

GESTÃO AMBIENTAL E AGRICULTURA FAMILIAR: UM OLHAR SOBRE O MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO-RS

DOI: 10.19177/rgsa.v9e32020480-499

Shirley Grazieli da Silva Nascimento¹

Julio Cordeiro do Nascimento²

Daniel Hanke³

Mariana Rockenbach de Ávila⁴

Fernanda Novo da Silva⁵

RESUMO

A agricultura familiar na Região da Campanha contrasta com a agricultura convencional, e é impulsionada tanto pelas questões ambientais, quanto pela geração de emprego e renda. O objetivo geral do trabalho foi identificar de que forma as propriedades rurais são geridas pelos agricultores familiares do Assentamento do Upacaraí no município de Dom Pedrito-RS, em relação às questões ambientais. A análise das informações coletadas foi realizada a partir das transcrições das entrevistas, das anotações, registros fotográficos e de observações realizadas nos momentos vivenciados nas propriedades junto aos agricultores. Com o objetivo de validar matematicamente as informações coletadas, foi utilizado a Análise do Componente Principal (ACP). Foram entrevistados nove agricultores residentes no Assentamento Upacaraí. Foi gerado um diagrama de ordenação por componentes principais, onde foi possível observar que formaram-se três grupos distintos de agricultores familiares, sendo dois grupos isolados formados por um único agricultor, caso do agricultor 2, que relativamente não leva em consideração questões produtivas nem ambientais, e agricultor 6 que considera relevante a produção mas pouco importante as questões ambientais. O terceiro grupo foi formado pelos demais agricultores, todos preocupados com a gestão ambiental, mas divergem entre si quanto às questões produtivas. Os resultados evidenciam que nem todos os entrevistados possuem conhecimento sobre as técnicas de gestão ambiental, sendo essas de pouco interesse para uma parte do grupo, mesmo assim, algumas práticas preservacionistas são utilizadas no manejo das propriedades.

Palavras-Chave: Conservação ambiental. Práticas sustentáveis. Assentamento de reforma agrária.

¹ Professora Adjunta na Universidade Federal do Pampa. Professora colaboradora do Programa de pós graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais. Membro do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agroecologia e

Políticas Públicas para Agricultura Familiar (NUPEAR/UFPel). Pós Doutora pelo Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais (2016). Doutora pelo Programa de Pós- Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar. Mestre em Agronomia. E-mail: nascimento.shy@gmail.com

² Graduado em Tecnologia em Agronegócio pela Universidade Federal do Pampa. E-mail: juliocordeiro@gmail.com

³ Agônomo pela Universidade Federal do Paraná (2008), Mestrado em Ciência do Solo pela Universidade Federal do Paraná (2012) e Doutorado em Ciência do Solo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. É Professor Adjunto na Universidade Federal do Pampa. E-mail: danielhanke@unipampa.edu.br

⁴ Tecnóloga em Agropecuária pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (2010). Mestre em Zootecnia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2012). Doutora em Zootecnia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Participou do Programa Institucional de Doutorado Sanduíche no Exterior pela CAPES na Universidad Pública de Navarra e Instituto de Agrobiotecnología em Pamplona, Espanha. Docente do Curso de Tecnologia em Agronegócio da Universidade Federal do Pampa. E-mail: marianarockenbacha@hotmail.com

⁵ Agrônoma pela Universidade Federal de Pelotas (2006) e mestre em Ciências, na linha de Desenvolvimento Rural Sustentável pelo Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar da Universidade Federal de Pelotas (2009). Doutora, em Agricultura e Desenvolvimento Rural Sustentável pela Universidade Federal de Pelotas (2013). É pesquisadora do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agroecologia e Políticas Públicas para a Agricultura Familiar (NUPEAR-UFPel). Está vinculada ao Programa Nacional de Pós-doutoramento da CAPES (PNPD/CAPES. E-mail: fnovo@hotmail.com

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND FAMILY AGRICULTURE: A LOOK AT THE MUNICIPALITY OF DOM PEDRITO-RS

ABSTRACT

Family farming in the Região da Campanha contrasts with conventional farming, and is driven both by environmental issues and by the generation of jobs and income. The general objective of the work was to identify how rural properties are managed by family farmers from the do Upacarái in the municipality of Dom Pedrito-RS, in relation to environmental issues. The analysis of the collected information was carried out based on the transcripts of the interviews, notes, photographic records and observations made during the moments experienced on the properties with the farmers. In order to mathematically validate the information collected, Principal Component Analysis (PCA) was used. Nine farmers resident in the Upacarái Settlement were interviewed. An ordering diagram by main components was generated, where it was possible to observe that three distinct groups of family farmers were formed, being two isolated groups formed by a single farmer, the case of farmer 2, which relatively does not take into account productive or environmental issues, and farmer 6 who considers production relevant but not very important environmental issues. The third group was formed by the other farmers, all concerned with environmental management, but they differ among themselves in terms of production issues.

Keywords: Environmental conservation. Sustainable practices. Land reform settlement.

1 INTRODUÇÃO

A agricultura apresenta um papel importante no agronegócio, sendo uma atividade fornecedora de alimento e renda para a população humana e podendo ser um norteador para o desenvolvimento rural sustentável (ABRAMOVAY 1992; FAO, 2014; BRASIL, 2014). No entanto, a escolha por práticas agropecuárias que permitam a aplicação dos conceitos de desenvolvimento sustentável na tomada de decisão tem apresentado dificuldades, sendo necessário um aprofundamento desses conceitos para melhor compreensão do assunto (SILVA, 2012) e consequentemente, aplicabilidade.

