



# Extensão Rural

ISSN Impresso: 1415-7802

ISSN Online: 2318-1796

**DEAER – CCR**

**v.23, n.3, jul./set. 2016**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

**Reitor:** Paulo Afonso Burmann

**Diretor do Centro de Ciências Rurais:** Irineu Zanella

**Chefe do Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural:** Marco Antônio Verardi Fialho

**Editores:** Fabiano Nunes Vaz e Ezequiel Redin

**Organizador do dossiê:** José Marcos Froehlich

## **Comitê Editorial**

**Editor:** Fabiano Nunes Vaz

**Coeditor:** Ezequiel Redin

**Editor da Área Economia e Administração Rural:** Alessandro Porporatti Arbage

**Editor da Área Desenvolvimento Rural:** Marcos Botton Piccin

**Editor da Área Sustentabilidade no Espaço Rural:** José Geraldo Wizniewsky

**Editor da Área Sociologia e Antropologia Rural:** José Marcos Froehlich

**Editor da Área Extensão e Comunicação Rural:** Clayton Hillig

**Bolsista:** Caroline Morsch

**Impressão / Acabamento:** Imprensa Universitária / **Tiragem:** 130 exemplares

Extensão rural. Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Ciências Rurais. Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural. – Vol. 1, n. 1 (jan./jun.1993) – Santa Maria, RS: UFSM, 1993 -

Trimestral

Vol.23, n.3 (jul./set.2016)

Revista anual até 2007, semestral a partir de 2008, quadrimestral a partir de 2013 e trimestral a partir de 2014.

Resumo em português e inglês

ISSN 1415-7802

1. Administração rural: 2. Desenvolvimento rural: 3. Economia rural: 4. Extensão rural.

CDU: 63

Ficha catalográfica elaborada por

Claudia Carmem Baggio – CRB 10/1830

Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Rurais/UFSM

Os artigos publicados nesta revista são de inteira responsabilidade dos autores. Qualquer reprodução é permitida, desde que citada a fonte.

## APRESENTAÇÃO

O periódico Extensão Rural é uma publicação científica desde 1993, **periodicidade trimestral**, do Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural (DEAER) do Centro de Ciências Rurais (CCR) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) destinada à publicação de trabalhos inéditos, na forma de artigos científicos e revisões bibliográficas, relacionados às **áreas**: i) Desenvolvimento Rural, ii) Economia e Administração Rural, iii) Sociologia e Antropologia Rural, iv) Extensão e Comunicação Rural, v) Sustentabilidade no Espaço Rural. Tem como público alvo pesquisadores, acadêmicos e agentes de extensão rural, bem como realizar a difusão dos seus trabalhos à sociedade.

## INDEXADORES INTERNACIONAIS

AGRIS (Internacional Information System for The Agricultural Sciences and Tecnology) da FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations)  
LATINDEX (Sistema regional de información en línea para revistas científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal)  
DIRETÓRIO LUSO-BRASILEIRO (Repositórios e Revistas de Acesso Aberto)  
E-REVIST@S (Plataforma Open Access de Revistas Científicas Electrónicas Españolas y Latinoamericanas)  
GOOGLE SCHOLAR  
JOURNALS FOR FREE  
PORTAL SEER (Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas)  
PORTAL DE PERIÓDICOS CAPES/MEC  
REDE CARINIANA (Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital)  
ROAD (Directory of Open Access scholarly Resources)  
EZB Nutzeranfragen (Electronic Journals Library/ElektronischeZeitschriftenbibliothek)  
OAJI (Open Academic Journals Index)

## INDEXADORES NACIONAIS

AGROBASE (Base de Dados da Agricultura Brasileira)  
PORTAL LIVRE! (Portal do conhecimento nuclear)  
SUMÁRIOS.ORG (Sumários de Revistas Brasileiras)  
DIADORIM (Diretório de Acesso Aberto das Revistas Científicas Brasileiras)

### Extensão Rural

Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Rurais  
Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural  
Campus Universitário – Prédio 44  
Santa Maria- RS - Brasil  
CEP: 97.105-900  
Telefones: (55) 3220 9404 / 8165 – Fax: (55) 3220 8694  
E-mail: atendimento.extensao.rural@gmail.com  
*Web-sites:*  
<http://periodicos.ufsm.br/>  
<http://periodicos.ufsm.br/extensaorural/>  
<http://www.facebook.com/extensao.rural>  
<https://www.facebook.com/extensaoruralsantamaria/>

## SUMÁRIO DOSSIÊ

<b>PÓS-GRADUAÇÃO EM EXTENSÃO RURAL DA UFSM: 40 ANOS E ALÉM...!</b> José Marcos Froehlich, Renato Santos de Souza	8
<b>UMA CAMINHADA DE MODESTAS CONTRIBUIÇÕES, A PARTIR DO NOSSO MESTRADO EM EXTENSÃO RURAL NA UFSM</b> Francisco Roberto Caporal	15
<b>EL PAPEL DE LA UFSM Y SU PROGRAMA DE POSGRADO EN EXTENSION RURAL EN EL MERCOSUR</b> Pedro de Hegedus	31
<b>EXTENSÃO RURAL E INTERDISCIPLINARIDADE: CONSTRUÇÕES DIALÓGICAS</b> Rosa Cristina Monteiro, Cecilia Moreyra de Figueiredo	37
<b>A GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DAS REDES REGIONAIS DE VAREJO DE FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS NO RIO GRANDE DO SUL: UM ESTUDO MULTICASO</b> Janaína Balk Brandão, Alessandro Porporatti Arbage	51

## SUMMARY DOSSIÊ

<b>GRADUATE IN RURAL EXTENSION UFSM: 40 YEARS AND BEYOND... !</b> José Marcos Froehlich, Renato Santos de Souza	8
<b>A MODEST WALK CONTRIBUTIONS FROM OUR MASTERS IN RURAL EXTENSION IN UFSM</b> Francisco Roberto Caporal	15
<b>THE ROLE OF UFSM AND GRADUATE PROGRAM RURAL EXTENSION IN MERCOSUR</b> Pedro de Hegedus	31
<b>RURAL EXTENSION AND INTERDISCIPLINARITY : CONSTRUÇÕES DIALOGIC</b> Rosa Cristina Monteiro, Cecilia Moreyra de Figueiredo	37
<b>MANAGEMENT OF THE SUPPLY CHAIN OF FRUIT RETAIL REGIONAL NETWORKS, VEGETABLES IN RIO GRANDE DO SUL: MULTICASES STUDY</b> Janaína Balk Brandão, Alessandro Porporatti Arbage	51

## SUMÁRIO

<b>O PROJETO PROFISSIONAL DO JOVEM NO CONTEXTO DA ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE SANTA CRUZ DO SUL</b> Adair Pozzebon, Flávia Charão-Marques	69
<b>IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DE CLASSES ETNOPEDOLÓGICAS DE TERRAS E ATRIBUTOS COM AGRICULTORES FAMILIARES DE ANTONINA E MORRETES – PR</b> Andressa Kerecz Tavares, Marcelo Ricardo de Lima, Carlos Augusto dos Santos Faias Júnior, Manoel Flores Lesama	86
<b>PRODUÇÃO VEGETAL DESTINADA AO PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS PELOS AGRICULTORES FAMILIARES DE PEREIRA BARRETO – SP: TECNOLOGIAS E ESTRATÉGIAS</b> Douglas de Araujo Gonzaga, Antonio Lázaro Sant’Ana	103
<b>PROCEDIMENTOS PARA A OBTENÇÃO DO PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NO ÂMBITO DA INSTITUIÇÃO DE UMA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL</b> Fabio Leandro da Silva, Caroline Picharillo, Leonardo Gallo Macera, Jéssica de Almeida Monteiro, Renata Bovo Peres	120
<b>EFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO DE UVAS PARA MESA EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS: APLICAÇÃO DE ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS</b> Adriana de Souza Colombo, Karina Souza Batista, Omar Jorge Sabbag	138
<b>A PERCEÇÃO DE COMPRADORES SOBRE A QUALIDADE DA CARNE SUÍNA <i>IN NATURA</i> NO MERCADO VAREJISTA DE CAMPO GRANDE (MS)</b> Celso Correia de Souza, Rafael Gabriel, José Francisco dos Reis Neto, Daniel Massen Frainer	151
<b>O PROCESSO DE ESCOLHA DE UMA PROPRIEDADE PARA INSTALAÇÃO DE UMA <i>URT</i> EM ILPF: A EXPERIÊNCIA NO TERRITÓRIO DO RIBEIRÃO DO BOI</b> William Fernandes Bernardo, Marcelo Dias Müller, Narliane de Melo Martins, Carlos Eugênio Martins, Pricila Estevão	169
<b>NORMAS PARA SUBMISSÃO DE TRABALHO</b>	188

## SUMMARY

<b>THE PROFESSIONAL PROJECT OF YOUTH IN THE CONTEXT OF FAMILY FARMING SCHOOL OF SANTA CRUZ DO SUL</b> Adair Pozzebon, Flávia Charão-Marques	69
<b>IDENTIFICATION AND DESCRIPTION OF ETHNOPEDOLOGICAL CLASSES AND ATTRIBUTES WITH FAMILY FARMERS OF ANTONINA AND MORRETES – PR</b> Andressa Kerecz Tavares, Marcelo Ricardo de Lima, Carlos Augusto dos Santos Faias Júnior, Manoel Flores Lesama	86
<b>VEGETABLE PRODUCTION INTENDED FOR THE FOOD ACQUISITION PROGRAM BY FAMILY FARMERS OF PEREIRA BARRETO – SP: TECHNOLOGIES AND STRATEGIES</b> Douglas de Araujo Gonzaga, Antonio Lázaro Sant’Ana	103
<b>PROCEDURES FOR OBTAINING THE PAYMENT FOR ENVIRONMENTAL SERVICES IN THE AMBIT OF INSTITUTION OF A PRIVATE RESERVE NATURAL HERITAGE</b> Fabio Leandro da Silva, Caroline Picharillo, Leonardo Gallo Macera, Jéssica de Almeida Monteiro, Renata Bovo Peres	120
<b>FINE TABLE GRAPES PRODUCTION EFFICIENCY SMALL PROPERTIES RURAL: DATA ENVELOPMENT ANALYSIS APPLICATION</b> Adriana de Souza Colombo, Karina Souza Batista, Omar Jorge Sabbag	138
<b>PERCEPTION OF BUYERS ON THE QUALITY OF PORK MEAT MARKETING RETAILER OF CAMPO GRANDE (MS)</b> Celso Correia de Souza, Rafael Gabriel, José Francisco dos Reis Neto, Daniel Massen Frainer	151
<b>THE PROCESS OF CHOOSING A FARM FOR SETTING-UP A URT IN ILPF: THE EXPERIENCE ON THE RIBEIRÃO DO BOI TERRITORY</b> William Fernandes Bernardo, Marcelo Dias Müller, Narliane de Melo Martins, Carlos Eugênio Martins, Pricila Estevão	169
<b>STANDARDS FOR PAPER SUBMISSION</b>	188

## PÓS-GRADUAÇÃO EM EXTENSÃO RURAL DA UFSM: 40 ANOS E ALÉM...!

José Marcos Froehlich<sup>1</sup>  
Renato Santos de Souza<sup>2</sup>

A formação e estudos pós-graduados em Extensão Rural surgem no Brasil exatamente quando estava a ocorrer o período mais intenso da chamada modernização conservadora da agricultura brasileira. A Extensão Rural havia se tornado parte central das políticas de modernização, que tiveram grande impulso a partir de 1964, após a reforma que as articulou fortemente à política de crédito rural subsidiado e abundante da época. A concepção de modernização que baseava o discurso do desenvolvimento então vigente pressupunha a superioridade das pautas e valores colocados pela vida urbano-industrial, sendo necessário, portanto, induzir e promover a mudança social no vasto e diverso rural brasileiro. Tomando a esfera econômica como dimensão determinante para alcançar o *estágio de desenvolvimento*, a ênfase se deu nas tecnologias capazes de aumentar a produção e a produtividade, visando rendas agropecuárias crescentes. Assim, os primeiros cursos de PG em Extensão Rural no Brasil foram formulados a partir de uma forte associação com a proposta da difusão de inovações tecnológicas no rural, o que ficou conhecido como *abordagem difusionista* da Extensão Rural. Neste contexto, em 1975 foi fundado na UFSM, em nível de Mestrado, o *Curso de Pós-Graduação em Educação Agrícola e Extensão Rural*, alinhado com a proposta de promover processos de difusão e adoção de inovações tecnológicas na agricultura. Nos primeiros anos as pesquisas e ações do Curso estiveram voltadas para temas de adoção de tecnologias, modelos de comunicação rural e formas de interação entre extensionistas e agricultores.

No amplo leque das mudanças que começaram a ter vez com o advento do processo de redemocratização no país, com eleições para governadores em 1982, a campanha pelas *Diretas Já* em 1984, a Constituição de 1988 e as eleições presidenciais de 1989, abriu-se a possibilidade de maior aprofundamento das avaliações críticas sobre a situação agrária e agrícola brasileira, apontando-se o êxodo rural, a concentração fundiária e de renda e os precários indicadores sociais das condições de vida nos espaços rurais do Brasil. A abordagem da difusão de inovações tecnológicas, da qual a extensão rural era a principal operadora, sofreu suas primeiras contestações relevantes no país, o que acabou por consolidar a proposta de repensar o extensionismo<sup>3</sup>.

