

**Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade em Diferentes Setores**

**PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL EM PROPRIEDADES RURAIS  
FAMILIARES DO MUNICÍPIO DE SÃO GABRIEL-RS**

**ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PRACTICES IN RURAL PROPERTIES  
FAMILY OF THE COUNTY OF SÃO GABRIEL-RS**

Graciela Rodrigues Trindade, Ana Júlia Teixeira Senna, Ricardo Ribeiro Alves, Bento Junior Teixeira Borges e Cibele Rebolho Martins

**RESUMO**

Atualmente, além da oferta de alimentos de qualidade, os produtores rurais também estão preocupados com o impacto causado ao ambiente rural. Os produtores conscientes sabem que a decisão de utilizar práticas mais sustentáveis interfere em todas as organizações envolvidas na cadeia produtiva. O objetivo deste trabalho é analisar as práticas de gestão ambiental adotadas em propriedades rurais familiares do município de São Gabriel, RS. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre agricultura familiar e meio ambiente e práticas de gestão ambiental rural. Na sequência foi construído um roteiro de entrevistas, articulado com o referencial teórico, e aplicado aos produtores familiares que comercializam seus produtos na Feira do Produtor no Município de São Gabriel, RS. Foi realizada a transcrição e a análise dos dados. As principais práticas sustentáveis adotadas pelos produtores são adubação verde, rotação de culturas, controle biológico e manejo integrado de pragas. Para intensificar o uso adequado do solo é preciso o incentivo dos órgãos públicos e extensionistas rurais às práticas de conservação e recuperação do solo, através da adoção de métodos de comunicação rural.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar, Agricultura Sustentável, Gestão Ambiental, Hortifrutigranjeiros.

**ABSTRACT**

Today the farmers are concerned about a need the offering quality food e too of the impact started in the rural environment. The producers know that the conscious decision to use more sustainable practices interfere about all organizations involved in the supply chain. The objective of this work is to analyze the environmental management practices adopted on family farms in the municipality of São Gabriel, RS. We search the literature about family agriculture and the environment and environmental management practices and rural. Then we built a set of issues associated with the theoretical and applied to the family farmers who sell their products in the Fair Producer São Gabriel, RS. Transcription was performed and data analysis. The main sustainable practices adopted by these producers are green fertilization, crop rotation, biological control and integrated pest management. To intensify the use adequate of soil is necessary incentive of public agencies and extension workers to propagation of the conservation practices and land use by adopting methods of rural communication.

**Keywords:** Family Farming, Sustainable Agriculture, Environmental Management, Horticultural.

## 1. INTRODUÇÃO

Os primórdios da atividade agropecuária e da fixação do homem no ambiente rural foram marcados pela descoberta de que as sementes das plantas quando lançadas ao solo, podiam germinar, crescer e frutificar e que os animais poderiam ser domesticados e criados em cativeiro. Essas atividades resistiram por décadas à forma do extrativismo espontâneo. Isto, devido aos avanços tecnológicos lentos e as técnicas simplistas de produção (MAZOYER e ROUDART, 2010).

Atualmente, as diversidades das formas sociais presentes na agricultura e a pesquisa científica aplicada multiplicam os modos de produção, de aplicação de tecnologias, de organização e de divisão social do trabalho, dando uma nova configuração, agora mais dinâmica à agricultura tradicional.

O setor da agroeconomia responde por um terço do PIB Nacional, por isso é considerado de grande importância para a economia brasileira (SILVA, 2011). Nesse contexto, a agricultura familiar se destaca, pois é responsável pela produção de quase 70% dos alimentos consumidos pelos brasileiros diariamente, sendo 70% da produção do feijão; 84% da mandioca; 58% da produção de suínos; 54% da bovinocultura de leite; 49% do milho; 40% de aves e ovos e 31% do arroz. Quanto à alimentação escolar, 30%, no mínimo, devem ser adquiridos da agricultura familiar (BRASIL, 2011).

Além da oferta de alimentos de qualidade, hoje, cada vez mais, os produtores rurais também estão preocupados com o impacto causado no ambiente rural e têm consciência de que a adoção de práticas agropecuárias sustentáveis contribui para uma imagem positiva do empreendimento rural. Além disso, reduz o risco de restrição mercadológica do produto e potencializa as vantagens competitivas sustentáveis. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo caracterizar as práticas de gestão ambiental adotadas em propriedades rurais familiares do município de São Gabriel, RS.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura está subdividida em duas partes: Agricultura familiar e meio ambiente e Práticas de gestão ambiental rural.