De modo geral, a inovação está relacionada à adoção de novas técnicas, ferramentas, métodos de manejo e criação de novos tipos de produtos/serviços em prol do desenvolvimento (FISHER *et al.*, 2000; BRIONES PEÑALER, 2018). Nesse sentido, a agricultura familiar tem agregado novas técnicas sustentáveis em propriedades rurais (NASCIMENTO *et al.*, 2019; BARBOSA *et al.*, 2017). Se por um lado, a agricultura familiar caminha para a adoção de sistemas agroecológicos de produção, um outro grupo de produtores permanece desenvolvendo cultivos que geram resíduos. Por exemplo, embalagens de agrotóxicos, e o seu respectivo descarte em locais inadequados que resultam em impactos ambientais, visto que ocasiona danos que podem ser irreversíveis principalmente ao solo e aos lençóis freáticos (MELLO *et al.*, 2019).

A implantação de práticas intensivas utilizando os recursos naturais para a agricultura, acarretam graves consequências no meio ambiente (AUBIN *et al.*, 2019), como erosão, poluição, degradação, desmatamento, entre outros.

Nesse contexto, a partir do desenvolvimento no setor agropecuário, surge a necessidade de criar e implantar práticas que visam à proteção e preservação do meio onde vivemos e seus recursos, sendo um aspecto fundamental para o desenvolvimento sustentável do setor. A Lei de Política Nacional de Meio Ambiente (6.938/1981) recomenda um melhor desempenho das atividades sobre o meio ambiente, promovendo a sua recuperação, preservação e melhoria. Assim, o processo de gestão ambiental é importante para assegurar, não só a adequação da produção e o seu desenvolvimento sustentável, mas também, conservação do setor produtivo, de forma econômica e social (ALIGLERI, 2011).

A Região da Campanha, localizada no bioma Pampa, além de ser reconhecida pelas atividades agropecuárias, é também distinta por sua paisagem natural. A região possui características ambientais que devem ser apreciadas com um pensamento sustentável, que conecte a produção com a preservação dos recursos naturais dessa região (ÁVILA, *et al* 2019; CHOMENKO, 2006; DA SILVA *et al.*, 2013). Sendo assim, é necessário analisar o cenário da Campanha Gaúcha, no que diz respeito ao manejo e a inovação, sem esquecer da importância da gestão ambiental do meio onde os agricultores e suas famílias estão inseridas.

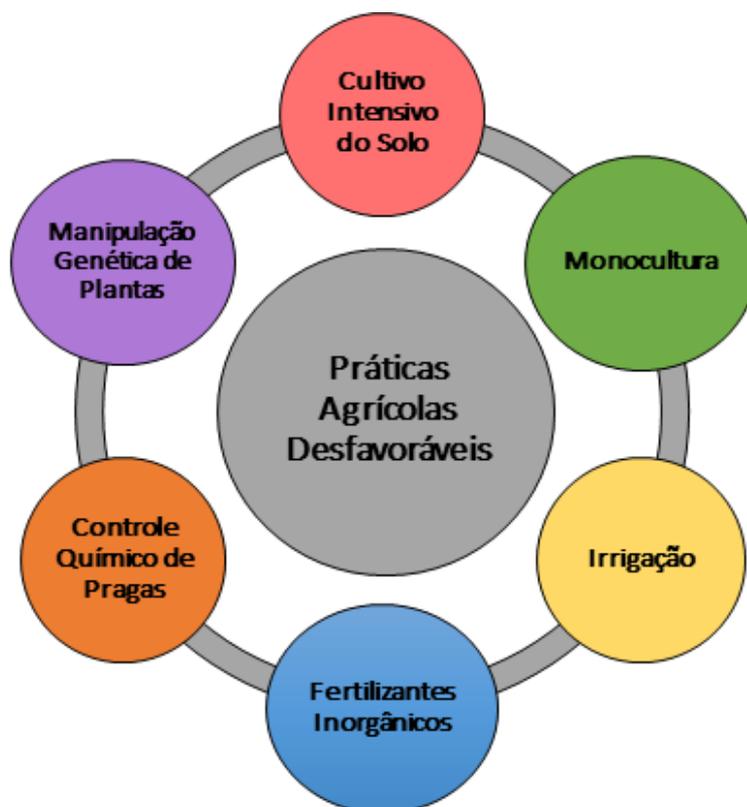
Novos olhares para a agricultura familiar na Região vêm ganhando força nos últimos anos, impulsionado tanto pelas questões ambientais e de sustentabilidade, quanto pela geração de emprego e renda (MAIA *et al.*, 2019a; NASCIMENTO *et al.*, 2019; MATTOS; HERCOWITZ, 2011).

Além de utilizar formas sustentáveis de produção e manejo, a agricultura familiar apresenta-se com grande potencial de diversificação na produção de alimentos, excluindo práticas insustentáveis, como a aplicação demasiada de agrotóxicos no cultivo, que eram adotadas na região. Nesse sentido, objetivou-se identificar de que forma as propriedades rurais são geridas pelos agricultores familiares do Assentamento do Upacari no município de Dom Pedrito, RS, em relação às questões ambientais.

Agricultura Familiar versus Agricultura Convencional

A agricultura familiar é reconhecida principalmente por sua importância na absorção de emprego e na produção de alimentos, especialmente voltada para o autoconsumo, (GUILHOTO *et al.*, 2006). Para aumentar a produção e o lucro, a agricultura convencional acabou desenvolvendo algumas práticas desfavoráveis ao ambiente. Assim, segundo Gliessman (2001), verificam-se seis destas práticas agrícolas, explanadas na Figura 1.

Figura 1- Práticas agrícolas desfavoráveis ao meio ambiente.



Fonte: Adaptado de Gliessman, 2000.