A partir das reflexões, ações e lutas sociopolíticas empreendidas no caudal do processo constituinte e que culminou na promulgação da Carta de 1988, uma

---

<sup>1</sup> Graduado em Agronomia (UFSM). Mestrado em Sociologia (UFRGS). Doutorado em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade (UFRRJ). Professor adjunto ao Departamento e do PPG em Extensão Rural da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: jmarcos.froehlich@gmail.com.

<sup>2</sup> Graduado em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal de Pelotas (UFPeL). Mestrado em Economia Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Doutorado em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor adjunto ao Departamento e do PPG em Extensão Rural da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: renatosdesouza@gmail.com.

<sup>3</sup> Mussoi, E. M. Extensão Rural: uma contribuição ao seu repensar. *Revista do Centro de Ciências Rurais*, Santa Maria, v. 15, n. 1, p.37-50, 1985.

série de efeitos e consequências se fizeram sentir no âmbito das instituições e organizações voltadas à ação, formação e investigação em Extensão Rural no Brasil. A ampliação e a difusão das avaliações críticas sobre o extensionismo até então praticado, com acento em suas consequências dolorosas para amplas parcelas da população rural do país, resgatou questionamentos históricos sobre a estrutura socioeconômica e o papel da questão agrária nas condições para alcançar o desenvolvimento no rural brasileiro.

Assim que, decorrente destas críticas, foi realizada uma avaliação do Curso, a qual resultou em uma nova proposta, que incluiu a mudança de nome do mesmo para Curso de Pós-Graduação em Extensão Rural. Além disso, apesar do objeto específico de estudo continuar sendo a Extensão Rural, a nova proposta introduziu uma reestruturação curricular que tirava a abordagem difusionista do núcleo teórico-metodológico, propondo uma base epistemológica mais pluralista, que incluía também estudos antropológicos e sociológicos. Como resultado das mudanças no Curso, as questões sobre adoção de tecnologias, apesar de ainda serem contempladas, passaram a dividir espaço com as questões relativas ao meio ambiente, às relações sociais de produção, à avaliação das políticas agrícolas e agrárias, aos movimentos sociais no campo, à ampliação da participação social nas esferas de decisão (municipalização, conselhos de desenvolvimento rural, projetos de desenvolvimento de base comunitária, pesquisa-participante etc.), dentre outras ainda emergentes na época. Esta maior amplitude teórica, epistemológica e temática logo se refletiu em impulso à qualificação dos trabalhos desenvolvidos no Curso, reconhecido pelos primeiros Prêmios SOBER obtidos na segunda metade da década de 1980.

O início da década de 1990 presenciou o acirramento das disputas entre visões sociopolíticas opostas; mas com o triunfo eleitoral do campo neoliberal, este se sentiu fortalecido para efetivar medidas que objetivavam reduzir o papel do Estado, o que acarretou na extinção da EMBRATER e, por conseguinte, da orientação e coordenação nacional para os serviços de assistência técnica e extensão rural no país<sup>4</sup>. Não obstante, também se articulavam movimentos de busca por ampliação de parcerias e forças para reagir a estes ataques neo-liberais, o que pode ser ilustrado com a parceria entre o PG em Extensão Rural da UFSM com a Universidade de Wageningen (Holanda) para estudar e atuar no desenvolvimento comunitário regional (Projeto Três Barras), e também as primeiras aproximações, eventos e trabalhos em conjunto com instituições acadêmicas e de pesquisa no âmbito do MERCOSUL, notadamente a UDELAR, o INTA e a UNRC, rede que se configurou muito profícua nos anos seguintes<sup>5</sup>.

Nos anos 1990 duas temáticas se consolidaram e tiveram amplas e profundas repercussões e desdobramentos transversais nas agendas sociopolíticas e científicas do mundo e do Brasil: a globalização e o ambientalismo. Em paralelo com uma renovação do seu quadro docente, o Curso de PG em Extensão Rural da UFSM reflete e participa deste processo, seja incorporando novos temas e enfoques ou mesmo renovando conexões e perspectivas sobre temas já recorrentes, como a reforma agrária; as novas tecnologias de produção, transportes, informação e comunicação; a família e a saúde rural; as perspectivas de gênero e geração e suas relações com as formas organizacionais do trabalho rural; as metodologias

<sup>4</sup> A onda de governos neo-liberais na América latina nos anos 1990 trouxe forte impacto negativo para os sistemas e coordenações nacionais de Assistência Técnica e Extensão Rural em vários países do continente. Conforme Thornton, R. **Los 90 y el nuevo siglo en los sistemas de Extensión Rural y Transferencia de Tecnología públicos en el MERCOSUR**, Ediciones INTA, EEA Anguil, La pampa, 2006.

<sup>5</sup> O artigo de Pedro de Hegedus neste dossiê faz um ótimo e necessário registro das atuações desta rede que se configurou neste período.

participativas e as formas de comunicação e de extensão rural oficial e alternativas, via ONGs, cooperativas e agroindústrias; também as abordagens sobre os sistemas agrários; a agroecologia e o desenvolvimento rural sustentável; as (novas) ruralidades e suas múltiplas funções etc. Para articular e analisar esta diversidade temática, foi então proposto e passou a vigorar o seguinte conjunto de linhas de pesquisa: a) modelos e experiências em extensão rural e desenvolvimento; b) organização social rural; c) processos de comunicação rural e difusão tecnológica no meio rural; d) agricultura familiar e sustentabilidade; e) dinâmica econômica e desenvolvimento sustentável e f) sociedade, meio ambiente e desenvolvimento.

Em sintonia com as transformações e agendas sociais e científicas relevantes na transição para o século XXI, foi no âmbito do Curso de PG em Extensão Rural que nasceu e se consolidou o *Congresso Internacional em Turismo Rural e Desenvolvimento Sustentável* (CITURDES), tendo sua primeira edição em 1998<sup>6</sup>. Abordando temática emergente e emblemática das discussões e perspectivas da época, os seus congressos e produções de estudos e publicações se consolidaram como referência no país e internacionalmente, percorrendo o Brasil, a América Latina e chegando mais recentemente em Portugal e Espanha.

As significativas mudanças no cenário sociopolítico brasileiro que têm lugar na primeira metade dos anos 2000, colocaram novos desafios para pensar e promover a Extensão Rural no país. Em 2004, a partir de pressões, reivindicações e proposições de vários segmentos da sociedade e do próprio Estado (universidades, igrejas, cooperativas, entidades de representação política, movimentos sociais do campo, instituições governamentais e não governamentais etc.), elabora-se a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) do Ministério do Desenvolvimento Agrário, afirmando-se institucionalmente, no âmbito do Estado, a necessidade de valorizar a agricultura familiar e a transição agroecológica como estratégias de desenvolvimento rural.

Por decorrência, em 2005, estimulado pelo cenário favorável derivado das possibilidades ensejadas pela PNATER, o Curso de Pós-Graduação em Extensão Rural da UFSM promove o Seminário Internacional *A Extensão Rural no século XXI: Atualidades e Perspectivas de Futuro*, celebrando e fazendo um balanço dos 30 anos de sua existência<sup>7</sup>. Este evento contou com a presença de centenas de ex-alunos para debater a formação acadêmica do profissional em extensão rural e as realidades encontradas no exercício da profissão, bem como as mudanças necessárias para manter uma qualificada formação científica na PG em Extensão Rural.

Assim, decorrentes das mudanças de cenário e do balanço avaliativo realizado, promove-se nova reforma curricular no âmbito da PG em Extensão Rural, reestruturando-se a proposta para as três linhas de pesquisa ainda vigentes<sup>8</sup>, contemplando novas temáticas e disciplinas. Temas como cadeias produtivas e organizações, políticas públicas de desenvolvimento rural, novos enfoques metodológicos em Extensão Rural, gênero e gerações no rural, identidades e desenvolvimento territorial etc. tornam-se mais presentes nas pesquisas e publicações. É esta reforma curricular que vai estabelecer as bases da proposta que

<sup>6</sup> Derivou-se da realização deste I Congresso o livro organizado por ALMEIDA, J. A.; FROELICH, J. M.; RIEDL, M. *Turismo rural e desenvolvimento sustentável*. 4. ed. Campinas: Papyrus Editora, 2004, publicação que se tornou uma das principais referências nos estudos sobre a temática do turismo em territórios rurais.

<sup>7</sup> Este Seminário comemorou os 30 anos da PG em Extensão Rural na UFSM e, em parceria com a EMATER/ASCAR-RS, os 50 anos da Extensão Rural no RS.

<sup>8</sup> As linhas de pesquisa atuais do PPGExR são *Dinâmicas econômicas e organizacionais na agricultura; Dinâmicas sociotécnicas e ações extensionistas; e Dinâmicas socioambientais e desenvolvimento rural*.

se apresentará em 2007 à CAPES para a criação do Doutorado, propondo-se o Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural.

A proposta para um *Programa* de Pós-Graduação em Extensão Rural, envolvendo os níveis de Mestrado e Doutorado, levou em conta a experiência e o conhecimento acumulados em mais de 30 anos de atuação em pesquisa e formação na área da Extensão Rural; a revitalização e integração nacional que as atividades de Extensão Rural públicas passavam a ter, sobretudo a partir da PNATER; e a lacuna no Brasil e na América Latina, com a até então inexistência de um Curso de Doutorado na área, relevando o fato de que a UFSM está posicionada estrategicamente próxima dos países do MERCOSUL, facilitando as relações do Programa com eles, nos quais, inclusive, a PG em Extensão Rural já possuía relações de cooperação e intercâmbio com diferentes instituições de pesquisa e ensino. Assim foi que, em 2008, após aprovado pela CAPES, implementou-se a primeira turma de Doutorado em Extensão Rural do Brasil e da América Latina.

Foi com entusiasmo e com renovada e qualificada disposição que a comunidade do PPG em Extensão Rural passou a fazer frente aos novos desafios e exigências que então se colocaram, a partir das grandes expectativas geradas institucionalmente e também em âmbito nacional e no MERCOSUL com a criação do Doutorado em Extensão Rural da UFSM. Ampliou-se a participação em eventos, intercâmbios e publicações nacionais e internacionais, bem como novas redes de trabalhos, pesquisas e parcerias começaram a ser tecidas, mas sem esquecer a formação, investigação e ação com conexões bem articuladas às demandas da realidade social, mediante contato direto e parcerias com diversos atores e movimentos sociais territoriais.

Assim, buscando atender demandas advindas de movimentos sociais, de organizações da sociedade civil e de instituições públicas, e contribuir para a construção de abordagens mais pluralistas e participativas na Extensão Rural, o PPG em Extensão Rural (PPGExR) participou ativamente da reflexão teórica, estruturação e oferta dos primeiros Cursos de Especialização em Agricultura Familiar Camponesa e Educação do Campo – *Residência Agrária*<sup>9</sup>. Reeditado mais de uma vez, este Curso buscou a construção e o exercício de multi e interdisciplinaridade, recorrendo-se a diversas áreas do conhecimento com o propósito de abordar a realidade sob diversos enfoques, propondo-se o intercâmbio de saberes junto aos agricultores familiares e assentados, e utilizando-se de ferramentas dialógicas e de práticas de pesquisa-ação e pesquisa participante<sup>10</sup>.

Os esforços multi e interdisciplinares cada vez mais necessários nas reflexões e pesquisas que tocam à Extensão Rural contemporaneamente, levaram o PPGExR a contribuir ativamente para a constituição na UFSM do Núcleo de Estudos em Agricultura Familiar (NESAF), congregando docentes, TAEs e alunos de diversos departamentos de ensino. E foi a partir do NESAF que se articulou e se ofertou proposta inédita em termos temático-formativo e de experiência de ensino-aprendizagem, o Curso de Educação à Distância (EaD) de Graduação Tecnológica em Agricultura Familiar e Sustentabilidade, o qual continua em atividade, embora desafiado em sua continuidade.

A partir de abordagens epistemológicas, metodológicas ou temáticas diversas, os estudos e reflexões teóricas e analíticas com focos e perspectivas

<sup>9</sup> Além da rede de universidades constituída inicialmente pela UFSM, UFPR, Unicamp e UFRRJ, citam-se: MST, FETRAF, MDA, INCRA, PRONERA, EMATER-RS, Projeto Esperança/Cooesperança.