### 2.1. AGRICULTURA FAMILIAR E MEIO AMBIENTE

A atividade agrícola exige cuidados específicos de proteção ao meio ambiente para minimizar os efeitos adversos sobre o solo. Porém, a questão ambiental, conforme Aligleri et al. (2009) é vista por muitos proprietários rurais como responsável pelo aumento dos custos de produção. Contudo, é possível identificar algumas ações que interferem na produtividade e na rentabilidade da propriedade rural.

A agricultura denominada verde mobiliza os cultivos industriais e de subsistência em direção às práticas ecologicamente corretas. Para isso, é necessária uma adequação da infraestrutura em áreas rurais como, por exemplo, investimentos em bens de capital físico, financeiros, pesquisa e capacitação, além de uma educação voltada para as novas práticas ambientais (ASSAD et al., 2012).

Ainda, segundo Assad et al. (2012), dentre essas práticas, destacam-se o gerenciamento de fertilidade do solo, através da análise e escolha da espécie indicada ao cultivo no local, o uso mais eficiente e sustentável da água, diversificação de culturas e animais, nível adequado de mecanização agrícola, além do uso correto e racional de defensivos agrícolas e a utilização do controle integrado de pragas.

As práticas agrícolas sustentáveis, que preguem o uso racional de agroquímicos e que expressam a preocupação de preservar o meio ambiente, são técnicas simples e conhecidas por muitos agricultores rurais. Essas práticas visam utilizar com eficiência os recursos hídricos e produzir em harmonia com os recursos naturais. Aligleri et al. (2009) salienta que a adoção de melhores práticas agrícolas, com o cumprimento das normas, é o caminho que o produtor rural tem para contribuir com o desenvolvimento socioambiental do país.

Para Assad et al. (2012) o desenvolvimento de novas tecnologias agrícolas, além de promover a redução na emissão de Gases de Efeitos Estufa (GEE), promoverá o aumento da produtividade das culturas.

A agricultura sustentável ou agroecologia, segundo Gliessman (2006), é aquela que atende, de maneira integrada, a baixa dependência de *inputs* comerciais; uso de recursos renováveis locais; utilização dos impactos benéficos ou não do meio ambiente local; aceitação e/ou tolerância das condições locais; manutenção em longo prazo da capacidade produtiva; preservação da diversidade biológica e cultural; utilização do conhecimento e da cultura da população local e produção de mercadorias para o consumo interno e para a exportação.

Ou seja, requer um sistema de produção agrícola que ao longo do tempo garanta produtividade sem que sua capacidade de se renovar ou de ser renovado seja comprometida, pois seu objetivo é o bem-estar e igualdade social, visto que, estas medidas reduzem os riscos ambientais e a escassez ecológica.

Essa mobilização por políticas de sustentabilidade deve-se, de acordo com Aligleri et al. (2009), as cobranças ambientais e sociais oriundas de organizações não governamentais, consumidores, parceiros e concorrentes conscientes.

A agricultura familiar é responsável por cerca de 60 a 70% da produção de alimentos básicos no Brasil, como arroz, feijão, milho e mandioca, tendo um significado importante, não só na segurança alimentar, mas no agronegócio do país. Porém, existe como forma de orientação tecnológica, a necessidade de um sistema de comunicação e ensino rural mais eficiente (PINTO et al., 2012).

De acordo com a Lei 11.326/2006, que criou a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, agricultor familiar é aquele que atende quatro exigências, BRASIL (2006):

- i. Explora uma área produtiva de até quatro módulos fiscais;
- ii. Utiliza mão-de-obra predominantemente familiar;
- iii. Tem a agricultura como a principal fonte de renda e
- iv. Gerencia a atividade com sua família.

Portanto, o objetivo da agricultura familiar é que os próprios agricultores administrem o processo produtivo, trabalhando com a diversificação de produtos orgânicos, utilizando o trabalho familiar e gerando renda.

A discussão sobre a importância e o papel da agricultura familiar vem ganhando força impulsionada através de debates embasados no desenvolvimento sustentável e também na geração de emprego e renda.