A agricultura familiar é um conceito em evolução com raízes históricas relevantes. Segundo Sacco dos Anjos (2003), a expressão “agricultura familiar” abrange uma diversidade de atores sociais que habitam o espaço rural brasileiro, tais como o pequeno agricultor, agricultores que exercem a atividade para sua subsistência, pequeno proprietário, dentre outros conceitos.

Apesar de desempenhar um papel econômico importante, gerando emprego e renda, a agricultura familiar apresenta desigualdades que são obstáculos para o desenvolvimento agrícola (ANDRADE; SOUZA, 2013). Entretanto, os agricultores familiares, atualmente, por meio da formação de cooperativas e associações, têm tido a oportunidade de unir forças para avançar em direção ao mercado, por meio de feiras livres e alguns supermercados que possibilitam a relação entre agricultores familiares e consumidores (TEDESCHI, 2017).

A região da Campanha gaúcha é conhecida, principalmente, por suas atividades agropecuárias, como a produção pecuária, de grãos como arroz e soja, e a fruticultura. A Campanha, atualmente, passa por vários processos de inovação, diversificando

assim, a matriz produtiva primária, sendo importante para a agropecuária, mas que precisa de uma atenção em relação aos impactos, principalmente ambientais, deste crescimento e desenvolvimento da produção (MAIA *et al.*, 2019b).

A região da Campanha deve ser visualizada como um todo, ou seja, de forma produtiva, social, econômica e ambiental, visando a harmonia entre esses fatores, já que a mesma se encontra em um território que onde há divisas com a Argentina e o Uruguai, fazendo com que os impactos ambientais das atividades realizadas na região possam interferir significativamente sobre o equilíbrio do bioma Pampa — na qual está inserida, como um todo.

2 METODOLOGIA

O universo de estudo deste trabalho é o município de Dom Pedrito, RS. Situado na região da campanha gaúcha, este município tem notoriedade por estar na ponta da produção de monoculturas como a soja e o arroz. No entanto, também se destaca por ser um município com uma diversa produção agrícola familiar que tem ganhado espaço junto a feira livre municipal, e mercados institucionais como PAA e PNAE. Tem população de 38.898 mil habitantes, sendo 35.255 (ou 90,6%) em domicílio urbano e 3.643 (ou 9,4%) em domicílios rurais, se uma área territorial de 5.190,238 km² (IBGE, 2018). O grupo que reside no rural está dividida entre agricultores familiares, trabalhadores rurais e uma pequena parcela de grandes proprietários de terras.

O município de Dom Pedrito é formado por 5 Subdistritos. O trabalho em tela foi realizado no subdistrito de “Ponche Verde” situado a 22 km da sede de Dom Pedrito, no Assentamento Upacaraí. Os agricultores assentados são oriundos da Serra Gaúcha do Rio Grande do Sul e estão assentados a mais de duas décadas no local (TAVARES; MAINARDI, 2017).

O Assentamento Upacaraí compreende uma área total de 617 hectares divididos em 40 lotes, residindo 38 famílias segundo dados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – Incra, datado de 2017. Foram entrevistados 9 agricultores familiares entre os dias 1 de abril à 24 de maio de 2018.

A organização das atividades de campo se deu através das descrições realizadas por Spink (2003). Para a coleta das informações estruturou-se um roteiro com questões abertas e fechadas, norteadas pelos objetivos específicos do trabalho.

A escolha das famílias se deu mediante indicação de técnicos da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – Emater de Dom Pedrito/RS, e interesse das famílias assentadas em participar da pesquisa.

Durante as imersões a campo foram realizados registro fotográfico e gravações das entrevistas (BAUER; GASKELL, 2012). Os autores também realizaram observação não participante a partir dos momentos vivenciados nas propriedades junto aos agricultores (GIL, 2009). Todo o portfólio de registros serviu para embasar a análise dos resultados.

Para análise dos resultados lançou-se mão de duas ferramentas, análise textual de discurso (ATD) e análise dos componentes principais (ACP).

A análise textual de discurso foi essencial para desconstrução e unitarização do corpus, posteriormente realização da leitura e significação do material para posterior categorização dos discursos e finalmente prosseguir com a descrição e interpretação dos dados (MORAES; GALIAZZI, 2016).

Análise do Componente Principal (ACP) foi importante para mostrar matematicamente as aproximações e distanciamentos entre os respondentes reduzindo dimensionalmente o problema e facilitando a interpretação (BUENO, 2001).

Para este estudo foram verificadas 6 variáveis, sendo elas: importância da conservação do solo (ICS), importância da irrigação alternativa (IIA), importância da mata ciliar (IMC), importância da utilização de insumos (IUI), preocupação com o tratamento de lixo e resíduos (PTLR), e preocupação com a gestão ambiental (PGA).

Foi pedido para que os agricultores familiares entrevistados atribuíssem uma nota de 1 a 20 para as questões ambientais, com intuito de avaliar a preocupação dos mesmos frente à essas questões. As notas foram agrupadas em uma planilha na plataforma Excel, onde cada questão ambiental tornou-se uma variável a ser analisada. A Análise dos Componentes Principais se deu através do Software de PAST, os dados foram tratados, gerando diagrama de ordenação e gráficos para melhor interpretação das informações. Os resultados encontrados serão discutidos na seção que segue.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise dos Componentes Principais

Primeiramente, a análise de componentes principais realizada para este trabalho explicou 88,7% da variância total dos dados. Através desta análise, foi possível constatar que os componentes principais são significativos, pois a estrutura dos dados é estável, portanto é possível realizar a interpretação. O componente principal 1 (CP1) explicou 52,2% da variância total, e o componente principal 2 (CP2) apresentou 34,5%, conforme será visto posteriormente.