<sup>10</sup> Reflexões e avaliações sobre seus resultados, limitações e potencialidades científicas, formativas e interventivas podem ser apreciadas em DIESEL, V.; NEUMANN, P. S.; SÁ, V. C. (Orgs.). **Extensão rural no contexto do pluralismo institucional**: reflexões a partir dos serviços de ATES aos assentamentos da reforma agrária no RS. Ijuí: Ed. Unijuí, 2012.

plurais e críticas, foram concomitante e significativamente aprofundados e ampliados no âmbito do PPGExR, contribuindo para o debate, construção e avaliação de políticas públicas de formação e atuação na área da Extensão Rural no país e no MERCOSUL. O PPGExR passou a ter, nos últimos anos, considerável presença e participação de trabalhos no principal congresso científico da área, o Congresso da SOBER, sendo recorrentemente um dos PPGs com maior número de trabalhos apresentados e publicados nos seus Anais. Também teve recentemente o reconhecimento da qualidade dos trabalhos desenvolvidos no âmbito de suas pesquisas, como o Prêmio SOBER de melhor dissertação em Sociologia Rural e o de Pesquisador Gaúcho FAPERGS sobre a Agricultura Familiar.

As agendas de pesquisas, reflexões e ações que o PPG em Extensão Rural vem atualmente implementando, tem exercitado cada vez mais a interdisciplinaridade, não só por necessidade mas também por abertura e coerência epistemológicas, como vetor articulador do campo de conhecimentos imprescindíveis ao aprofundamento e qualificação na abordagem dos problemas sociais e de investigação relativos aos territórios rurais contemporâneos. Embora institucionalmente alocada como subárea das Ciências Agrárias, a Extensão Rural se configura como um campo complexo e interdisciplinar de interação de saberes, no qual os seus sujeitos e atores tem de recorrer não apenas a conhecimentos derivados de pesquisas em sua área de formação, como também aos múltiplos cruzamentos e atritos entre saberes já codificados e novas formulações do pensamento, que podem repercutir na formação emancipadora dos sujeitos. Somente com esta disposição para o diálogo interdisciplinar é que a Extensão Rural poderá continuar contribuindo para melhores ambientes e relações educativas, e para a qualificada e relevante produção e disseminação crítica de conhecimentos associados à ciência, à cultura e às novas tecnologias, hoje mais do que nunca continuamente (re)novadas e amplamente difundidas.

Portanto, e fazendo jus a sua trajetória, o PPGExR da UFSM, para continuar a receber e atender às expectativas de alunos e colaboradores com formação e atuação muito diversas, compondo uma comunidade acadêmica com amplo espectro disciplinar, tem buscado formular e disponibilizar abordagens teórico-metodológicas pluralistas e formação curricular multidisciplinar, possibilitando progressivos e profícuos diálogos entre saberes e perspectivas distintas. Foi assim que chegamos aos 40 anos de existência, tendo já produzido 301 Dissertações de Mestrado e 35 Teses de Doutorado<sup>11</sup> e contando com egressos atuando nas mais diversas e qualificadas instituições de educação, pesquisas, extensão e desenvolvimento rural, do terceiro setor, etc., sejam públicas ou privadas, nacionais ou internacionais.

Ao longo de 2015 os 40 anos de existência do PPGExR foram devida e academicamente demarcados e celebrados a partir de uma série de eventos: Aula Magna, conferências, painéis, seminários e mini-cursos foram realizados, com a presença de qualificados e renomados pesquisadores e pensadores das problemáticas sociais rurais, dentre os quais podemos destacar a professora Delma Pessanha Neves da UFF, o professor Pablo Palenzuela Chamorro da Universidad de Sevilla e o professor Afrânio Raul Garcia Júnior da EHESS de Paris. E para dar um fechamento às celebrações do aniversário, o PPGExR publica o presente dossiê, buscando por meio de contribuições diversas, mas todas comprometidas crítica e historicamente com a trajetória acadêmica do *Programa*, registrar e refletir um pouco sobre este percurso, embora conscientes das parcialidades subjetivas e incompletudes que tal exercício sempre implica.

---

<sup>11</sup> Dados de Agosto de 2016.

Assim, abrindo este dossiê sobre os 40 anos do PPGExR da UFSM, temos a contribuição personalíssima que faz Francisco Roberto Caporal, ao resgatar a trajetória de dois pesquisadores, ele próprio e sua relevante parceria com José Antônio Costabeber, relembrando algumas das preciosas contribuições que fizeram para a Extensão Rural e para o avanço da Agroecologia no Brasil. O autor toma como referência temporal desta trajetória o período que começa com a experiência de formação de ambos junto ao então Curso de Mestrado em Extensão Rural da UFSM. O artigo destaca algumas passagens do trabalho que realizou em conjunto com o colega e amigo, já falecido, José Antônio Costabeber<sup>12</sup>, ao longo de vários anos.

Na sequência, temos o artigo do professor Pedro de Hegedus, da Universidad de La Republica (UDELAR), que se propõe a rememorar, em perspectiva histórica e pessoal, o importante papel exercido pelo PPG em Extensão Rural da UFSM no intercâmbio de pesquisas, experiências, métodos, ações, projetos, publicações e pessoas relacionadas às temáticas da Extensão e Desenvolvimento Rural no âmbito do MERCOSUL. O professor Pedro de Hegedus foi protagonista e parceiro do PPGExR em várias destas experiências de intercâmbio, atuando inclusive como professor visitante no *Programa* em mais de uma oportunidade, o que lhe confere legitimidade e visão privilegiadas para rememorar e registrar parte desta trajetória compartilhada.

A abordagem da interdisciplinaridade é o tema, muito caro à Extensão Rural atualmente, que a professora Rosa Cristina Monteiro compartilha com a professora Cecilia Moreyra de Figueiredo. A professora Rosa Cristina Monteiro, da UFRRJ, também é uma parceira de longa data do PPGExR, tendo participado desde a década de 1990 de vários eventos e publicações conjuntas com docentes do *Programa*, e representa bem o diálogo interdisciplinar e interfaces que a Extensão Rural tem possibilitado. Assim, em seu artigo as autoras partem da importância da interdisciplinaridade na extensão rural, destacando a interação com o campo das ciências humanas, em especial a psicossociologia. A interdisciplinaridade é apresentada pelas autoras como uma exigência epistemológica crítica e política. A entrada da psicossociologia é sustentada pela compreensão de que o fenômeno da subjetividade não pode estar ausente dos saberes e fazeres que envolvem o humano e suas relações sociais. Trata-se de um ensaio em que a extensão rural se apresenta como um lugar privilegiado para a pesquisa interdisciplinar, na medida em que reúne ação e reflexão em contextos bem definidos e que incorpora diversas disciplinas na composição de seu *corpus* atual.

Para finalizar o dossiê, temos a contribuição dos professores Janaína Balk Brandão e Alessandro Porporatti Arbage, ambos do PPGExR, em artigo que deriva da primeira Tese de Doutorado defendida no *Programa*. O trabalho aborda os condicionantes das estruturas de governança na gestão da cadeia de suprimento das redes de varejo de frutas, legumes e verduras no estado do Rio Grande do Sul, utilizando-se dos aportes teóricos e analíticos da Nova Economia Institucional, das abordagens de Gestão da Cadeia de Suprimentos e das Estratégias Competitivas das empresas organizadas em redes.

Enfim, muito já se caminhou e se enfrentou nestes 40 anos de PPGExR, mas temos consciência que ainda há muito por fazer e contribuir. Dentre os muitos desafios da extensão rural no século XXI, um deles certamente é a ampliação e o aperfeiçoamento da formação universitária para educadores e técnicos poderem

---

<sup>12</sup> O qual foi extensionista e colega de Caporal na Emater-RS durante décadas e posteriormente foi professor no Departamento e no PPG em Extensão Rural, período no qual exerceu também a função de coordenador do Curso de Agronomia da UFSM.

melhor compreender e atuar nas complexas interações rurais-urbanas que configuram os territórios e suas atuais dinâmicas de desenvolvimento. Para que não sejam apenas tecnicistas, mas que tenham como compromisso a luta pela transformação das difíceis realidades das populações rurais em situação vulnerável socialmente. Só assim podemos continuar contribuindo para um país menos desigual e melhor para todos viverem. Para tanto o PPGExR tem plenas condições de enfrentar os desafios que se apresentam e, assim, continuar a se renovar permanentemente, disposto a se reinventar por mais 40 anos... e certamente ainda muito mais além...que assim seja!!!

Boa leitura a todos!!!

## UMA CAMINHADA DE MODESTAS CONTRIBUIÇÕES, A PARTIR DO NOSSO MESTRADO EM EXTENSÃO RURAL NA UFSM

Francisco Roberto Caporal<sup>1</sup>

### RESUMO

Este artigo pretende fazer um resgate sobre a trajetória de dois pesquisadores, Francisco Roberto Caporal e José Antônio Costabeber, com ênfase em algumas das nossas contribuições para a Extensão Rural brasileira e para o avanço da Agroecologia no Brasil. Como marco temporal desta trajetória tomamos como referência o período que começa com nossa experiência de formação junto ao então Curso de Mestrado em Extensão Rural, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). O artigo destaca algumas passagens de nosso trabalho em conjunto com o colega e amigo, já falecido, José Antônio Costabeber, ao longo de vários anos.

**Palavras-chaves:** agroecologia, ciências agrárias, extensão rural.

### A MODEST WALK CONTRIBUTIONS FROM OUR MASTERS IN RURAL EXTENSION IN UFSM

### ABSTRACT

This article aims to make a rescue on the trajectory of two researchers, Francisco Roberto Caporal and José Antônio Costabeber, with emphasis on some of our contributions to the Brazilian Rural Extension and to the advancement of Agroecology in Brazil. As timeframe this path we take as reference the period that begins with our training experience with the then Master in Agricultural Extension from the Federal University of Santa Maria (UFSM). The article highlights some parts of our work together with colleague and friend, the late José Antônio Costabeber, over several years.

**Keywords:** agroecology, agricultural sciences, rural extension.

### 1. INTRODUÇÃO

Este artigo pretende fazer um resgate sobre a trajetória de dois pesquisadores, Francisco Roberto Caporal e José Antônio Costabeber, com ênfase em algumas das nossas contribuições para a Extensão Rural brasileira e para o avanço da Agroecologia no Brasil. Como marco temporal desta trajetória, tomou-se como referência o período que começa com nossa experiência de formação junto ao

---

<sup>1</sup> Engenheiro agrônomo (UFSM). Mestre em Extensão Rural (UFSM), Doutor em Agroecologia (Universidad de Córdoba, Espanha). Professor da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). E-mail: caporalfr@gmail.com

então curso de Mestrado em Extensão Rural, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). O artigo destaca algumas passagens de nosso trabalho em conjunto com o colega e amigo, já falecido, José Antônio Costabeber, ao longo de vários anos.

É importante ressaltar que, formados em Agronomia pela UFSM, na década de 1970, ambos fomos trabalhar na ASCAR – Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural (EMATER/RS), em diferentes regiões do estado. Não é preciso dizer que ingressamos no trabalho agrônomo no auge da Revolução Verde e que a ação de extensão rural naquela época era totalmente difusionista. Naquela época, nas regiões onde fomos trabalhar, predominavam os cultivos de trigo (às vezes, cevada ou aveia) no inverno e soja e/ou milho no verão. Claro que ainda havia uma importante diversificação da produção de alimentos nas pequenas propriedades, que muitas vezes incluía a criação de animais. Nas casas dos “colonos” com quem trabalhávamos, de descendência italiana ou alemã, ainda havia autossuficiência alimentar e uma alimentação rica e diversificada.

Aquela foi a época da ênfase extensionista no crédito rural e também a época do nascimento do PROAGRO (programa de seguro agrícola). Por diferentes razões climáticas, a maioria de nós extensionistas tínhamos intensas atividades na vistoria de lavouras, ora de trigo, ora de soja, para a elaboração de laudos técnicos necessários para que os agricultores recebessem os benefícios do seguro. Na verdade, trata-se de um seguro mais para os bancos que para os agricultores, pois, se houvesse perda total na lavoura o seguro pagava ao banco o valor do custeio, mas o agricultor não recebia nada. A ASCAR com os recursos recebidos por conta do serviço de realização dos laudos do PROAGRO entrou numa fase de bonança, renovou sua frota de veículos trocando velhos *Jeeps* e rural *Wyllis* por flamantes fusquinhas. Isso significava que a grande maioria de nós extensionistas passávamos meses e meses envolvidos com esta tarefa e pouco tempo tínhamos para o trabalho de Ater. Quando tínhamos, dedicávamos grande parte dele para a elaboração de projetos de crédito ou executando alguns programas demandados pela Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER), financiados pelo Banco Mundial, que eram executados pela ASCAR, que iam da difusão de biodigestores ao programa de introdução de cavalos Percheron em pequenas propriedades.

Como extensionista de campo, por onde começamos, nossa missão era convencer os agricultores a “modernizarem” suas atividades, para superarem as formas “atrasadas” de cultivar e criar animais. Costabeber e eu éramos reconhecidos como extensionistas “competentes”, pois alcançávamos as metas planejadas, além de sermos muito disciplinados, coisa que era um valor e uma exigência na extensão rural da época.

Assim, fomos surpreendidos quando, no início dos anos 1980, começaram a aparecer as críticas à extensão rural, em especial por parte de setores mais progressistas da Igreja Católica, primeiro, e logo em seguida por alguns setores da academia. Para nós, aquelas críticas eram absurdas, pois tínhamos convicção de que estávamos ajudando os agricultores. Afinal, éramos nós quem estávamos fazendo os projetos de crédito rural, ensinando os agricultores sobre o uso adequado dos fertilizantes químicos e dos agrotóxicos e difundindo as sementes de milho híbrido, que naquela época eram uma novidade.