## 2.2. PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL RURAL

A degradação do meio ambiente é uma consequência da pressão das atividades econômicas praticadas no planeta. O crescimento populacional mundial, ao longo da história, exige áreas cada vez maiores para a produção de alimentos e, também, técnicas de cultivos que aumentem a produtividade da terra. Produtos químicos não biodegradáveis, usados para aumentar a produtividade, matam microrganismos decompositores, insetos e aves, reduzem a fertilidade da terra, poluem os rios e as águas subterrâneas e contaminam os alimentos. A

urbanização multiplica esses fatores de desequilíbrio (DIAS, 2009; GLIESSMAN, 2006; VINÍCIUS, 2013).

A gestão ambiental é um processo administrativo de planejamento, participação, integração e continuidade das atividades humanas com qualidade e preservação do ambiente conjuntamente com o poder público e sociedade, priorizando as necessidades sociais e do mundo natural (PHILIPPI JR. et al., 2004). Segundo Palhares e Miranda (2007), gestão ambiental, em sentido amplo, é o conjunto de ações empreendidas pela sociedade, voltado a proteger, restaurar, conservar e utilizar de maneira sustentável o meio ambiente.

Conforme Aligleri et al. (2009), a Reserva Legal é uma porção de área destinada à preservação da vegetação e do solo da propriedade rural, deve ser respeitada para a conservação da biodiversidade, pois ameniza a erosão, o vento e a temperatura.

Outra preocupação é com as Áreas de Preservação Permanente (APP), elencada pelo Código Florestal Brasileiro em seus Artigos 4º ao 6º, como florestas ou demais formas de vegetação naturais situadas ao longo de cursos d'água; ao redor de lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais; nas nascentes; no topo dos morros, montes, montanhas e serras; nas encostas ou partes destas com declividade superior a 45º; nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues; nas bordas dos tabuleiros ou chapadas e em altitudes superiores a 1.800 (mil e oitocentos) metros, para qualquer vegetação (BRASIL, 2012).

É importante a manutenção tanto de áreas de Reserva Legal, quanto de Áreas de Preservação Permanentes nas propriedades, pois podem servir de refúgio para os inimigos naturais de pragas, reciclagem de nutrientes e fixação de carbono fortalecendo o solo.

Há ainda, uma grande preocupação que o proprietário deve adotar como a tríplice lavagem das embalagens de agrotóxicos, seu armazenamento e devolução em local recomendado, uso racional de energia elétrica e água (ALIGLERI et al., 2009).

A implantação destas medidas pode levar a uma economia, tanto de insumos como de recursos naturais e, conseqüentemente, à redução dos custos operacionais.

### 3. METODOLOGIA

A Associação de Pequenos Produtores de São Gabriel, objeto deste estudo, situa-se ao lado do largo da Estação Férrea, em frente a Praça Carlos Pereira, distante duas quadras do centro da cidade. Ao todo, existem treze famílias que produzem seus produtos numa região denominada cinturão verde próxima à cidade de São Gabriel. Comercializam na Feira do Produtor, há mais de trinta anos, produtos hortifrutigranjeiros e caseiros para consumidores de diversas regiões da cidade.

Primeiramente, realizou-se uma pesquisa bibliográfica em artigos científicos, teses, dissertações sobre agricultura familiar e meio ambiente e práticas de gestão ambiental rural. Posteriormente, foi construído um roteiro de entrevistas, articulado com o referencial teórico, direcionado aos produtores familiares que comercializam seus produtos na Feira do Produtor no Município de São Gabriel, RS. O roteiro de entrevistas, com 20 questões semiestruturadas, foi subdividido em três grupos temáticos: Caracterização da propriedade familiar; Agricultura familiar e meio ambiente e Práticas de gestão ambiental rural.

Foram entrevistados oito produtores familiares, sendo que um dos entrevistados representava cinco famílias e é responsável pela comercialização dos produtos deste grupo. A feira ocorre semanalmente, porém, existe um grupo de familiares que comercializam seus produtos diariamente. As entrevistas foram realizadas pessoalmente, no mês de junho de 2012, na Feira do Produtor, aos sábados pela manhã, período em que todos os agricultores encontravam-se presentes na feira.