As variáveis importância da irrigação alternativa (IIA) e preocupação com o tratamento de lixo e resíduos (PTLR) tiveram, praticamente, pontuação máxima por todos os entrevistados, exceto o entrevistado 8 para a variável PTLR, e não foram importantes para verificar padrões de comportamento das amostras no diagrama de dispersão por componentes principais, conforme tabela de “loadings”.

Tabela 1- Valores de “loadings” da relação entre as variáveis originais e os componentes principais.



Variáveis/eixos	CP1	CP2
Importância da Conservação do Solo (ICS)	0.63	0.44
Importância da Irrigação Alternativa (IIA)	0.00	0.00
Importância da Mata Ciliar (IMC)	-0.40	0.59
Importância da Utilização de Insumos (IUI)	0.53	0.36
Preocupação com o Tratamento de Lixo e Resíduos (PTLR)	0.03	-0.04
Preocupação com a Gestão Ambiental (PGA)	-0.41	0.57

Fonte: Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos resultados obtidos pelo Software PAST.

Conforme a Tabela 1, as outras variáveis ajudaram a definir as diferenças das amostras (agricultores) e apresentaram o seguinte ajuste: as variáveis Importância da Mata Ciliar (IMC) e Preocupação com a Gestão Ambiental (PGA) foram mais expressivas para definir o CP2, mas também foram importantes para definir o CP1. As variáveis Importância da Conservação do Solo (ICS) e Importância da Utilização de Insumos (IUI) foram mais expressivas para definir o CP1, mas também foram importantes para definir o CP2.

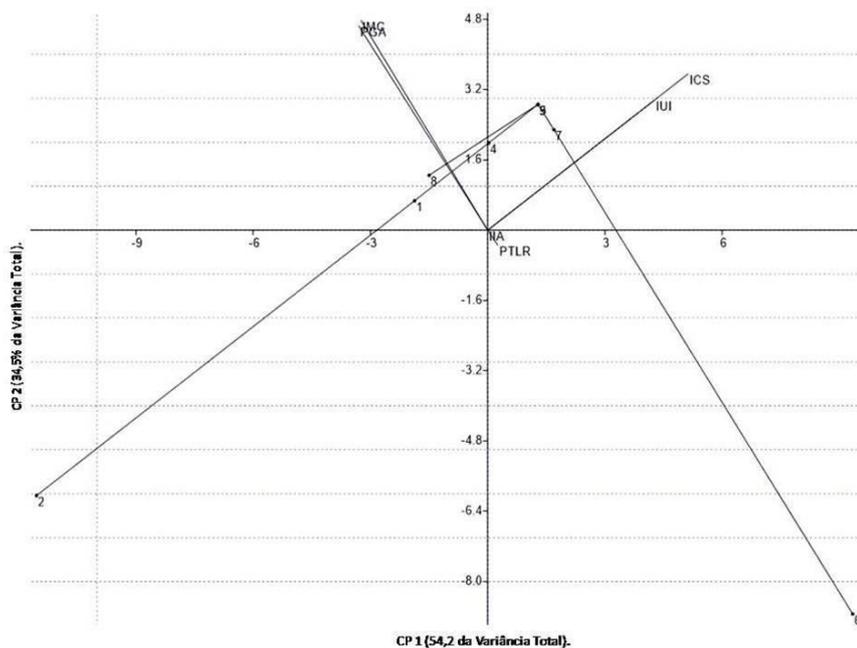
Em suma, o CP1 foi determinado principalmente pelas variáveis ICS e IUI. Esse componente é produzido a partir de variáveis mais relacionadas diretamente à

produção, mas também com base em variáveis que caracterizam uma preocupação ambiental (mata ciliar e gestão ambiental).

O CP2 foi definido pela variável IMC juntamente com a variável PGA, portanto, esse componente é produzido a partir de variáveis que têm vínculo com a gestão ambiental. Todavia, também leva consigo uma contribuição da variável produtiva (IUI) e com a questão do solo (ICS).

Isso significa que, embora existam variáveis mais importantes para cada componente principal, a definição dos CPs para essa estrutura de dados sugere que a preocupação com o meio ambiente está diametralmente associada com as questões produtivas. O resultado disso gera um diagrama de ordenação, como é visto na Figura 2, considerando CP1 e CP2 como eixos x e y, respectivamente, onde cada ponto numerado representa um agricultor entrevistado.

Figura 2- Diagrama de ordenação por componentes principais (ACP) com uso da técnica do algoritmo da árvore geradora por medidas de similaridade para estudo da estrutura de agrupamento das amostras.



Fonte: Elaborado pelos autores, a partir dos resultados obtidos pelo Software PAST.

O Diagrama de Ordenação por Componentes Principais demonstra a formação de três grupos nítidos de agricultores familiares, sendo que dois destes são compostos por um agricultor isolado, é o caso do agricultor 2 que, em tese, é pouco preocupado

com a gestão ambiental e as questões produtivas; e também, do agricultor 6 que teoricamente tem certa preocupação com a produção, mas que trata as questões ambientais como irrelevantes.

O outro grupamento foi definido por todos os outros sete entrevistados (1, 3, 4, 5, 7, 8 e 9), que apresentam certa semelhança no que se trata de gestão ambiental, porém, distinguem-se entre si no que tange a variável produtiva. Cabe ressaltar que os agricultores 3, 5 e 9 ocupam a mesma posição no diagrama devido ao alto nível de similaridade entre eles nos temas abordados.

Caracterização Geral dos Agricultores Familiares entrevistados

Como visto anteriormente, segundo o Incra, o Assentamento Upacaraí possui 38 famílias assentadas. Para esta pesquisa, foram entrevistados 9 agricultores familiares residentes nesse assentamento, localizado no interior do município de Dom Pedrito. O perfil desses agricultores familiares entrevistados está descrito no Quadro 1, onde receberam nomes genéricos a fim de não revelar as identidades dos mesmos.