Recordo que quando cheguei à Espumoso, primeiro município em que fui trabalhar, escrevi uma apostila que foi distribuída para os agricultores, cujo título era: “Soja: o ouro vegetal”. Assim funcionava nossa cabeça de agrônomo-extensionista.

Tudo isso era objeto de crítica e foi na conjuntura daquele momento histórico que acabamos caindo no curso de Mestrado em Extensão Rural, da UFSM

e, para nossa surpresa, o Costa primeiro e eu logo depois, encontramos o curso em um momento efervescente do seu “repensar” ou pós-repensar. O colega Costabeber fez seu mestrado de 1986 a 1989, sob orientação do professor Gustavo Quesada, sendo que o título de sua dissertação foi: **Eficiência energética e processos de produção em pequenas propriedades rurais. Agudo, RS** (COSTABEBER, 1989). Sem dúvidas, a dissertação abordou um tema pioneiro nas ciências agrárias do Brasil e da UFSM, pois tratava sobre os balanços energéticos de alguns cultivos presentes no município de Agudo. Cabe lembrar que, à época, as principais referências teóricas sobre este tema vinham de estudos realizados nos Estados Unidos da América.

Eu cheguei depois. Fiz meu mestrado de 1988 a 1991 e minha dissertação recebeu o Prêmio de Menção Honrosa no Congresso da SOBER de 1991, lembrando que, naquela época, outras dissertações do então Curso de Mestrado em Extensão Rural da UFSM também foram premiadas. O tema da dissertação tratou exatamente de fazer uma análise crítica sobre a inércia da extensão rural (no caso da ASCAR/EMATER-RS), que apesar de todos os debates ocorridos a partir de meados dos anos 1980, do chamado “repensar da extensão rural brasileira”, não apresentava ou apresentava tímidas mudanças na prática dos extensionistas. O título de minha dissertação, sob orientação do professor José Renato Duarte Fialho, foi: **A Extensão Rural e os limites à prática dos extensionistas do serviço público** (CAPORAL, 1991).

Cabe destacar que, no período em que fizemos nossos cursos de mestrado, a extensão convencional estava sendo colocada em xeque e o pensamento crítico dava lugar a um debate profundo sobre as transformações necessárias, tanto no ensino como na prática da extensão rural. A maioria de nós estudantes do mestrado, pouco havíamos lido sobre as críticas de Paulo Freire ao agrônomo convencional, o que era constantemente mencionado por nossos professores. Por outro lado, tratar sobre a noção de campesinato nas disciplinas do mestrado foi uma novidade para a maioria.

Eu cheguei ao Mestrado com uma certa bagagem de reflexão crítica, adquirida devido à minha atuação no movimento em defesa da Agricultura Alternativa e pela participação em diversas atividades da Pastoral da Terra, em defesa da Reforma Agrária. Por outro lado, havia participado ativamente na luta pelo Receituário Agrônomo e contra os pesticidas organoclorados. Também desenvolvi certo senso crítico na participação como presidente da Associação dos Engenheiros Agrônomos de Cruz Alta e depois de Santa Maria (SASM), um ambiente ainda bastante reacionário naquela época. Mas fizemos trabalhos interessantes. Poucos sabem, por exemplo, que foi em Santa Maria que nasceu a primeira Lei de Agrotóxicos do Brasil, aprovada pela Câmara de Vereadores, fruto da luta da SASM. É importante chamar a atenção para o fato de que, enquanto me preparava para o mestrado, também tive a oportunidade de participar ativamente de eventos e debates do chamado “Repensar da Extensão Rural”.

Observe-se que, mesmo com certas reflexões e ativismos, era uma participação pouco politizada, de certa forma com uma ingenuidade típica dos extensionistas. Sair do curso de Agronomia diretamente para as hostes da extensão rural convencional, com direito a um curso obrigatório de Pré-Serviço oferecido pela ASCAR, que durava dois a três meses e onde os técnicos eram imersos no mais puro adestramento Rogeriano, cria uma certa carapaça que nos faz resistentes a mudanças. Nesse treinamento, aprendia-se desde “bons costumes” e “boas maneiras” de como um extensionista deveria se comportar, até como utilizar as “metodologias de extensão”; e claro, passando pelos ensinamentos de como fazer projetos de crédito, além de reforço nas questões técnicas.

Para ilustrar um pouco a trajetória extensionista, relembramos, no quadro abaixo, uma historinha que o Costabeber não se cansava de contar.

A historinha é mais ou menos assim:

- No primeiro dia de aula da turma do Costabeber, o professor – acho que era o Quesada, fez aquela tradicional roda de autoapresentações. Havia na turma um colega chamado Doremi, que me parece era baiano.

Cada recém ingressado no Mestrado falou de sua história, trajetória profissional, etc..

Quando chegou a vez do Costabeber, ele contou entusiasmado:

“Sou agrônomo, trabalho na ASCAR/EMATER. Estava trabalhando no município de Três Passos, como extensionista. Lá eu trabalhei muito ensinando os agricultores a usarem corretamente os fertilizantes, a fazer o uso adequado dos defensivos agrícolas (era assim que chamávamos). Também consegui introduzir o milho híbrido na maioria das propriedades assistidas. E por aí foi contando a sua aventura extensionista..

Quando o Costa terminou, o colega Doremi olhou para ele e falou: “Costabeibe (sic), tu fizeste um estrago!!!”

Todos caíram em gargalhadas!

Mais tarde, Costa contava esta história repetidas vezes e me permitia utilizá-la em minhas palestras, para ilustrar como era possível um agrônomo tradicional se transformar num Agroecólogo.

## 2. NOSSO REENCONTRO, APÓS O MESTRADO

Costabeber saiu do mestrado dois anos antes que eu, mas coincidimos um certo período durante o curso. Entretanto, nossa relação se estreitou em alguns momentos muito especiais. Primeiro, nos chamados “seminários étlicos” promovidos pelo professor Quesada e, logo, quando trabalhamos na coordenação da campanha do professor Quesada para reitor. O slogan da campanha era: “Universidade democrática se constrói pela base”. Perdemos a eleição, mas fizemos muitos amigos.

Costa e eu nos reencontramos no escritório Regional da ASCAR-EMATER/RS de Santa Maria, quando conclui o mestrado. À época, havia sido extinta a EMBRATER (1990) e a extensão rural pública no Brasil estava sob coordenação da EMBRAPA. Nós, recém-saídos do mestrado, só pensávamos na possibilidade de fazer o doutorado. Neste ínterim, por coincidência, chegou ao escritório regional da EMATER uma circular da EMBRAPA, me parece que era 1991, oferecendo uma vaga para bolsa de doutorado em Extensão Rural. Embora sabendo que poderíamos concorrer um contra o outro, ambos resolvemos fazer nossos projetos para submeter à EMBRAPA. Foi nesta época que tivemos acesso a um livro que trazia um tema novo e que nos interessou. Tratava-se do livro de Miguel Altieri, intitulado *Agroecologia: as bases científicas para a agricultura alternativa*.

A partir daí, enquanto elaborávamos os projetos, passamos a procurar onde haviam cursos de doutorado em Extensão Rural. Encontramos dois que nos interessaram, um deles na University of Reading, na Inglaterra; e outro na Universidad de Córdoba, na Espanha. O programa de Córdoba nos pareceu mais interessante e começamos as tratativas, com o apoio do professor Fialho, que

estava fazendo o doutorado lá e que foi quem buscou as cartas de aceite dos professores e nos recebeu quando chegamos.

Quando já tínhamos o aceite da universidade de Córdoba e os projetos prontos, a EMBRAPA deixou a coordenação da Extensão Rural e lá se foi nossa esperança de obter aquela bolsa. Fomos então à Porto Alegre, para falar com o então presidente da EMATER. Contamos nossa história e nossa decepção, e ele, para nossa alegria, garantiu que poderíamos ir para o doutorado e que a EMATER-RS garantiria nosso salário e uma bolsa. Voltamos para Santa Maria refletindo sobre o assunto. Era muita sorte! Na sequência, iniciamos um cursinho de espanhol, onde aprendemos que pimentão era “morrones” e moranguinho era “frutilla”. Quando chegamos à Espanha, descobrimos que lá eram chamados de “pimientos” e “fresas”, respectivamente. Nosso pobre espanhol!

Neste momento, foi quando descobrimos que o CNPq havia aberto edital para Bolsas de Doutorado no Exterior. Decidimos, ambos, enviar nossos projetos para o CNPq e, para surpresa geral, nossos pedidos de bolsa foram aprovados. Creio que foi absoluta obra do acaso, pois ambos atuávamos na mesma instituição, no mesmo escritório e pedimos bolsa para o mesmo curso, na mesma universidade. Coincidência!

Antes de sairmos para o doutorado escrevemos nosso primeiro artigo em conjunto. O título é: **Por uma nova extensão rural: fugindo da obsolescência**, que foi publicado na Revista da ABRA (CAPORAL; COSTABEBER, 1994). Nele fazemos uma crítica ao modelo convencional de extensão rural e propúnhamos uma extensão alternativa, a partir da ideia de que o modelo convencional já era obsoleto diante dos novos desafios para o desenvolvimento rural e agrícola. Também fazíamos um alerta sobre os impactos socioambientais resultantes do modelo da Revolução Verde, que já eram bastante evidentes, e afirmávamos:

A extensão rural, que sempre optou pelo trabalho junto aos segmentos mais aptos a adotar as tecnologias preconizadas, terá que revisar não só o seu entendimento quanto ao tipo e o papel da tecnologia agropecuária, como, sobretudo, mudar radicalmente sua forma de atuação, para que possa responder adequadamente às exigências impostas pela realidade destas frações de famílias rurais subordinadas. Deve ficar claro, desde já, que apenas com o apoio do serviço de extensão rural e assistência técnica do Estado, não se estará assegurando que estes grupos sociais possam superar as dificuldades hoje vividas. Outras políticas públicas específicas deverão ser buscadas e implementadas com urgência, sabendo-se que este é o público preferencial do Estado e para ele deve ser dada prioridade. (CAPORAL; COSTABEBER, 1994, p. 80). (Observe-se que Costa Beber ainda se escrevia separado, pois foi só quando buscou a cidadania italiana que ele recuperou seu sobrenome de origem).

Nossas afirmações, naquele momento, apontavam que:

Duas referências básicas precisam ser tomadas para se propor uma nova Extensão Rural. A primeira diz respeito à crise do modelo de desenvolvimento imposto ao setor rural, cujo desempenho prático mostrou-se frágil diante da realidade, excludente e concentrador de renda e da terra, além de ter sido responsável por uma enorme degradação ambiental. A segunda referência é quanto a própria extensão rural.

Adaptada que foi ao modelo, a extensão tradicional tornou-se insuficiente diante do quadro econômico-social dele consequente (Idem, p. 83).

Fruto das nossas reflexões e estudos durante o mestrado (no meu caso, também houve influência de minha participação, desde meados dos anos 80, em ambientes que discutiam o enfoque da Teologia da Libertação), escrevemos naquele texto:

O extensionista deverá passar a entender o “público” como sujeito da história, respeitando e potencializando sua cultura e seus conhecimentos, favorecendo a ação participativa do grupo familiar e da “comunidade”, em detrimento ao paternalismo e das soluções prontas. Ao contrário do modelo “problem-solving”, característico dos planos e projetos extensionistas, a nova extensão precisará fortalecer estratégias de valorização e uso adequado dos recursos naturais disponíveis e do potencial humano envolvido, de maneira a favorecer soluções endógenas mais adequadas, de menor custo e sustentáveis sob o ponto de vista econômico e ambiental. A herança deixada, de que a Extensão Rural sempre tem uma “solução” pontual para cada “problema” identificado, tem gerado nos extensionistas uma sensação de impotência no momento em que se deparam com situações-problemas cujas soluções escapam de seus referenciais tecnológicos. Metodologias capazes de assegurar a participação e a ação organizada das famílias rurais, que permitam melhor compreensão das causas dos problemas, o entendimento das consequências destas no processo de desenvolvimento, bem como a possibilidade dialética de partir do concreto para o abstrato, voltando à prática e à reflexão, deverão ser os instrumentos que darão o formato para a atuação extensionista (Idem, p. 86-87).

Nas conclusões daquele texto seminal, de autoria conjunta com Costabeber, nós afirmávamos:

A difusão dos pacotes tecnológicos engendrados nos países industrializados não mostrou, até agora, ter sido a melhor estratégia para tirar a agricultura brasileira do subdesenvolvimento. A atual dependência do setor agrícola por máquinas, equipamentos e insumos, intensivos em capital e energia, aliada a uma maior subordinação aos grandes grupos industriais – fornecedores de insumos e compradores/processadores da produção –, se faz sentir não somente naqueles setores já “modernizados”, mas também nas unidades familiares de produção. Continuar a difusão deste modelo, que privilegia o uso de recursos não-renováveis, especialmente o petróleo, e que desemprega a crescente força de trabalho do meio rural, é de fato pouco promissor (idem, p. 87).