Após a aplicação dos instrumentos de coleta de dados, foi feita a transcrição das informações e a análise dos dados que estão detalhadas no item 4, resultados e discussões. Por fim, são apresentadas as conclusões e referências bibliográficas.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir serão apresentados alguns dos resultados das entrevistas com os produtores da agricultura familiar sobre as práticas de gestão ambiental adotadas em propriedades rurais no município de São Gabriel, RS.

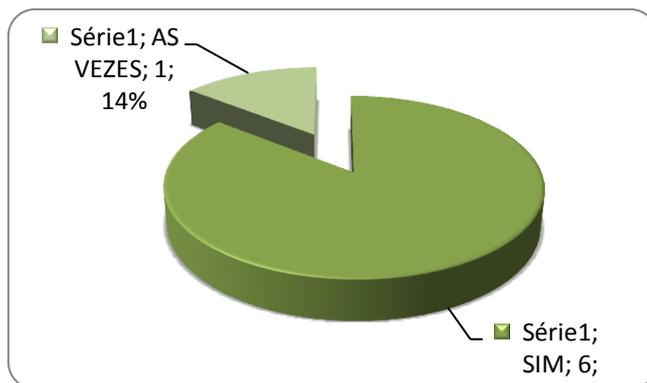
**Quadro 1** - Descrição dos Produtores da Agricultura Familiar Entrevistados.

Produtores da Agricultura Familiar	Descrição / Tipo de comercialização
AF1	Produtor da Agricultura Familiar – Hortifrutigranjeiros – representa 5 (cinco) famílias
AF2	Produtor da Agricultura Familiar – Hortaliças
AF3	Produtores da Agricultura Familiar – Produção de pães caseiros
AF4	Produtores da Agricultura Familiar – Hortaliças
AF5	Produtores da Agricultura Familiar – Hortifrutigranjeiros
AF6	Produtores da Agricultura Familiar – Granja (ovos, frango, mel e leite)
AF7	Produtores da Agricultura Familiar – Mel e hortaliças
AF8	Produtores da Agricultura Familiar – Hortifrutigranjeiros

Fonte: Autores, 2013.

##### 4.1. CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE FAMILIAR

O primeiro grupo de questões abordadas com os produtores ilustra que 86% dos entrevistados utilizam adubos ou fertilizantes em suas plantações. Os 14% restantes, aplicam às vezes esse tipo de produto (Figura 1). Visto que, a maioria dos comerciantes na feira utiliza esse tipo de produto, percebe-se a necessidade de esclarecer aos produtores os riscos que poderá trazer à saúde de seus clientes, além de acarretar a redução da qualidade dos produtos comercializados, devido à utilização excessiva de fertilizantes químicos e agrotóxicos e assim, evitar ou diminuir seu uso.



**Figura 1** – Utilização de adubos ou fertilizantes.

Esta pesquisa é confirmada por Assad et al. (2012), no qual afirma que para solucionar os efeitos colaterais e aumentar a produção agrícola é necessário o investimento em máquinas menos emissoras de Gases de Efeito Estufa (GEE), além de aumentar a eficiência das atividades agrícolas, como por exemplo, adotar a agricultura de precisão para aplicação de quantidades corretas de fertilizantes no campo evitando perdas e aumentar as áreas com rotação de culturas que utilizam plantas fixadoras de nitrogênio.

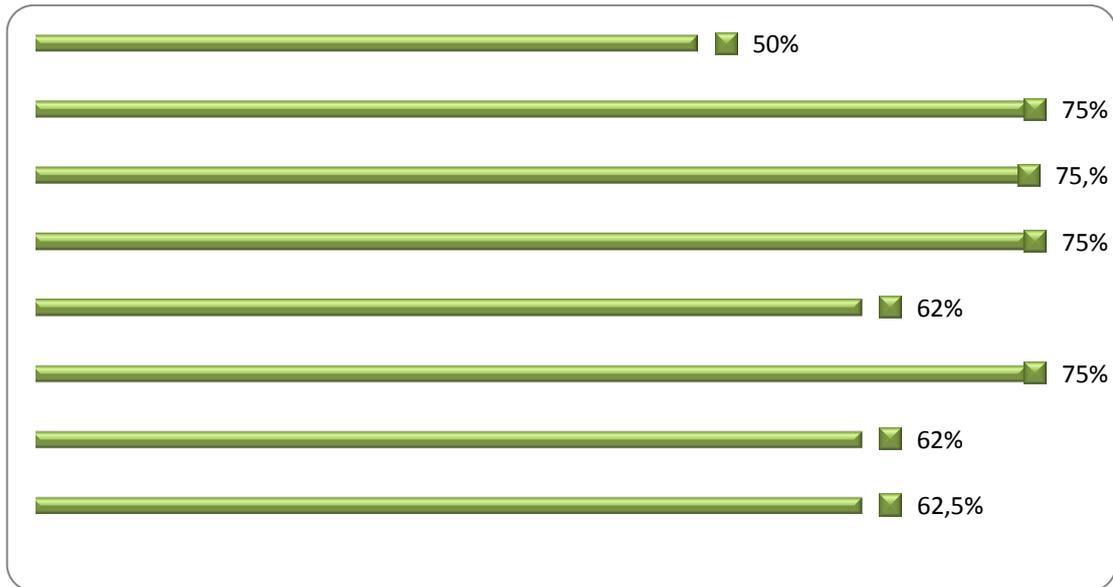
#### 4.2. AGRICULTURA FAMILIAR E MEIO AMBIENTE