Quadro 1- Perfil dos agricultores familiares entrevistados

Entrevistado *AF	Gênero	Idade	Escolaridade	Tempo que reside
1	Masculino	52	Fundamental incompleto	29 anos
2	Masculino	40	Médio completo	9 anos
3	Feminino	49	Fundamental incompleto	29 anos
4	Feminino	18	Fundamental incompleto	7 meses
5	Masculino	57	Fundamental incompleto	29 anos
6	Feminino	47	Fundamental incompleto	29 anos
7	Masculino	50	Fundamental incompleto	29 anos
8	Masculino	56	Fundamental incompleto	29 anos
9	Feminino	31	Fundamental completo	8 anos

*AF - sigla para Agricultor Familiar.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O Quadro 1 caracteriza o perfil dos entrevistados, onde dentre os 9 agricultores familiares entrevistados, 5 pessoas são do gênero masculino e 4 do gênero feminino, mostrando que há presença feminina nas propriedades rurais, a maioria como proprietária.

Principais produtos cultivados

As características da agricultura familiar são marcantes dentro do Assentamento Upacaraí, visto que todos os agricultores familiares são bastante diversificados no que se trata de produção. Todos os produtores entrevistados têm a produção voltada para o autoconsumo e o excedente é comercializado, geralmente de maneira informal.

A exceção fica com o agricultor 6, que têm a produção vinculada à programas do governo federal como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), distribuindo alimentos para escolas de Dom Pedrito, bem como instalações do Exército Brasileiro dentro deste município. Assim, faz com que ele tenha uma preocupação em estar sempre produzindo para atender essa demanda. Por isso, esse agricultor utiliza um manejo mais sustentável buscando a conservação do solo e a utilização de insumos que não agredem o ambiente. Esse produtor também comercializa sua produção na feira livre de Dom Pedrito semanalmente.

A variedade de produtos que tem origem no Assentamento Upacaraí é imensa. Ressalta-se a produção de batata-doce, amendoim, alho e cebola. Além disso, observamos outros, como abóboras, pomares de frutas como bergamota e laranja, evidenciando um pouco da diversidade produtiva no Assentamento Upacaraí. De maneira geral, os produtos cultivados são para o próprio consumo dos produtores e familiares, sendo, em alguns casos, comercializado apenas o excedente, assim como a produção de hortaliças, como produção de alface, beterraba, rúcula e alguns tipos de tempero verde como salsa e cebolinha.

Embora os agricultores familiares entrevistados tenham produção dentro dos seus lotes, alguns vão além e adotam uma vertente empreendedora, pois arrendam terras de lotes vizinhos para realizar cultivos mais lucrativos, como é o caso do arroz e da soja. Esses arrendamentos não são feitos de maneira documental, apenas com acordo verbal entre proprietários.

Em relação à produção animal no assentamento, observou-se que em todas as propriedades agrícolas familiares visitadas há incidência de suinocultura, bovinocultura e avicultura, entre outros. A criação dos animais nas propriedades se dá pela ampliação da renda dos agricultores familiares, onde o agricultor pode retirar alguns produtos como ovos, leite e a própria carne. Esses produtos são destinados ao autoconsumo e, tanto os produtos como os animais vivos, podem ser comercializados.

Levantamento das práticas de manejo adotadas pelos agricultores familiares e diferenciação dessas práticas em relação à sustentabilidade

Torna-se importante abordar o assunto de práticas sustentáveis pois estão intimamente ligadas à gestão ambiental. Através da adoção de práticas sustentáveis é que podemos avaliar como ocorre a preservação dos recursos naturais, bem como do ambiente como um todo. No Quadro 2, estão listadas algumas práticas e quais os produtores que adotam tais práticas na sua propriedade.



Quadro 2- Práticas realizadas pelos agricultores familiares em suas propriedades

Práticas	Agricultor Familiar (AF)									
Adubo mineral	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fertilizantes orgânicos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Agrotóxicos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Maquinários e implementos agrícolas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Instrumentos manuais (arado e outros)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Técnicas contra erosão do solo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Queimadas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reaproveitamento de água da chuva	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Irrigação (fontes naturais)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Irrigação (outras fontes hídricas)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Legenda: ■ Faz uso dessa prática. ■ Não faz uso dessa prática.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme o Quadro 2, todos os agricultores familiares entrevistados fazem uso de algum tipo de adubo mineral nos cultivos, como: utilização de ureia, fosfatos

solúveis, NPK, calcário, entre outros. Essa prática pode ser considerada sustentável, visto que gera poucos danos ao ambiente natural.

Também fazem uso de fertilizantes orgânicos, seja oriundo de dejetos de animais, de resíduos da produção ou alimentares que, posterior ao processo de compostagem, é agregado ao solo. É considerada uma prática sustentável e de grande importância, visto que traz benefícios tanto para o ambiente como para a produção dos cultivos, pois através de algo que seria descartado é atribuído uma função produtiva, contribuindo para a melhoria da fertilidade do solo.

A utilização de agrotóxicos também é aderida por todos os atores dessa pesquisa, sendo os principais utilizados: dessecantes, também conhecido como herbicidas; os fungicidas e pesticidas.

Quanto à utilização de insumos em geral, os agricultores familiares foram incentivados a apresentar algumas vantagens de utilizar na produção. O Quadro 3 traz alguns trechos das entrevistas que contém a fala dos entrevistados sobre as vantagens de utilizar insumos em sua propriedade.