E alertávamos, também, para a urgência de mudanças na práxis dos extensionistas,

Nesse contexto, a resolução dos problemas mais prementes do público assistido pela extensão rural não passa somente por um “bom difusor”, como se apregoava no passado, mas

pressupõe ações mais democráticas, dialógicas e participativas, capazes de tornar claro como e em que momento a família rural poderá auferir ganhos econômicos e sociais, fruto das inovações e da reorganização do processo produtivo (idem, p. 88).

Reverendo tudo isso, 20 anos depois, fica difícil entender porque a maioria do serviço público de extensão rural brasileiro ainda não mudou completamente e, em sua esmagadora maioria, segue dando as costas aos mais pobres do campo e para a problemática social e ambiental, que só se agravaram neste período.

### 3. NOSSA TRAJETÓRIA NO DOUTORADO

Chegamos em Córdoba no final de 1993 e alugamos juntos um apartamento. Nossas famílias foram no início de 1994. Nas “vacaciones” de final do ano de 1993, pegamos um trem para Barcelona, onde um primo meu era treinador de um time de futebol de salão. Ficamos hospedados na casa dele e, como não tinha churrasqueira, fizemos churrasco na lareira da sala. O ataque dos gaúchos!

Nossas atividades no curso de doutorado iniciaram em 1994. Nosso orientador foi, no início, o professor Fernando Sánchez de Puerta (já falecido), que era o especialista em Extensão Rural. Descobrimos, então, que o que eles chamavam de curso de Extensão Rural era, de fato, uma disciplina – que lá chamam curso - e que o doutorado era em Agroecologia, Campesinado e Historia, no Instituto de Sociología e Estudios Campesinos da Universidad de Córdoba, sob coordenação do professor Eduardo Sevilla Guzmán, que acabou sendo o meu orientador.

As disciplinas do doutorado eram distribuídas nos dois primeiros anos e além delas tínhamos um grande número de seminários com figuras importantes da área. Ademais, já funcionava o Máster em Agroecologia e, a convite do professor Eduardo Sevilla Guzmán, nós fazíamos as disciplinas do Máster, na Universidad Internacional de Andalucía, sede de La Rábida, na cidade de Huelva, que ocorria todos os anos. Fizemos o Máster inteiro em 1994 e assistimos várias disciplinas nos anos seguintes. Foi lá que conhecemos os professores Gliessman, Altieri, Clara, Leff, Garrido Peña, Martínez Alíer, Naredo, Toledo, Peter Rosset, Xavier Simón, Manolo e tantos outros expoentes da Agroecologia.

Foi em função do Máster que Costabeber e eu escrevemos nosso segundo texto em conjunto. Desafiados pelo professor Eduardo Sevilla Guzmán para fazermos uma apresentação sobre a Extensão Rural do Rio Grande do Sul, escrevemos um texto intitulado **Extensión Rural: del difusionismo hacia la agroecología**, no qual se criticava o enfoque convencional da extensão gaúcha, mas ao mesmo tempo destacava-se as inúmeras práticas conservacionistas e/ou alternativas que já vinham sendo difundidas por muitos profissionais da EMATER-RS. O texto propunha uma reflexão sobre as possibilidades de uma transição a enfoques ambientalmente mais sustentáveis, na prática da extensão rural, que tomaria como ponto de partida a experiência conservacionista já presente no extensionismo. Neste texto, pela primeira vez fazíamos uma aproximação à noção de uma extensão agroecológica, que eu desenvolveria, posteriormente, na minha tese.

Seguindo no mesmo caminho e instigado pela minha trajetória extensionista, escrevi um texto que foi apresentado no Seminário “Passado, Presente e Futuro da Formação, Extensão e Investigação Agrária em Iberoamérica” (1996), realizado na Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro, em Vila Real - Portugal. O título, que refletia a falta de experiência neste sentido, é super longo: **La**

**Extensión Rural en Brasil y Rio Grande do Sul: una aproximación histórico-crítica a los orígenes e influencias teóricas y algunas reflexiones sobre las dificultades conceptuales, controversias y crisis institucional de los años 90.**

Neste artigo, muito baseado na minha dissertação de mestrado, aprofundava-se um pouco mais sobre as críticas aos serviços públicos de extensão, tratando, ainda, sobre a crise surgida com o desaparecimento da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER) e as possibilidades de mudanças que poderiam advir dela.

Concluimos o doutorado em 1998. O Costa estudou as motivações de agricultores que decidiram ingressar na agricultura ecológica no Rio Grande do Sul. Sua tese foi intitulada: **Acción colectiva y procesos de transición agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil** (COSTABEBER, 1998).

Eu segui com o tema da Extensão, agora na perspectiva da Agroecologia, tanto que no capítulo VIII de minha tese, dediquei-me a cunhar um conceito e uma proposta pioneira sobre o que seria uma Extensão Rural Agroecológica. Minha tese teve como título: **La extensión agraria del sector público ante los desafíos del desarrollo sostenible: el caso de Rio Grande do Sul, Brasil** (CAPORAL, 1998).

Cheguei de regresso ao Brasil no fim de 1998 e retomei minhas atividades no Escritório Regional de Santa Maria reassumindo minhas funções de Assistente Técnico Regional. No mesmo escritório também trabalhava Costabeber como Supervisor. Olívio Dutra havia ganho as eleições para governador do RS e a EMATER/RS tinha nova Diretoria, mas faltava ser indicado o Diretor Técnico, que é escolhido por eleições. Eu estava em Santa Maria quando recebi um telefonema de uma pessoa que me perguntou se eu não gostaria de concorrer às eleições para Diretor Técnico. Pedi um tempo para pensar e, enfim, aceitei, acreditando que seria uma boa oportunidade para colocar em prática muitas das coisas que havia estudado. Ganhei as eleições e tomei posse no início de 1999.

Ao começar minhas atividades como Diretor Técnico, a primeira providência foi me cercar de colegas que sabíamos que eram mais progressistas, que viam a necessidade de mudanças e que poderiam colaborar em estratégias e práticas novas dentro da EMATER-RS. A partir disso convidei Costabeber para a Assessoria Técnica. Formamos um grupo formidável de profissionais que, infelizmente, pelo espaço aqui disponível, não poderei citar o nome de todos, mas vale destacar que atribuo a este grupo todos os avanços que foram possíveis obter até 2002.

Com Costabeber trabalhando diretamente comigo, tivemos a oportunidade de realizar uma grande viagem intelectual, além de colocarmos em prática muitas iniciativas que julgo terem sido importantes para a extensão rural gaúcha. Em primeiro lugar, cabe destacar que tudo era pensado e construído com o grupo e depois era colocado em prática a partir de equipes formadas de acordo com suas habilidades e possibilidades. Entre as iniciativas adotadas pela EMATER-RS, cabe destacar, aqui, três delas que refuto como fundamentais para os avanços do enfoque agroecológico e da proposta de Extensão Rural Agroecológica, que se tentava construir. Em primeiro lugar, destacaria o grande programa de capacitação dos extensionistas. Iniciamos com palestras e contribuições de intelectuais de diferentes universidades e outras instituições, que foram chamados para formar quadros do escritório central e dos escritórios regionais, a fim de criarmos várias "equipes de formadores". O segundo passo foi a elaboração de um programa comum e a elaboração de materiais educativos e seleção de textos básicos. Vários colegas da equipe contribuíram nestas tarefas. A partir deste momento se iniciou a interiorização do processo de capacitação em todas as regiões administrativas da EMATER-RS, num processo que alcançou a todos os extensionistas de todas as áreas. Cabe lembrar que havia uma parcela importante dos extensionistas que eram

reacionários à proposta de capacitação, até porque ela iniciava por desconstruir a extensão rural convencional e detalhar os problemas e impactos causados pelo modelo da Revolução Verde a que tínhamos servido como extensionistas. A título de anedota, lembro que em um dos eventos, realizado em Santa Maria, um dos colegas que não estava muito à vontade com a capacitação, chamou o evento de “Doma Racional” e escreveu uma poesia com este título, que iniciava assim: “Certa vez num rodeio/ reuniram os mais sestrosos índios/ de todos com fama estadual/ e o capataz Caporal/ comentou em poucos versos/ dos métodos diversos/ da tal doma racional.”

Cabe destacar, por fim, que o programa de capacitação contou com cursos de curta duração, a maioria deles com 80 horas, mas também com cursos em nível de especialização.

Costabeber e eu fomos a um grande número destes eventos e viajávamos muitas vezes juntos, que era a oportunidade para a criação intelectual a que me referirei em seguida. Mas antes cabe lembrar as outras duas iniciativas que ainda faltam mencionar. Numa destas viagens, refletindo sobre o que vínhamos fazendo, julgamos que uma coisa que seria importante era disponibilizar material para leitura, que complementasse de forma periódica a capacitação dos extensionistas. Nasceu daí a ideia de criarmos a Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Costabeber assumiu a coordenação e a Revista foi e é um sucesso, embora tenha sido interrompida sua edição por um período.

Noutro momento de reflexão, chagamos à conclusão que era preciso massificar os debates e criar uma estratégia para que pudéssemos colocar os extensionistas e agricultores em contato com especialistas em Agroecologia de diferentes lugares do mundo. Nasceu assim o Seminário Estadual e Internacional de Agroecologia, que começou com um público em torno de 500 participantes e chegou a contar com mais de 3.000. Fruto destes seminários se criou a Associação Brasileira de Agroecologia. Trouxemos à Porto Alegre, entre 1999 a 2002, mais de uma centena dos mais destacados profissionais do campo da Agroecologia. Costabeber coordenou todos estes seminários, sendo que no ano de 2001, como ilustra a foto abaixo, contamos com o mais expressivo número de expoentes da Agroecologia.



Fonte: Arquivos da EMATER-RS.

Sem dúvidas, os seminários deram uma enorme contribuição para os avanços posteriores da Agroecologia no Rio Grande do Sul e no Brasil, inclusive dentro da EMBRAPA, pois foi nos seminários que se iniciaram os primeiros Encontros de Pesquisadores do campo agroecológico, alguns deles presentes na foto acima.

É fundamental mencionar que todas as iniciativas contaram com a participação e indispensável apoio do Presidente, do Chefe de Gabinete, do Diretor Administrativo e de um grupo excelente de assessores da EMATER-RS, além do núcleo duro de técnicos que trabalhavam conosco.

#### **4. NOSSA TRAJETÓRIA INTELECTUAL, DE 1999 A 2002**

Paralelo a nossas atividades na Diretoria Técnica e na Assessoria, Costabeber e eu decidimos que deveríamos avançar na produção intelectual, aproveitando que ainda estávamos quentinhos do doutorado. A maioria dos textos que escrevemos em conjunto, neste período, foram pensados durante nossas viagens de trabalho. Nossa ideia era que escrevendo e publicando, poderíamos colocar mais acessível um tema que muitas vezes ainda não estava muito presente na bibliografia corrente e que com isso também estimularíamos a que outros colegas também escrevessem e lessem mais.

Nosso primeiro artigo, neste período, foi escrito em 1999 e publicado na revista da EMATER-RS com o título **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável: Perspectivas para uma nova Extensão Rural** (CAPORAL; COSTABEBER, 2000). O mesmo artigo, revisado e ampliado foi publicado em Etges (2001) e, também, foi impresso pela EMATER-RS e distribuído a todos os escritórios. Como a ideia era difundir o tema, o texto abundava em conceitos, iniciando pelos enfoques de sustentabilidade e as correntes ecotecocrática e ecossocial do desenvolvimento sustentável. Também tratava sobre conceitos e

princípios da Agroecologia, a noção de transição agroecológica e a proposta da adoção da Agroecologia como paradigma diretivo para a ação extensionista.

Em 2002, publicamos outro artigo, na mesma revista, intitulado **Agroecologia: enfoque científico e estratégico** (CAPORAL; COSTABEBER, 2002a). Nele dizíamos: “Em essência, o enfoque agroecológico corresponde à aplicação de conceitos e princípios da Ecologia, da Agronomia, da Sociologia, da Antropologia, da ciência da Comunicação, da Economia Ecológica e de tantas outras áreas do conhecimento, no redesenho e no manejo de agroecossistemas que queremos que sejam mais sustentáveis através do tempo.” (p. 14) Este pequeno artigo é um resumo de um texto maior de 48 páginas, que havia sido publicado pela EMATER-RS, no mesmo ano, destinado à capacitação dos extensionistas, com o título: **Agroecologia: enfoque científico e estratégico para apoiar o desenvolvimento rural sustentável** (CAPORAL; COSTABEBER, 2002b).