O segundo grupo do roteiro de entrevistas aos produtores familiares que expõem seus produtos na Feira do Produtor, continha questões relacionadas à agricultura familiar e meio ambiente.

A Figura 2 destaca quais as medidas adotadas pelos produtores da agricultura familiar na aplicação de agrotóxicos antes, durante e depois de seu uso. Os resultados mostraram que 75% dos respondentes tem cuidado para não aplicar o produto na presença de ventos fortes e escolhem a melhor hora para realizar a pulverização. Quanto ao preparo da calda fazem a mistura em quantidade certa do produto e tem a preocupação em verificar a calibragem do equipamento. Dos produtores entrevistados, 62% afirmaram que verificam se o equipamento apresenta algum vazamento, sempre salientando que utilizam equipamentos de proteção individual. Já 62,5% destacaram ler as instruções do rótulo e/ou bula e apenas 50% afirmaram separar as roupas contaminadas dos demais vestuários.

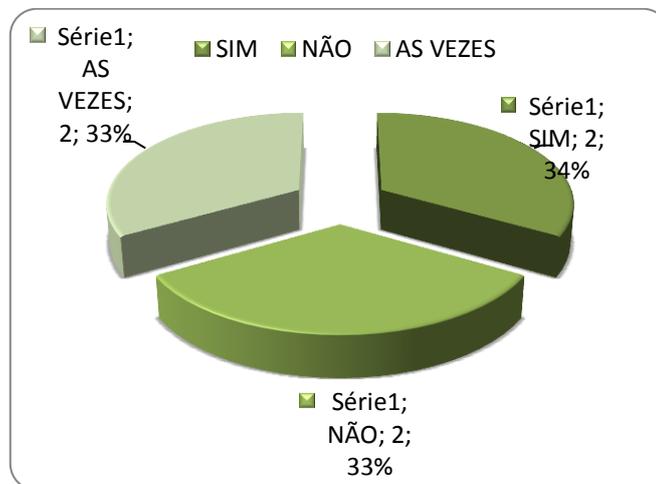
Dos 8 (oito) entrevistados, 2 (dois) AF2 e AF5 não utilizam agrotóxicos. Porém 6 (seis) desses produtores da agricultura familiar informaram que até o momento não tiveram problemas de intoxicação ou mesmo conheciam alguém que já havia se intoxicado com algum produto químico.

Quando questionados se realizavam a lavagem de suas embalagens contaminadas e para onde era destinada a água com os resíduos provenientes da lavagem dessas embalagens, AF1 não soube informar; AF2 e AF5 responderam que lavam essas embalagens no próprio terreno, ou seja, na própria lavoura; AF4 e AF7 disseram lavar as embalagens longe da fonte d'água e F8 lava as embalagens e deposita os resíduos em uma fossa.



**Figura 2** – Medidas adotadas na aplicação de agrotóxicos.

A Figura 3 representa a preocupação dos produtores em executar a tríplice lavagem ou lavagem sobre pressão das embalagens vazias de agrotóxicos. Dos entrevistados 34% disseram realizar essa tarefa, 33% responderam que não e os outros 33% ressaltaram que efetuam esse procedimento às vezes.