Quadro 3- Trechos das entrevistas sobre as vantagens em utilizar insumos.

“É importante para melhorar a terra né...” Entrevista 2, Assentamento Upacaraí, 40 anos.
“Eu uso porque ajuda no crescimento da planta, porque a terra é fraca...” Entrevista 4, Assentamento Upacaraí, 18 anos.
“Ajuda a planta a desenvolver mais rápida...” Entrevista 6, Assentamento Upacaraí, 47 anos.
“Utilizo para produzir mais e fortalecer a planta...” Entrevista 7, Assentamento Upacaraí, 50 anos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Assim, pode-se observar que os entrevistados pensam na utilização de insumos de maneira convencional. Para eles, o uso de insumos se dá especificamente para o desenvolvimento das culturas, pois conforme os trechos acima, os agricultores acreditam que a terra necessita dos insumos pois é “fraca”.

Em relação às desvantagens em utilizar insumos, a maioria dos produtores disse não perceber nenhum ponto negativo na utilização, exceto os agricultores 3 e 5 que relataram que a desvantagem seria que o uso de químicos danifica o solo, depois de

um certo período o mesmo não produz com a mesma intensidade, fazendo com o que o agricultor utilize cada vez mais destes insumos para alcançar um nível de produção satisfatório.

Sob o foco da utilização de máquinas e implementos agrícolas, todos fazem uso de algum tipo de equipamento, seja colheitadeira para facilitar a colheita, roçadeira para fazer a limpeza do terreno, arado ou grade para realizar revolvimento do solo para iniciar o cultivo, ou apenas o uso de tratores para transportar a produção. Estes equipamentos podem ser próprios dos agricultores ou cedido por intermédio da secretaria de obras do município de Dom Pedrito.

O uso de máquinas agrícolas na produção, apesar da praticidade que promove, causam prejuízos ao solo que podem ser irreversíveis, como a compactação do solo graças ao impacto que o peso desses maquinários exerce sobre a superfície. Em consequência, o solo pode tornar-se improdutivo, uma vez que a planta teria dificuldades para se desenvolver em um solo endurecido.

A prática de utilizar equipamentos como arado e grade de maneira intensiva no cultivo é condenável sob o enfoque da sustentabilidade, pois no momento em que a terra é revirada ocorre perda da estrutura da mesma e, com o escoamento da água da chuva, ocorre a perda dos nutrientes do solo e aumento da erosão do mesmo, tornando o solo inutilizável para produzir. Sob o enfoque químico, a erosão é a decomposição química pelas águas correntes (GUERRA; GUERRA, 2009).

Em relação ao uso de técnicas contra erosão do solo, somente os agricultores 5 e 7 apresentaram alguma prática. O agricultor 5 realiza curva de nível no cultivo do arroz, que se trata de uma técnica importante para controlar a erosão, onde é feito nas elevações do terreno camadas para que o volume de água escoe e não carregue consigo a camada superficial do solo, possibilitando a produção.

O agricultor 7 também implementa técnica, faz uso da adubação verde com o cultivo de aveia para posteriormente aplicar o cultivo de soja. Essa técnica consiste em reestabelecer os nutrientes no solo, respeitando o tempo de rotação das culturas, evitando as pragas e doenças que afetam a produção dos cultivos e simultaneamente, possibilita descartar o uso de agrotóxicos.

No diagrama de ordenação dos componentes principais ilustrado anteriormente (Figura 2), os agricultores 5 e 7 aparecem à direita do eixo x (CP1) e na parte superior do eixo y (CP2), o que os caracteriza como agricultores que se preocupam com a

gestão ambiental e com os aspectos produtivos. Os agricultores 1 e 8 não utilizam técnicas de conservação do solo contra erosão, embora tenham uma preocupação acerca da conservação e gestão ambiental.

Apesar destes agricultores não utilizarem técnicas de conservação do solo contra erosão, os agricultores 1 e 8 consideram relativamente a gestão ambiental importantes em sua propriedade, formando um pequeno grupo à esquerda do CP1 e na parte superior do CP2. Isso não quer dizer que eles não se preocupem com o ambiente natural e não queiram preservá-lo, significa que estes agricultores, assim como os demais, não façam uso porque não tenham condições financeiras e/ou estruturais para realizar alguma técnica de proteção contra erosão.

Quanto à realização de queimadas, nenhum dos agricultores entrevistados praticam esse manejo para limpeza do terreno. No que se trata de reaproveitamento da água da chuva, apenas agricultores 6 e 8 disseram ter um sistema para fazer a coleta da água da chuva na propriedade. A coleta da água da chuva que é feita por esses agricultores contribui na precaução frente a períodos de seca, para que possa ser feita a irrigação do cultivo nesses casos, possibilitando às famílias a convivência com períodos de estiagem (RIBEIRO; DE OLIVEIRA, 2019).

Diferentemente do agricultor 6, o agricultor 8 apresenta preocupação com a gestão ambiental, porém em relação ao diagrama de ordenação, não leva em consideração as questões produtivas. Relativamente, os demais agricultores (3, 4, 5, 7 e 9) consideram importantes as questões ambientais, assim como as questões produtivas. Estes agricultores, formam um outro grupo no diagrama de dispersão por componentes principais, pois estes consideram as questões ambientais e produtivas essenciais em suas propriedades (Figura 2).

Em relação à utilização de fontes naturais como rios e arroios por exemplo, ninguém adota essa prática, muito pelo fato que não há incidência dessas fontes hídricas naturais nas propriedades visitadas. O uso dessas fontes para irrigação deve ser feito com cautela, para que não haja uso excessivo da mesma, podendo provocar seca em momentos futuros.