Ainda em 2002, publicamos outro artigo, intitulado **Análise Multidimensional da Sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da Agroecologia** (CAPORAL; COSTABEBER, 2002c), que também era um extrato do texto anteriormente mencionado. Nele se defendia que a Agroecologia se apresentava como um promissor campo do conhecimento, uma ciência para orientar processos de transição a estilos de agricultura e desenvolvimento rural sustentáveis. Neste texto, definimos a expressão “agricultura de base ecológica” para diferenciar as agriculturas que adotam os princípios da Agroecologia de outros tipos de agriculturas, tanto convencionais, como os modelos de intensificação verde ou de agriculturas baseadas unicamente na substituição de insumos, por exemplo. Destacamos que uma agricultura com base na Agroecologia deveria levar em conta, pelo menos seis dimensões da sustentabilidade, a saber: ecológica, econômica, social, cultural, política e ética.

No mesmo ano, fizemos uma reflexão sobre os avanços e desafios presentes na EMATER-RS e escrevemos: **Construindo uma Nova Extensão Rural no Rio Grande do Sul** (CAPORAL; COSTABEBER, 2002d). Trata-se de um artigo que tenta destacar as possibilidades de mudanças na prática dos extensionistas, mesmo em organizações do porte da EMATER-RS. Destaque-se, por sua importância, a formação do que foi chamado Colegiados Funcional e Consultivo, criados em 1999, formados por profissionais da Casa que participavam dos processos de decisão da Diretoria da EMATER-RS e a abertura do Conselho Técnico e Administrativo à participação de várias organizações de representação da agricultura familiar, entre outras ações que vinham ocorrendo. Seguramente, este e outros textos na mesma linha, tiveram influência nas orientações adotadas mais tarde, durante a construção da Política Nacional de ATER (PNATER), de 2003.

Por falar em PNATER, em 2003, fui convidado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), através da Secretaria da Agricultura Familiar (SAF), para participar do Grupo de Trabalho que teria como missão conduzir o processo de criação de uma Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural voltada para o apoio à Agricultura Familiar. Aceitei o desafio. Em setembro do mesmo ano, em um Seminário Nacional, finalmente seria aprovada a Política, que foi sancionada pelo MDA no início de 2004. Fui então convidado para permanecer em Brasília, no Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural (DATER), onde acabei ficando até 2010. Neste período, contamos com a colaboração voluntária de Costabeber, tanto na elaboração e revisão de textos como em muitas das atividades de capacitação que foram promovidas pelo DATER.

Embora trabalhando eu em Brasília e Costabeber em Santa Maria, continuamos a produzir juntos. Em 2003, publicamos, no número 27 da Revista Ciência e Ambiente, da UFSM, um artigo com o título **Segurança Alimentar e**

**Agricultura Sustentável: uma perspectiva agroecológica** (CAPORAL; COSTABEBER, 2003a). Estávamos em pleno lançamento do Programa Fome Zero e tentávamos demonstrar que o modelo de agricultura convencional, produtora de *commodities* não daria conta de produzir a alimentação para os 44 milhões de pessoas para quem o Programa se propunha a dar pelo menos duas refeições ao dia. O próprio Programa destacava a necessidade de se aumentar em 23% a produção de leite, 56% a de feijão, 70% a de batata, 16% a de carne, etc, para que fosse possível atender a demanda que seria criada. A partir daí, propúnhamos que a adoção do enfoque agroecológico seria muito mais propícia ao atendimento da necessária Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável, até porque isso exigiria, além da quantidade, uma alimentação de melhor qualidade, sem contaminantes.

Também em 2003, publicamos o artigo **Possibilidades e alternativas do desenvolvimento rural sustentável** (CAPORAL; COSTABEBER, 2003b), em um livro organizado pelo colega Hugo Vela. Nele fazíamos uma discussão crítica sobre os conceitos de desenvolvimento e desenvolvimento sustentável e propúnhamos como alternativa a adoção do enfoque agroecológico, visando alcançar estilos de agricultura de base ecológica. Ademais, como estratégias para o DRS, se propunha, entre outras coisas: a) opção pela agricultura familiar; b) aposta em novas formas de comercialização; c) ter como referência a dimensão local do desenvolvimento; d) novas formas de planejamento participativo; e) fortalecimento dos circuitos curtos, aproximando os consumidores dos agricultores.

Seguindo na mesma trajetória, em 2004, publicamos o livro **Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável** (CAPORAL e COSTABEBER, 2004a). Trata-se da seleção de vários artigos ainda não publicados ou já publicados anteriormente, que procuram, no seu conjunto, apresentar as possibilidades da articulação entre Extensão Rural e Agroecologia. No Prefácio deste livro, Miguel Altieri escreveria: “O livro (...) nos alerta sobre os desafios que toda a organização de extensão rural vinculada ao setor público deve enfrentar para sair de seu imobilismo e transformar-se em uma instituição dinâmica, impulsionadora de um novo enfoque participativo e agroecológico de desenvolvimento rural.”. Foi publicada uma segunda edição deste livro em 2007, e ao todo foram distribuídos, gratuitamente, 2000 exemplares.

Ainda em 2004, publicamos o artigo **Análise multifuncional da sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da Agroecologia** (CAPORAL; COSTABEBER, 2004b), num livro organizado pelos colegas Froehlich e Diesel. Trata-se de uma revisão ampliada do artigo de 2002, já mencionado.

Continuando nossa contribuição à Extensão Rural brasileira, em 2006, iniciando as primeiras avaliações sobre avanços e limites das organizações públicas de ATER, frente aos desafios apresentados pela Política Nacional de ATER, publicamos, com Ladjane (minha esposa), o artigo intitulado **Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável: enfrentar desafios para romper a inércia** (CAPORAL; RAMOS, 2006). Passados cerca de 3 anos desde a construção e início da implementação da PNATER, observava-se que as organizações públicas de ATER estavam enfrentando sérias dificuldades para implementar as orientações da Política, pois não conseguiam romper com suas trajetórias históricas e seu viés difusionista. Apresentávamos a sugestão de alguns indicadores para medir o sucesso das entidades em relação à PNATER e fazíamos um conjunto de recomendações de mudanças, que iam desde a questão do papel e postura dos técnicos até a problemática das estruturas institucionais.

Em 2006, em conjunto com os companheiros Costabeber e Gervásio Paulus, publicamos outro artigo, intitulado **Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável** (CAPORAL;

COSTABEBER; PAULUS, 2006). Este artigo despertou grande interesse e foi publicado em vários lugares, entre os quais destacamos o livro *Extensión: reflexiones para la intervención en el medio urbano y rural*, editado pelos companheiros uruguaios Tommasino e Hegedüs. Nesse texto dedicamos uma atenção à questão da ética como um dos princípios da Agroecologia. Trata-se da “ética ambiental” ou da “ética do cuidado”, uma vez que se a Agroecologia se propõe como matriz disciplinar ou uma ciência que quer contribuir com o desenvolvimento mais sustentável, não poderá abrir mão de uma perspectiva de solidariedade intrageracional, quer dizer, para com aqueles que ainda nem existem, as futuras gerações. Avançamos, também, em outro aspecto, ao mostrar que além dos saberes tradicionais, os conhecimentos dos povos do campo, a Agroecologia lança mão de conhecimentos de distintos campos das ciências, na perspectiva de dar conta da abordagem sistêmica e holística a que se propõe.

Entre outros materiais publicados neste íterim, em 2011, num livro organizado por nosso companheiro mexicano Jaime Morales, publicamos um artigo, escrito em fins de 2009, com o título: **La extensión rural con enfoque agroecológico y las políticas públicas hacia a la sustentabilidad rural** (CAPORAL; COSTABEBER, 2011). Neste artigo, além de um resgate do cenário atual, tratamos de destacar a importância das políticas públicas para impulsionar o desenvolvimento mais sustentável, como um imperativo da nossa época, sobre alguns aspectos da extensão necessária para isso. E concluímos com um pequeno apanhado do que vinha acontecendo com a extensão rural no Brasil a partir da PNATER de 2003.

Por último, cabe destacar o artigo intitulado **O conceito de transição agroecológica: contribuições para o redesenho de agroecossistemas em bases sustentáveis**. (COSTABEBER; CAPORAL; WIZNIEWSKY, 2013). Foi publicado “IN MEMORIAM”, pois nosso amigo Costabeber nos havia deixado, tendo falecido antes de sair a publicação da EMBRAPA. No artigo, tenta-se um aprofundamento sobre o conceito de transição agroecológica e da sua importância para o enfrentamento dos graves problemas antrópicos que vem se acumulando desde o advento da Revolução Verde.

## 5. COMO CONCLUSÃO

Em atenção ao editor deste dossiê sobre os 40 anos do PPGExR, procuramos destacar, neste artigo, um pouquinho da trajetória intelectual e das contribuições que, conjuntamente, Costabeber e eu, algumas vezes com outros parceiros, modestamente, procuramos dar não só para a Extensão Rural, mas também para o fortalecimento da Agroecologia como uma nova e potente ciência para a sustentabilidade. Os textos citados são uma parte de nossa produção conjunta. Não demos ênfase a nossas publicações individuais e também deixamos muitas coisas de fora, pois seria demasiado cansativo para os leitores.

A ideia central foi mostrar que, a partir de nossa formação no então Mestrado de Extensão Rural da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), nossa trajetória de vida e nossa trajetória profissional e intelectual teve um câmbio importante. Saímos da condição de extensionistas convencionais, competentes difusionistas, para uma nova perspectiva, em defesa de uma Extensão Rural democrática, participativa e que pudesse contribuir para os ideais de sustentabilidade de nossa época. Abraçamos a Agroecologia como o enfoque científico capaz de ajudar a superar os grandes problemas socioambientais gerados pelos modelos de desenvolvimento rural e de agricultura convencionais e que

poderia reorientar o extensionismo na perspectiva da sustentabilidade socioambiental.

Neste caminhar, procuramos dar nossa contribuição no campo das instituições de ATER e das políticas públicas e acabamos, ambos, como professores universitários. Nossa trajetória de vida, com seus altos e baixos, foi marcada pelo desejo de buscar uma sociedade mais fraterna, mais humanizada e mais sustentável ambientalmente. Uma parte desta luta nós lutamos juntos, lado a lado. Por isso, por vezes, foi difícil para mim escrever este texto. Se o fiz, foi porque entendi que seria a única pessoa capaz de fazê-lo, por ser partícipe da história. Além disso, fui motivado pelo sentimento de registrar mais uma homenagem ao Costinha, como eu o chamava carinhosamente. Neste sentido, agradeço ao editor do dossiê pelo convite e pela oportunidade de escrever este texto.

Finalizando, gostaríamos de expressar nossos agradecimentos ao então Curso de Mestrado e atual Programa de Pós-graduação em Extensão Rural da UFSM e a todos os professores que compartilharam conosco seus conhecimentos e nos deram ânimo para seguir em frente. Também parabenizamos a todos os alunos e professores que seguraram o curso com a sua alta qualidade, ao longo dos anos. Por isso mesmo, queremos deixar aqui os nossos cumprimentos pelos 40 anos deste Programa de Pós-Graduação, que ao longo de sua história ajudou a transformar tantas mentes e tantos corações. Que dure muito!

## 6. REFERÊNCIAS

CAPORAL, F. R. **A extensão rural e os limites à prática dos extensionistas do serviço público**. 1991. 221p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural. Santa Maria: UFSM, 1991.

CAPORAL, F. R. **La extensión agraria del sector público ante los desafíos del desarrollo sostenible: el caso de Rio Grande do Sul, Brasil**. 1998. 517p. Tese (Doutorado). Programa de Doctorado en Agroecología, Campesinado e Historia, ISEC-ETSIAN, Universidad de Córdoba, España, 1998.

CAPORAL, F. R. **La extensión rural en Brasil y Rio Grande do Sul: Una aproximación histórico-crítica a los orígenes e influencias teóricas y algunas reflexiones sobre las dificultades conceptuales, controversias y crisis institucional de los años 90**. (Mimeo), 1996, 32p. Versão preliminar preparada para apresentação no Seminário "Passado, Presente e Futuro da Formação, Extensão e Investigação Agrária em Ibero América" (13 e 14.02.1996). Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro, Vila Real - Portugal.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 1, n. 1, jan./mar., p. 16-35, 2000.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural. In: ETGES, V. E. **Desenvolvimento rural: potencialidades em questão**. Santa Cruz do Sul: EDUSC, 2001. p. 19-52.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004a.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia: enfoque científico e estratégico. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 3, n. 2, abr./jun., p. 13-16, 2002a.

CAPORAL F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia**: enfoque científico e estratégico para apoiar o desenvolvimento rural sustentável (texto provisório para discussão). Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 2002b. (Série Programa de Formação Técnico-Social da EMATER/RS. Sustentabilidade e Cidadania, texto 5).

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Análise multidimensional da sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 3, n. 3, jul./set., 2002c.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Análise multidimensional da sustentabilidade; uma proposta metodológica a partir da agroecologia. In: FROELICH, J. M.; DIESEL, V. **Espaço rural e desenvolvimento regional**: estudos a partir da região central do RS. Ijuí: Ed. Unijui, 2004b. p. 127-148.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Construindo uma nova extensão rural no Rio Grande do Sul. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 3, n. 4, out./dez., p.10-15, 2002d.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Extensión rural**: del difusionismo hacia la agroecología. (Mimeo), 1995. 65p. Versión preliminar presentada en el Ciclo de Cursos y Seminarios sobre Agroecología y Desarrollo Sostenible en América Latina y Europa (4º Módulo: "Transición Agroecológica" - 26 a 30 de junio de 1995). Universidad Internacional de Andalucía - Sede Iberoamericana de La Rábida - Huelva (España).