**Figura 3** – Tríplice lavagem ou lavagem sobre pressão das embalagens vazias.

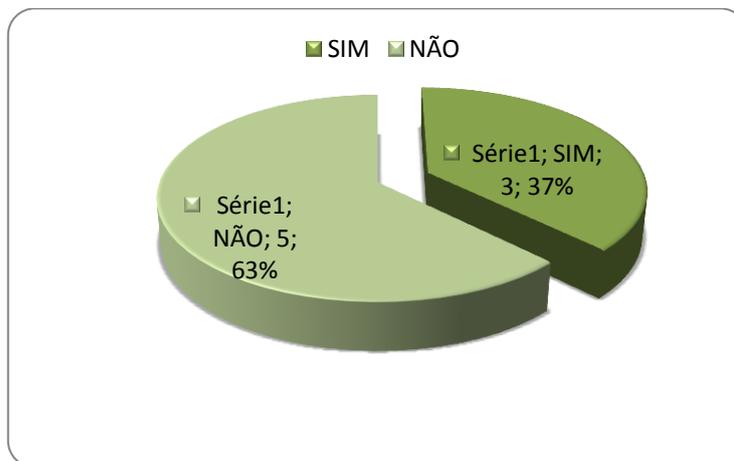
Segundo o IBAMA (2010), os efeitos causados pelo uso inadequado de agrotóxicos podem ser agudos com consequências imediatas, subcrônicos, com resultados em médio prazo e crônicos tendo um efeito em longo prazo, podendo ainda, interferir na fisiologia, no comportamento, na expectativa de vida e reprodução dos organismos.

Portanto, é de suma importância entender como manusear as embalagens de agrotóxicos, saber como aplicar esse produto ou mesmo onde depositá-los. Nota-se que não há uma preocupação por parte dos produtores em realizar de forma adequada as lavagens e em fazer o descarte apropriado dos resíduos.

#### 4.3. PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL RURAL

Neste terceiro grupo os comerciantes da Feira do Produtor foram questionados quanto às práticas de gestão ambiental, como por exemplo: Áreas de Preservação Permanente (APPs), controle à erosão, cobertura do solo e quais as técnicas e tecnologias agrícolas são adotadas em suas propriedades rurais.

Portanto, quando questionados se possuíam Áreas de Preservação Permanentes e se adotavam práticas de controle à erosão, incluindo o respeito à capacidade de uso do solo em suas propriedades, 63% dos entrevistados responderam que não tinham uma área destinada às APPs e também, não adotavam práticas de controle à erosão. Dos respondentes, apenas 37% possuem APPs e tem cuidado com o uso do solo e controle à erosão em suas propriedades (Figura 4).



**Figura 4** – Áreas de APPs nas propriedades.

Na utilização de cobertura do solo entre as culturas apenas 4 (quatro) entrevistados tem essa preocupação, sendo que AF1, utiliza palha ou serragem em algumas de suas culturas; AF4 aplica matéria orgânica no solo; AF5 utiliza a cobertura de casca de arroz em alguns de seus cultivos; AF8 aplica casca de arroz ou esterco (mangueira e porcos). Os demais não empregam essas práticas de cobertura do solo.

Percebe-se que alguns dos principais problemas ambientais decorrentes de práticas de gestão ambiental, na grande maioria das propriedades rurais, segundo Assad et al. (2012) são devido às reduções da qualidade do solo por utilização excessiva de fertilizantes químicos e agrotóxicos; a desertificação e erosão do solo; o não cumprimento das normas no que diz respeito às áreas de APPs e Reserva Legal, além do assoreamento de cursos d'água por erosão do solo.

A Figura 5 ilustra algumas das técnicas e tecnologias utilizadas pelos produtores da agricultura familiar que comercializam na Feira do Produtor em São Gabriel. Dos entrevistados, 75% realizam o controle biológico de pragas e adubação verde; 50% fazem rotação de cultura em suas propriedades rurais; 25% dos respondentes executam o manejo de irrigação por gotejamento e o plantio direto e apenas 12,5% dos produtores familiares efetuam em suas propriedades o manejo com dejetos de animais.



integrado de pragas; racionamento do uso da água, dentre outras. Sem dúvida, essas ações seriam indispensáveis para a efetivação da gestão ambiental na área rural.

## 6. LIMITAÇÕES

Uma das principais limitações deste trabalho refere-se à quantidade de produtores entrevistados. Sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas com um grupo maior de produtores e ainda comparando-os com outros grupos de produtores.