A utilização de outras fontes para irrigação, barragens e açudes por exemplo, todos afirmam utilizar, visto que é a base da irrigação de todos os agricultores familiares entrevistados. É importante salientar que os agricultores familiares não utilizam dessa água para consumo próprio, apenas utilizam para dar aos animais e

para irrigar a produção. Para o consumo próprio utilizam a água de poços, que existe em todas as propriedades visitadas.

Gestão dos resíduos dos principais cultivos e demais resíduos da propriedade

É importante abordar este tópico dentro dessa pesquisa porque, dependendo do tipo de resíduo e seu descarte inadequado, podem acarretar em problemas graves ao meio ambiente, bem como podem ser nocivos à saúde dos animais, inclusive do próprio ser humano.

Alguns resíduos das propriedades estavam em processo de compostagem e outros em processo de secagem para serem incorporados ao solo, servindo como adubo orgânico.

Em conversa com os entrevistados, eles comentaram que os produtos estragados ou apodrecidos resultantes da produção têm dois destinos: ou é transformado em alimento para criação de porcos, ou servem como adubo e são reincorporados ao solo. Palhas, cascas e bagaços de frutas, e restos alimentares também recebem esse mesmo tratamento.



Em relação a resíduos sólidos, como plásticos, garrafas pet, entre outros, são reciclados e reaproveitados em novos lugares. No que se refere às embalagens de agrotóxicos, são agrupadas e retornam ao lugar de origem da compra.

Destaca-se que no Assentamento Upacaraí não existe coleta de lixo, por isso foi feito um levantamento de como é tratado os resíduos das propriedades. A falta de suporte por parte do poder público mostra a debilidade da interação entre o assentamento rural e as lideranças do governo local, onde há carência financeira que dificulta a contratação de empresas que prestam esse serviço, conforme relato dos agricultores familiares entrevistados.

Percepção dos Agricultores Familiares sobre a importância da preservação ambiental dentro da propriedade

Ao serem indagados sobre o conhecimento acerca do significado de gestão ambiental, os agricultores entrevistados revelaram suas percepções. Foi importante

averiguar a percepção dos agricultores familiares frente a gestão ambiental para compreender melhor a representatividade dada por eles.

As principais respostas foram devidamente anotadas e agrupadas em uma nuvem de palavras para melhor interpretação. Assim, a nuvem de palavras permite uma melhor compreensão, sendo que as palavras citadas em maior número aparecem em tamanho maior em relação as que foram menos faladas, conforme a Figura 3.

Figura 3- Nuvem de palavras sobre o significado de gestão ambiental na percepção dos entrevistados.



Fonte: Elaborado pelos autores através do WordClouds.com

Pode-se observar na nuvem de palavras que a gestão ambiental é vista pelos entrevistados como uma forma de cuidar o que é natural, as plantas e os animais, preservar as nascentes, o solo, a água, e principalmente proteger, a palavra mais comentada entre os assentados, que faz menção principalmente a proteger o meio onde os agricultores vivem com suas famílias e os recursos naturais, contidos nele. Estes agricultores podem até ter uma noção do que se trata a gestão ambiental, mas adotar em suas propriedades pode ser um desafio, visto as dificuldades enfrentadas, inclusive a dependência de insumos químicos para desenvolvimento dos cultivos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em última análise, os resultados do trabalho demonstraram que, alguns aspectos da gestão ambiental estão presentes nas propriedades agrícolas familiares

do Assentamento Upacaraí, como a utilização de adubos orgânicos, utilização de técnicas contra erosão do solo, reaproveitamento da água da chuva, entre outros.

Evidenciou-se que a baixa escolaridade atua como um fator limitante ao conhecimento técnico sobre gestão ambiental, no entanto em alguns casos há indiferença quanto ao assunto, isso em razão de que há ainda por parte de alguns dos entrevistados uma dependência das técnicas convencionais de produção de se amparam na revolução verde.

Ressalta-se que os entrevistados demonstraram interesse em saber mais sobre a temática e assim, sugere-se que trabalhos futuros possam ampliar o tema junto ao grupo do Assentamento Upacaraí de forma a instigar a gestão e preservação ambiental local.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo: Hucitec, 1992.



AUBIN, J., CALLIER, M., REY - VALETTE, H., MATHE, S., WILFART, A., LEGENDRE, M., ... & BLANCHETON, J. P. Implementing ecological intensification in fish farming: definition and principles from contrasting experiences. **Reviews in Aquaculture**, 11(1), 149-167, 2019.

ALIGLERI, L. M. **A adoção de ferramentas de gestão para a sustentabilidade e a sua relação com os princípios ecológicos nas empresas**. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2011, p.24.

ANDRADE, F.A.V.; DE SOUZA, P. A. R. Empreendedorismo e Desenvolvimento Local: Um Estudo da Agricultura Familiar na Gleba de Vila Amazônia, no município de Parintins, estado do Amazonas–Brasil. **Desarrollo local sostenible**, 2013, n. 16.

ÁVILA, M. R., FONTOURA Jr. A, BALBUENA, H. F. F., NILSEN, C.R.A, VIEIRA, L. S., NASCIMENTO, S.G. S. Dinâmica da composição florística de uma pastagem nativa sob adubação no bioma Pampa. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 36, n. 70, p. 132-144, 2020.

BARBOSA, P. J. F.; CASAROTTO, E. L.; MACHADO, R. R.; ALMEIDA, V. L.; VITORINO FILHO; V. A. A importância da diversificação agrícola como complemento na renda familiar na região de Manhuaçu – MG. **Revista CCEI – URCAMP**, v. 20, n. 35, p. 1-11, 2016. Acesso em: 23 de dezembro de 2017.