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. La extensión rural con enfoque agroecológico y las políticas públicas hacia la sustentabilidade rural. In: MORALES HERNÁNDEZ, J. **La agroecología en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidade rural**. México: Siglo XXI Editores/Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, 2011. p. 190-215.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Por uma nova extensão rural: fugindo da obsolescência. **Reforma Agrária**, v. 24, n. 3, p. 70-90, 1994.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Possibilidades e alternativas do desenvolvimento rural sustentável. In: VELA, H. **Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável no Mercosul**. Santa Maria: Palloti, 2003b. p. 157-194.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Segurança alimentar e agricultura sustentável: uma perspectiva agroecológica. **Ciência & Ambiente**, n. 27, p. 153-165, 2003a.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável. In: TOMMASINO, H.; HEGEDÚS, P. **Extensión**: reflexiones para la intervención en el medio urbano y rural.

Montevideo: Departamento de Publicaciones de la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República, 2006. p. 45-63.

CAPORAL, F. R.; RAMOS, L. F. Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável: enfrentar desafios para romper a inércia. In: MONTEIRO, D. M. C.; MONTEIRO, M. A. **Desafios na Amazônia**: uma nova assistência técnica e extensão. Belém: UFPA/NAEA, 2006. p. 27-50.

COSTABEBER, J. A. **Acción colectiva y procesos de transición agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil**. 1998. 422p. Tese. (Doutorado) - Programa de Doctorado en Agroecología, Campesinado e Historia, ISECETSIAN, Universidad de Córdoba, España.

COSTABEBER, J. A. **Eficiência energética e processos de produção em pequenas propriedades rurais. Agudo, RS**. Santa Maria: UFSM, 1989. p. 295. Dissertação de Mestrado em Extensão Rural.

COSTABEBER, J. A.; CAPORAL, F. R.; WIZNIEWSKY, J. G. O conceito de transição agroecológica: contribuições para o redesenho de agroecossistemas em bases sustentáveis. In: GOMES, J. C. C.; ASSIS, W. S. **Agroecologia**: princípios e reflexões conceituais. Brasília: EMBRAPA, 2013. p. 145-180.

## EL PAPEL DE LA UFSM Y SU PROGRAMA DE POSGRADO EN EXTENSION RURAL EN EL MERCOSUR

Pedro de Hegedus<sup>1</sup>

### RESUMO

Este artigo se propõe a rememorar, em perspectiva histórica e pessoal, o importante papel exercido pelo PPG em Extensão Rural da UFSM no intercâmbio de pesquisas, experiências, métodos, ações, projetos, publicações e pessoas relacionadas às temáticas da Extensão e Desenvolvimento Rural no âmbito do Mercosul.

**Palavras-chave:** desenvolvimento rural, extensão rural, Mercosul.

### THE ROLE OF UFSM AND GRADUATE PROGRAM RURAL EXTENSION IN MERCOSUR

### ABSTRACT

This article aims to look back on historical and personal perspective, the important role played by PPG in Rural Extension of the UFSM in the exchange of research, experiences, methods, actions, projects, publications and people related to the themes of Extension and Rural Development under Mercosur.

**Keywords:** rural development, rural extensión, Mercosur.

Cuando me propusieron escribir, acerca de la importancia que ha tenido desde una perspectiva histórica el Programa de Posgrado en Extensión de la Universidad Federal de Santa Maria (UFSM), en ocasión de festejar los cuarenta años, obviamente acepté rápidamente por la amistad y los lazos fraternos que me unen con esta Universidad, y en particular, con el Departamento de Educación Agrícola y Extensión Rural (DEAER). Tuve el honor de ser profesor visitante en ese posgrado en los primeros años del actual siglo, y por eso puedo atestiguar acerca del proceso transcurrido, y desde esa perspectiva reflexionar, tomando en cuenta la realidad de la Extensión Rural en las últimas décadas en nuestros países.

Si bien resulta difícil dar cuenta pormenorizada de toda la riqueza, quisiera compartir con los lectores algunas reflexiones que me parecen centrales y que hacen al papel jugado por la UFSM en las últimas décadas. En los momentos más difíciles de la Extensión en los países de nuestro continente, hablo de la década del

---

<sup>1</sup> Graduado em Agronomia pela Universidad de La Republica. Mestrado em Extensão Agrícola pela Iowa State University of Science and Technology. Doutorado em Extensão Agrícola pela Iowa State University of Science and Technology. Professor adjunto a Universidad de La Republica. E-mail: phegedus@adinet.com.uy

90, el aporte de un conjunto de cuatro instituciones en el Mercosur fue clave para mantener viva la enseñanza y la investigación en Extensión. Las mismas son: a) el INTA y la Universidad de Río Cuarto en Argentina, b) la Universidad Federal de Santa María en Brasil, y c) la Universidad de la República en Uruguay (Facultades del Área Agraria y el Servicio Central de Extensión y Actividades en el Medio).

Si me apuran, digo que en las últimas décadas del siglo pasado y principios de la actual, los trabajos que en conjunto se hacían entre estas Instituciones, ayudaron mucho a mantener la llama (mística) encendida en el Mercosur, en torno a la necesidad de trabajar desde la academia para aportar y poder contar en la realidad con Servicios de Asistencia Técnica y Extensión Rural (SATER). Posiblemente en Argentina y Brasil, a diferencia del continente, la situación, si bien difícil, fue en esas épocas relativamente menos grave, debido a la fuerte presencia pública institucional diseminada en la amplitud de los territorios, que amortiguaba los golpes e intentos de destrucción. En Uruguay, por ser un país de menor tamaño, esta posibilidad no existió. No solo se debilitaron fuertemente los SATER, también se redujeron a su mínima expresión la formulación de políticas públicas tecnológicas amplias, de las cuales los SATER son una parte. Esto afectaba las capacidades del país en ciencia, tecnología e innovación (PEIXOTO, 2011). Los SATER trabajan en el uso social del conocimiento, y en la articulación de los ámbitos y grupos que se vinculan con su generación.

Hablamos de la década del 90, en donde se llevó a cabo en América Latina un modelo neoliberal de fuerte ajuste macroeconómico y desmantelamiento de la estructura del Estado como agente de desarrollo, ubicándose estas políticas en las antípodas de lo que una vez se denominó el modelo del Estado de Bienestar aplicado en el continente (MANZANAL, 2006).

Por eso para mí, cuando regrese del doctorado en USA, gracias a una beca Fulbright, me encontré en 1993 con un país en donde se había agudizado el cierre de los servicios públicos de Extensión, y ni se mencionaba esta palabra (y se inventaban en forma creativa otros nombres para sustituirla); todo se había reducido a un problema de marketing (como captar la demanda). En noviembre de 1995 fui invitado para “una palestra”, a la UFSM, y lo que veía era otra realidad, que alentaba la esperanza de liberar energías capaces de generar impulsos como para llevar adelante procesos alternativos en mi país. Ahí conocí por primera vez a Hugo Vela, y la gente del DEAER. Ellos organizaban el Primer encuentro de Extensión Rural del Cono Sur. Me encontré con profesionales y académicos de la Extensión de los países vecinos y Paraguay. Que brecha había con Uruguay! Estos encuentros se continuaron en otros, y reitero, toda esa dinámica fue tremendamente enriquecedora y promotora de acciones, como la creación del Grupo de Salto, llamado así, porque nos juntábamos los países en la ciudad de Salto, un punto cercano a todas las instituciones vinculadas.

Estrictamente hablando, la primera vez que me contacté con la UFSM, fue en Montevideo, en 1990, en ocasión de recibir a una “turma” de estudiantes del posgrado, dirigida por los profesores José Renato Duarte Fialho y Gustavo Martín Quesada (profesor que había trabajado en USA con el mismo Everett Rogers!), que visitaban diferentes experiencias en el país (los procesos alternativos que hablaba antes!). Ya me había sorprendido en ese entonces esta presencia tan activa y en estos temas!

E. Rogers<sup>2</sup>, antes mencionado, es el autor central de uno de los dos paradigmas existentes en Extensión: el paradigma de la difusión. Podemos asociar este paradigma, que surge a mediados del siglo pasado, a la Revolución Verde, a la teoría de la modernización, y a la estrategia de intervención de “transferencia de tecnología”. La lógica central señala que el efecto de extensión (la acción de los servicios de extensión al inicio de un programa “capacitando” a los productores) más la acción de difusión (la acción de los productores que han adoptado lo recomendado y por “contagio” transmiten al resto esta conducta), permiten asegurar que la tecnología propuesta se adoptará masivamente (HEGEDUS, 2013).

El paradigma alternativo que surge como respuesta es el de Paulo Freire: La educación problematizadora. La relación entre el técnico y productor es horizontal, en donde el técnico facilita el proceso. La clásica transmisión de conocimientos (educación bancaria) cede paso al fenómeno creativo de compartir la experiencia en el terreno de la intersubjetividad. Hay una comunicación de ida y vuelta, ambos, “el que sabe y el que no sabe” se educan entre sí, mientras se establece un diálogo que apunta al “empoderamiento” del educando. Para Freire enseñar exige una reflexión crítica sobre la práctica. Si logramos que el productor produzca su comprensión de lo aprendido, luego de reflexionar sobre lo que hacemos (y la curiosidad ingenua se vuelve crítica), existe una verdadera situación de enseñanza aprendizaje (FREIRE, 2006).

Ahora bien, y volviendo al tema luego de estas breves referencias a los paradigmas, justicia es señalar que de las instituciones mencionadas, fue la UFSM la que tuvo el papel más destacado, en el sentido que percibió la importancia estratégica de generar los ámbitos, a partir del posgrado en Extensión (casi el único existente en la región en ese entonces), para que diferentes instituciones pudieran enriquecerse unas a otras y de la confluencia operativa de recursos y motivaciones poder avanzar en la construcción de propuestas desbloqueando al mismo tiempo los obstáculos. Este hecho del posgrado fue decisivo. En los cursos de este posgrado participaron décadas atrás jóvenes de Argentina y Uruguay que luego jugaron un papel destacado (pienso, sin agotar en absoluto la lista, en Gustavo Cimadevilla, Mario Costa, Humberto Tommasino, entre otros) trabajando en las temáticas vinculadas a Extensión.

Ricardo Thornton realizó su post doctorado en la UFSM por los inicios del actual siglo, y de la tesis derivó un libro que fue el inicio de una secuencia importante de publicaciones de la dupla Thornton - Cimadevilla. Se llamó “La Extensión rural en debate: Concepciones, retrospectivas, cambios y estrategias para el Mercosur” (también aparece el título en portugués!). Recuerdo que en este libro realizamos un capítulo en conjunto con Hugo Vela, y otro con un estudiante de la Maestría en la UFSM, se trataba de Marcelo Porto Nicola (actualmente extensionista de EMATER).

Otro libro importante que ejemplifica este relacionamiento regional es “Extension: reflexiones para la intervención en el medio urbano y rural” (H. Tommasino y P. de Hegedus como editores y autores de capítulos, conjuntamente con los compañeros del DEAER y los de Argentina). Fue realizado en “parceria” entre la UFSM y la UDELAR, con el apoyo de una colonia de productores en Uruguay. Se presentó en el paraninfo de la UDELAR en Uruguay a sala repleta. Participaron las siguientes Autoridades de esa época: el Ministro de Ganadería, Agricultura y Pesca, José Mújica, el ex Pro Rector de Extensión, C. Rucks, el Rector

---

<sup>2</sup> Ver Rogers, E. M. y Shoemaker, F. F. Comunicación de innovaciones, un enfoque transcultural. México, CRAT, 1971, p. 385. Este libro resume el paradigma difusionista. La última edición es de 1985.

de la UDELAR, J. Arocena, el Decano de la Facultad de Agronomía, F. Garcia, y el Decano de la Facultad de Veterinaria, G. Kramer. Posteriormente este libro obtuvo el Premio de la Academia Nacional de Veterinaria 2011- Ministerio de educación y Cultura, entregado en la sala de actos de la Facultad de Veterinaria el 23 de noviembre del 2011.

Docentes importantes también participaron en ese posgrado, como Miguel Vassallo, actualmente en la conducción del Instituto Nacional de Colonización en Uruguay. Y la UFSM tuvo un docente clave en la persona de Hugo Vela, que actuó en verdad como un excelente nodo articulador de las relaciones entre estas instituciones, conformando la red antes señalada. Hugo fue un entusiasta promotor de la vinculación de nuestros países con la UFSM y creo que en su recuerdo el mejor homenaje es continuar con esta sinergia!

