjunto. Há uma série de projetos sociais de inclusão dos agricultores feitas pela RAMA que tem o intuito de integrar todos os agricultores da associação de diferentes tipos raciais e classes sociais. Acredito que isto gera união entre os produtores, fortalecendo a Associação.

A EMATER/ASCAR-RS participou da criação deste organismo participativo de conformidade e foi fundamental para o crescimento dos produtores e das comunidades onde estes estavam inseridos, um exemplo claro de extensão. A empresa deu suporte técnico para que os agricultores pudessem certificar seus produtos orgânicos através da criação da OPAC que, de fato, contribuirá para o desenvolvimento sustentável da comunidade, visto o tipo de manejo sustentável da agricultura agroecológica, além de fornecer alimentos de qualidade para a população de Porto Alegre.

Em relação aos agricultores convencionais, a atuação dos extensionistas foi bastante técnica, recomendando o uso correto de agroquímicos para as culturas recomendadas. Porém, culturas de menor expressão não possuem muitos defensivos agrícolas cadastrados no Agrofite para certas pragas, por isso os produtores, por muitas vezes, utilizavam produtos recomendados para outras culturas. Fica evidente a falta de interesse das empresas que

produzem os defensivos agrícolas em investir em produtos para as culturas que oferecem menores lucros com as vendas de agroquímicos. Além disso, os técnicos sempre recomendavam a utilização do equipamento de proteção individual para a aplicação dos produtos químicos, porém houve alguns relatos que o desconforto dos equipamentos fez com que alguns produtores não o utilizassem, colocando a própria vida em risco.

A assistência social durante o estágio foi uma experiência ímpar. O público indígena, apesar de estar inserido na realidade da região, possui uma cultura totalmente diferente do homem branco, de modo que os técnicos tinham que atuar de outra forma, se adequando às diferentes situações a que eram expostos, sempre com o auxílio de um assistente social.

A abrangência das políticas públicas fica restrita aos que a procuram ou que sabem que existe, de modo que povos mais isolados ficam excluídos dessas políticas e não são beneficiados, sendo que estes mais precisam.

Os extensionistas, juntamente com a assistente social do escritório, fazem um papel de mediador entre as políticas públicas e os povos indígenas, quilombolas e pescadores. Todavia, o contingente não é suficiente para a demanda pelos serviços oferecidos, talvez pela falta de investimento do governo. Ainda fica evidente a necessidade da criação de políticas públicas específicas para estes povos, mesmo que seja fornecido o básico, ainda há uma carência de uma política de inclusão social e de saúde, visto a situação crítica das aldeias no que diz respeito ao saneamento básico e controle de natalidade. Contudo, a mão de obra do engenheiro agrônomo e técnico agrícola são qualificados para um contexto mais direcionado para a produção e seus processos produtivos, de modo que o contexto social seja pouco abordado. O investimento do governo no treinamento dos técnicos extensionistas se faz fundamental ao passo em que a atividade de extensão rural é uma interação entre as diferentes áreas do conhecimento.

Finalmente, o trabalho de extensão realizado pelos extensionistas se mostrou qualificado e condizente com as diretrizes tecnológicas e políticas. Porém, fica evidente a impossibilidade de atender e acompanhar de modo mais profundo as propriedades e as atividades que estão inseridas. O governo atual se mostra ineficiente e a modernização das instituições que prestam o serviço de assistência técnica e extensão rural se mostra urgente.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A realização do estágio obrigatório é de fundamental importância para que haja uma interação entre o aluno e a realidade do profissional Engenheiro Agrônomo e também a realidade das propriedades rurais. O estágio oferece a chance de o aluno exercer, na prática, os conhecimentos adquiridos na universidade de modo participativo e com orientação profissional.

O estágio na área da Extensão Rural oferece a oportunidade de colocar o aluno em situações que diariamente são enfrentadas pelos extensionistas. A diversidade de situações enfrentadas no dia a dia dos técnicos requer uma formação plural e completa, e justifica ainda mais o empenho e a necessidade em adquirir o conhecimento.

Enfim, o estágio obrigatório proporciona uma sólida experiência da realidade dos produtores e também proporciona um aprendizado com a diversidade de casos encontrados nas mais diferentes atividades que o Engenheiro Agrônomo se depara.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

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: 31/08/2016.

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: 31 ago. 2016

FEDERAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA DO RIO GRANDE DO SUL - FEE/RS, ago. 2016. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/perfil-socioeconomico/municipios/detalhe/?municipio=Porto+Alegre>>. Acesso em: 31 ago. 2016

HASENACK, H. et al. (Coord.). **Diagnóstico Ambiental de Porto Alegre: Geologia, Solos, Drenagem, Vegetação/Ocupação e Paisagem**. Porto Alegre: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, 2008. 84p

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2016. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=431490&search=||info%EF1ficos:-informa%E7%F5es-completas>>. Acesso em: 31 ago. 2016.

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.

IBGE-**INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTASTICA**. **Mapa exploratório de solos do Rio Grande do Sul**, 2016. Disponível em: <[ftp://geoftp.ibge.gov.br/informacoes\\_ambientais/pedologia/mapas/unidades\\_da\\_federacao/rs\\_pedologia.pdf](ftp://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/pedologia/mapas/unidades_da_federacao/rs_pedologia.pdf)>. Acesso em: 31 ago. 2016.

MORENO, J.A. **Clima do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Secretaria da Agricultura. Porto Alegre: 1961. Pag. 38-42, 1961.

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](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/turismo/default.php?p_secao=258)>. Acesso em: 31 ago. 2016

SILVA, H. C. ; KINSEL L. S. **Região Climática de Porto Alegre, revisão para um desenho inteligente e uma arquitetura adequada**. Revista Arqtexto, n. 9, 2006, p.124 - 133.

SEPULCRI, O.; PAULA, N. **A EMATER e seu papel na difusão de tecnologia nos seus 50 anos.** Curitiba, Paraná, 2006. Disponível em: <[http://www.emater.pr.gov.br/arquivos/File/Biblioteca\\_Virtual/Premio\\_Extensao\\_Rural/2\\_Premio\\_ER/02\\_A\\_Emater\\_papel\\_Dif\\_Tec.pdf](http://www.emater.pr.gov.br/arquivos/File/Biblioteca_Virtual/Premio_Extensao_Rural/2_Premio_ER/02_A_Emater_papel_Dif_Tec.pdf)>. Acesso em 31/08/2016.

STRECK, E. V.; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P. C.; SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; PINTO L. F. S. **Solos do Rio Grande do Sul.** 2 ed. ver. e ampl. Porto Alegre: Emater/RS, 2008.

VIELMO, G. R. R. . **Diversificação e transição agroecológica: uma experiência prática em unidade de produção familiar (Ibarama, RS.** Disponível em: <[http://www.emater.pr.gov.br/arquivos/file/biblioteca\\_virtual/premio\\_extensao\\_rural/2\\_premio\\_er/02\\_a\\_emater\\_papel\\_dif\\_tec.pdf](http://www.emater.pr.gov.br/arquivos/file/biblioteca_virtual/premio_extensao_rural/2_premio_er/02_a_emater_papel_dif_tec.pdf)>. Acesso em 12/09/2016. P 504-505.