BRASIL, Lei nº 6938. **Lei de Política Nacional do Meio Ambiente**. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm. Acesso em: 11 Out. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). **Agricultura familiar: o que é agricultura**, 2014.

BRIONES PEÑALVER, A. J., BERNAL CONESA, J. A., DE NIEVES NIETO, C. Analysis of corporate social responsibility in Spanish agribusiness and its influence on innovation and performance. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, 25(2), 182-193, 2018.

BUENO, B.F. **Aplicação de técnicas multivariadas em mapeamento e interpretação de parâmetros do solo**. Campinas, Universidade Estadual de Campinas, 2001. 84p.

CHOMENKO, L. **Implantação de monoculturas: O desenvolvimento na metade sul do Rio Grande do Sul, Brasil**. Ecoagência, 2006.

DA SILVA, K. O., JUNIOR, C. A. B., CORDEIRO, A. I. F., LANGBECKER, T. B., PERLEBERG, C. S. **A importância da inovação aliada a gestão ambiental na Campanha Gaúcha**. 2º FÓRUM INTERNACIONAL ECOINNOVAR Santa Maria/RS – 23 e 24 de setembro de 2013.

FAO. **Agricultores familiares: alimentar al mundo, cuidar el planeta**. FAO, abril de 2014.

FISHER, D. K., NORVELL, J., SONKA, S., NELSON, M. J. (2000). Understanding technology adoption through system dynamics modeling: implications for agribusiness management. **The International Food and Agribusiness Management Review**, 3(3), 281-296. [https://doi.org/10.1016/S1096-7508\(01\)00048-9](https://doi.org/10.1016/S1096-7508(01)00048-9)

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável**. Editora da Universidade - UFRGS, Porto Alegre, 2000.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável**. 2.ed. Porto Alegre. UFRGS, 2001.

GUERRA, A. T.; GUERRA, A. J. T. Novo dicionário geológico geomorfológico. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 652 p.

GUILHOTO, J. J. M.; SILVEIRA, F. G.; ICHIHARA, S. M.; AZZONI, C. R. **A importância do agronegócio familiar no Brasil**. Rev. Econ. Sociol. Rural vol.44 no.3. Brasília July/Sept. 2006.

IBGE- **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Dom Pedrito. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/dom-pedrito/panorama>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Informações gerais sobre os assentamentos da reforma agrária, 2017**. Disponível em: <https://painel.incra.gov.br/sistemas>. Acesso em: 29/05/2018.

MAIA, J. F.; NASCIMENTO, S. G. S.; HANKE, D. Desafios logísticos na produção agrícola familiar em Dom Pedrito-RS, Brasil: um estudo de casos múltiplos. **Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, v. 5, n. 2, p. 178-198, 2019. (a)

MAIA, J. F.; NASCIMENTO, S. G. da S.; HANKE, D.; ÁVILA, M. R. de. Perspectivas de gestão na agricultura familiar: ferramentas utilizadas por agricultores familiares em Dom Pedrito-RS. In: Congreso Ciencias Sociales Agrarias, 4., 2019, Montevideo – UY. Anais [...]. Montevideo-UY: FAGRO, p. 1-13, 2019. Disponível em: http://www.fagro.edu.uy/images/stories/DptoCCSS/doc/resumenes/trabajos_completos/MAIA_JOELIO_FARIAS_Eje_4.pdf. Acesso em: 01 agost. 2019. (b)

MATTOS, L.; HERCOWITZ, M. **Economia do Meio Ambiente e Serviços Ambientais: estudo aplicado à agricultura familiar, às populações tradicionais e aos povos indígenas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011.

MELLO, F. A., FAGIANI, M. D. A. B., ROSSI, R. C., NAI, G. A. Agrotóxicos: Impactos ao meio ambiente e à saúde humana. **Colloquium Vitae**. ISSN: 1984-6436 Vol. 11, No. 2, pp. 37-44, 2019.

NASCIMENTO, S. G. S., MANCILHA, V. E., HANKE, D., BECKER, C., AVILA, M. R. Diversificação produtiva como estratégia de apoio à segurança alimentar e nutricional entre os agricultores familiares na campanha gaúcha. **Cultura Agrônômica: Revista de Ciências Agrônômicas**, v. 28, n. 1, p. 82-96, 2019.

RIBEIRO, C, S; DE OLIVEIRA, Gilca Garcia. A questão hídrica no semiárido baiano: conflitos pelo uso da água e as tecnologias sociais de aproveitamento de água de chuva. Revista del CESLA. **International Latin American Studies Review**, no 23, p. 355-381, 2019.

SACCO DOS ANJOS, F. **Agricultura Familiar, Pluriatividade e Desenvolvimento Rural no Sul do Brasil**. Pelotas: EGUFPEL, 2003.

SILVA, D. B. **Sustentabilidade no Agronegócio: dimensões econômica, social e ambiental**. Comunicação e Mercado, Dourados - MS, v. 1, n. 3, p.23-34, jul. 2012.

SPINK, P. K. **Pesquisa de campo em psicologia social: uma perspectiva pós-construcionista**. *Psicol. Soc.* [online], vol.15, n.2, pp.18-42. ISSN 0102-7182, 2003.

TAVARES, R. A.; MAINARDI, C. F.; **A importância das estradas para os produtores de arroz e soja do município de Dom Pedrito (RS)**. Revista Agropampa, v. 2, p. 1-18, 2017.

TEDESCHI, S. P. **Desenvolvimento de Modelo de Gestão para Empreendimento de Economia Solidária baseado na Agricultura Familiar para promover o desenvolvimento territorial sustentável na confecção de produtos de bambu**. Tese de Doutorado, Tecnologia e Sociedade da Universidade Federal de São Carlos-SP, vinculado ao Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos-SP, 2017.