## 7. RECOMENDAÇÕES DE ESTUDO

Recomenda-se a realização de estudos comparativos entre propriedades que adotem essas ações mais sustentáveis como práticas de conservação e recuperação do solo, consórcios e rotações de culturas, adubação orgânica, controle biológico e manejo integrado de pragas; racionamento do uso da água, dentre outras, com propriedades rurais que utilizem métodos tradicionais, que não tenham uma preocupação ambiental. Poderiam ser avaliadas, por exemplo, custos, produtividade, preços obtidos na comercialização, dentre outros fatores.

Outro aspecto relevante a ser estudado é a temática cultural relacionada à adoção de tecnologias mais sustentáveis.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALIGLERI, L.; ALIGLERI, L. A. e KRUGLIANSKAS, I. **Gestão socioambiental: responsabilidade e sustentabilidade do negócio**. São Paulo: Atlas, 2009.

ASSAD, E. D.; MARTINS, S. C.; PINTO, H. S. **Diretrizes para uma economia verde no Brasil: sustentabilidade no agronegócio brasileiro**. FBDS, 2012. Disponível em: <<http://fbds.org.br/fbds/IMG/pdf/doc-553.pdf>> Acesso em: 07 jun 2012.

BRASIL. **Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília, 2006. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm)> Acesso em: 13 abr 2013.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Código Florestal Brasileiro**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm)> Acesso em: 13 abr 2013.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Agricultura Familiar. **O Encontro da agricultura familiar com a alimentação escolar**. Edição Atualizada, 2011. Disponível em: <[http://portal.mda.gov.br/portal/saf/publicacoes/pageflip-view?pageflip\\_id=8291399](http://portal.mda.gov.br/portal/saf/publicacoes/pageflip-view?pageflip_id=8291399)> Acesso em: 13 abr 2013.

DIAS, R. **Marketing Ambiental: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios**. 1. Ed. 2007 – 3. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2009.

GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 654p. 2000. Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN 1517-1256, v.17, julho a dezembro de 2006. Disponível em:  
<<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol17/art18v17a4.pdf>> Acesso em: 07 jun 2012.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Produtos agrotóxicos e afins comercializados em 2009 no Brasil: uma abordagem ambiental**/Rafaela Maciel Rebelo... [et al].- Brasília: Ibama, 2010. Disponível em:  
<[http://www.ibama.gov.br/phocadownload/Qualidade\\_Ambiental/produtos\\_agrotoxicos\\_comercializados\\_brasil\\_2009.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/Qualidade_Ambiental/produtos_agrotoxicos_comercializados_brasil_2009.pdf)> Acesso em: 08 maio 2013.

MAZOYER, Marcel & ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. [tradução de Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira]. – São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010. Disponível em:  
<<http://w3.ufsm.br/gpet/files/Historia%20das%20agriculturas%20no%20mundo%20-%20Mazoyer%20e%20Roudart.pdf>> Acesso em: 08 maio 2013.

PALHARES, J. C. P.; MIRANDA, C. R. **Gestão Ambiental da propriedade suinícola**. In: SEGANFREDO, M. A. (Ed.). **Gestão Ambiental na Suinocultura**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. Cap. 12, p. 287-302.

PHILIPPI Jr., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de Gestão Ambiental**. Coleção Ambiental. Barueri, SP. Ed. Manole/USP, 2004.

PINTO, H. S.; ASSAD, E. D.; ZULLO Jr., J.; MARTINS, S. C.; ÁVILA, A. M. H. de. **Diretrizes para uma economia verde no Brasil: Avanços tecnológicos para a agricultura familiar**. FBDS, 2012. Disponível em: < <http://fbds.org.br/fbds/IMG/pdf/doc-659.pdf>>  
Acesso em: 07 jun 2012.

SILVA, R. A. G. da. **Administração rural: teoria e prática**. 2ª Ed. (ano 2009), 2ª reimpr./ 194 p. Curitiba: Juruá, 2011.

VINÍCIUS, M. **Ecologia: questões ambientais**. Disponível em:  
<[http://www.universitario.com.br/celo/topicos/subtopicos/ecologia/questoes\\_ambientais/questoes\\_ambientais.html](http://www.universitario.com.br/celo/topicos/subtopicos/ecologia/questoes_ambientais/questoes_ambientais.html)> Acesso em: 08 de maio 2013.