Numerosos libros, proyectos, cursos, jornadas, encuentros, tesis, y otros mecanismos, posibilitaron entonces que desde la UFSM se avanzara en el (re)pensar del rol de la extensión y el asesoramiento técnico ante los nuevos escenarios de la ruralidad y los dilemas de la sustentabilidad, abarcando el cambio técnico y los procesos de desarrollo rural, asumiendo los errores y aciertos como aprendizaje, y sentando las bases para el establecimiento de nuevas políticas, que llegaron a partir de los inicios de este siglo con la presencia de nuevos Gobiernos en la región, que desarrollaron políticas en relación con la producción familiar y sectores vulnerables, abriendo las puertas de nuevo a la Extensión (luego de la década del 90).

Un gran mérito de esta red desde que se inició fue el de buscar obviamente una postura académica, sin renunciar a la autonomía y objetividad, a partir de la inserción en la realidad, dialogando con los actores que trabajaban en el propio terreno de las intervenciones. Este contacto no existía en el siglo pasado, a diferencia de lo que siempre aconteció en USA o Europa.

Un ejemplo paradigmático de la importancia de este posgrado de Extensión se relaciona con el enfoque agroecológico, que constituye en la actualidad uno de los seis enfoques de trabajo en Extensión existentes en América Latina (junto con transferencia de tecnología, capacitación y visitas, experimentación adaptativa, desarrollo de capacidades, y enfoque territorial)<sup>3</sup>. Algunos lo llaman directamente investigación-acción participativa. Si ubicamos a Caporal y Costabeber como los que desarrollaron teóricamente el enfoque, ellos fueron estudiantes de este posgrado en esa década del 90, se formaron en la UFSM. Costabeber (lamentablemente fallecido y de quien tengo un gran recuerdo por su jerarquía técnica y calidad humana), luego de algunas décadas de trabajo en EMATER retornó a la UFSM como docente y trabajo en este posgrado.

Otro ejemplo de la importancia de este posgrado de Extensión es el espacio ganado por la Revista de Extensión Rural de la UFSM, que se publica desde 1993 al presente, y que es una de las mejores revistas en Extensión Rural que existen en América Latina y el mundo. No es poca cosa este esfuerzo! Y que importante es, para sistematizar intervenciones y plantear reflexiones de interés con su proyección estratégica. Bien sabido que esto es algo que cuesta mucho a los extensionistas, más propensos a la acción que al análisis que se deriva de la misma. En esta revista, de carácter trimestral y muy bien conceptualizada, han escrito muchos autores de enorme valía, al respecto menciono por ejemplo en el No. 7 del año 2000 nada menos que a José Graziano da Silva. Los temas de la Revista son variados y relacionados al Desarrollo rural y la Extensión desde diferentes perspectivas.

---

<sup>3</sup>Resultado de una Consultoría efectuada para el BID (INE/RND). Evaluación de las reformas a los sistemas de extensión / transferencia de tecnología en América Latina (RG-K1316) en el 2013.

Algunos tópicos repetidos: Agricultura familiar, regiones, cadenas productivas, sustentabilidad, gestión agrícola, márgenes de comercialización y estimaciones de costos, identidad de actores sociales, cooperativismo y asentamientos rurales, alternativas generadoras de renta, metodologías de Extensión y de prácticas pedagógicas, transición agroambiental, turismo, etc.

Si analizamos en las últimas décadas las formas de ver y entender a la Extensión en nuestro continente, hay como dos grandes miradas (que se derivan de las heterogeneidades existentes en aspectos históricos, económicos, culturales, políticos) que es necesario tener en cuenta. Tenemos la mirada del “Atlántico”, conformada básicamente por Argentina, Brasil y Uruguay, y la mirada del “Pacífico”, conformada en esencia por el resto de los países. En otros fenómenos también ocurre lo mismo. Por ejemplo en el cooperativismo (NEIMAN, 2009), Argentina, Brasil (principalmente el sur) y Uruguay presentan el mismo modelo, basado en la influencia de inmigrantes europeos, que llegaron aproximadamente a fines del siglo 19 y principios del siglo 20, y traían consigo la experiencia cooperativa europea. Los restantes países de América del Sur y Central desarrollan un modelo a partir de procesos promovidos por los Gobiernos (Alianza para el Progreso en la década del sesenta, reformas agrarias, etc).

Volviendo a la Extensión, si ya de por sí el debate semántico acerca de que es o no es la Extensión, ocupó mucho tiempo y alimentó discusiones sin llegar a consensos (tengo la sensación de que este debate fue muchas veces paralizante de la acción), también esta diferente forma de entender la Extensión contribuyó a la dificultad de acuerdos generalizados. La primera mirada del “Atlántico”, pone el acento en la institucionalidad pública para entender a la Extensión desde esa perspectiva, mientras que la segunda mirada, del “Pacífico”, la analiza y la entiende desde el mercado. Ambas miradas enriquecen y no implican juicios de valor. Para la primera mirada, esa red multi-institucional que menciono en este artículo ha sido y es, una usina intelectual de enorme importancia para sistematizar, analizar y aportar elementos desde la reflexión académica a las políticas. En la segunda mirada hay varios núcleos importantes, ubico por ejemplo debido a su importancia al RIMISP en Chile (y sus aportes al enfoque territorial).

Quienes estamos en la primera mirada, simplemente porque aquí vivimos, tenemos que seguir en este camino de interacciones en conjunto multi-institucionales, de participar en la red (y no enredados), siempre sin desvirtuar la rigurosidad científica, y con sensibilidad ante los cambios y procesos que acontecen, para lo cual se necesita flexibilidad para adecuarse a las circunstancias cambiantes y capacidad de proyección para que las estrategias puedan contribuir eficazmente al logro de los objetivos.

Finalmente, quiero cerrar este trabajo con una reflexión. La gran lección aprendida en nuestros países es que el Estado no se puede retirar de las políticas vinculadas al Desarrollo Rural y la Extensión. Esto significa que debe existir una estrategia pública para estas funciones, que en definitiva implican el desarrollo rural entendido desde una visión amplia, que apuesta a la inclusión y a la innovación procurando la articulación de esfuerzos de una pluralidad institucional pública y privada diseminada en los territorios. Esta estrategia debe ser de largo plazo, para facilitar la integración de las diferentes políticas e instrumentos, ya que la Extensión aislada, difícilmente tendrá impacto. La producción familiar y asalariados rurales, o temas que se caracterizan por su transversalidad (calidad, inocuidad, medio ambiente) necesitan de la Extensión pública, con lineamientos establecidos y con fuentes de financiamiento públicas que hay que consolidar. El mercado por sí solo no da las respuestas. Si el Estado no está presente, siempre existirá un proceso de difusión natural y cierto uso de la información, pero pueden no coincidir con el

interés de la sociedad y excluir a los sectores de la producción familiar y asalariados, de su acceso. La Extensión es un bien público y cabe al Estado la responsabilidad de instrumentar las políticas que permitan ese acceso. Las formas de lograrlo pueden ser varias, pero la responsabilidad es intransferible e implica que el Estado es un actor en el proceso.

## REFERENCIAS

FREIRE, P. **Pedagogía de la autonomía**. São Paulo: Editorial Paz e Terra, 34. ed., 2006, p. 135.

HEGEDUS, P. **Estrategias de extensión**: Los agricultores familiares y su adaptación al cambio climático en territorios seleccionados del Cono Sur. Informe final de consultoría. IICA – PROCISUR, 2013, p. 60.

MANZANAL, M. **Regiones, territorios e Institucionalidad del desarrollo rural**. In: MANZANAL, M.; NEIMAN, G.; LATTUADA, M. Desarrollo rural: organizaciones, instituciones y territorios. Buenos Aires: Ediciones Ciccus, p. 449.

NEIMAN, G. **Desarrollo rural y cooperativismo**: desafíos, oportunidades y estrategias. FAO-INTA. Roma, Italia, 2009, p. 133.

PEIXOTO, C. **Política tecnológica para el sector agropecuario**. Informe consultoría BID, 2011, p. 84.

## EXTENSÃO RURAL E INTERDISCIPLINARIDADE: CONSTRUÇÕES DIALÓGICAS

Rosa Cristina Monteiro<sup>1</sup>  
Cecilia Moreyra de Figueiredo<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente artigo discute a importância da interdisciplinaridade na extensão rural, destacando a interação com o campo das ciências humanas, em especial a psicossociologia. A interdisciplinaridade é apresentada pelas autoras como uma exigência epistemológica crítica e política. A entrada da psicossociologia é sustentada pela compreensão de que o fenômeno da subjetividade não pode estar ausente dos saberes e fazeres que envolvem o humano e suas relações sociais. Trata-se de um ensaio em que a extensão rural se apresenta como um lugar privilegiado para a pesquisa interdisciplinar, na medida em que reúne ação e reflexão em contextos bem definidos e que incorporou diversas disciplinas na composição de seu *corpus* atual - as disputas paradigmáticas que se sucederam deixaram um lastro de possibilidades para composições originais, às vezes rivais, mas sempre compatíveis com o cenário das novas diplomacias exigidas pela pós-modernidade. A primeira parte da reflexão, de caráter teórico, se relaciona com a segunda parte que reúne fragmentos de um estudo de campo realizado na Amazônia brasileira no qual já se experimenta uma intersecção disciplinar que se pretende original.

**Palavras-chave:** assistência técnica, complexidade, subjetividade, transição paradigmática.

### RURAL EXTENSION AND INTERDISCIPLINARITY : CONSTRUÇÕES DIALOGIC

### ABSTRACT

This article analyzes the importance of interdisciplinarity in rural extension, highlighting the interaction with the human sciences, especially psychosociology. The interdisciplinary approach is presented by the authors as an epistemological requirement critical and political. The psychosociology approach is underpinned by the realization that the phenomenon of subjectivity can not be absent from the knowledge and practices involving human and social relationships. This is an essay

---

<sup>1</sup> Graduada em Psicologia. Mestrado em Psicologia Social (FVG/RJ). Doutorado em Ciências Sociais (CPDA-UFRJ); Professora adjunta da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). E-mail: rosacristina.monteiro@gmail.com

<sup>2</sup> Graduada em Comunicação Social (PUC/RJ). Especialista em Fotografia como Instrumento de Pesquisa em Ciências Sociais (UCAM). Mestrado em Ciências Sociais (UERJ). Doutoranda em Psicossociologia (EICOS/UFRJ). Professora Assistente na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). E-mail: cissafig@gmail.com

in which the rural extension appears as a privileged place for interdisciplinary research, in that it brings together action and reflection on well-defined contexts and that incorporates various disciplines in the composition of its current corpus - the paradigmatic disputes ensued possibilities for original compositions, sometimes rivals, but always consistent with the scenario of the new diplomacy required by postmodernity. The first part of reflection, being a theoretical one, relates to the second part that brings together fragments of a field study conducted in the Brazilian Amazon in which experiences of disciplinary intersection have been done.

**Keywords:** complexity, paradigmatic transition, subjectivity, technical assistance.

## 1. INTRODUÇÃO

O que me interessa é o fenômeno multidimensional e não a disciplina que recobre uma dimensão desse fenômeno. Tudo o que é humano é ao mesmo tempo físico, sociológico, econômico, histórico, demográfico; interessa, pois, que esses aspectos não sejam separados, senão concorram para uma 'multivisão'. O que me motiva é a preocupação de ocultar o menos possível a complexidade do real. (BOAVENTURA DE SOUZA SANTOS).

O texto que segue enfatiza a importância das construções interdisciplinares no domínio da extensão rural e destaca, a título de exemplo e proposta, a interação com o campo das ciências humanas, em especial a psicossociologia. Afirmar a interdisciplinaridade constitui para nós uma exigência epistemológica crítica e política, que estará exposta ao longo do artigo. Apontar para o domínio da psicossociologia é consequência, por um lado, da nossa própria formação acadêmica e por outro, da nossa compreensão de que o fenômeno da subjetividade não pode estar ausente dos saberes e fazeres que envolvem o humano e suas relações sociais.

Do ponto de vista da teoria do conhecimento, a extensão rural aparece como um lugar privilegiado para a pesquisa interdisciplinar, na medida em que reúne ação e reflexão em contextos bem definidos. Além disso, em seu percurso histórico incorporou diversas disciplinas que contribuíram para formar seu *corpus* atual - as disputas paradigmáticas que se sucederam deixaram um lastro de possibilidades bastante propício a composições originais, às vezes rivais, mas sempre compatíveis com o cenário das novas diplomacias exigidas pela pós-modernidade.

Trata-se de um ensaio organizado para refletir experiências de intercâmbios institucionais que se alargaram desde um primeiro encontro com o programa de PG em extensão rural da Universidade Federal de Santa Maria, e que chegou hoje a formar um lugar institucional dinâmico, no qual o campo das interações de saberes e práticas se alarga e os encontros se multiplicam fecunda e prazerosamente. A primeira parte de nossa exposição é de caráter teórico, e a segunda parte apresenta fragmentos de um estudo de campo realizado na Amazônia brasileira no qual já se experimenta uma intersecção disciplinar que se pretende original.

## **2. VETORES EPISTEMOLÓGICOS DA EXTENSÃO RURAL: MULTIDISCIPLINARIDADE E INTERDISCIPLINARIDADE**

É fato sobejamente conhecido que as primeiras intervenções que instituíram o campo da extensão rural no Brasil importavam o modelo norte-americano, que precisou ser adaptado aqui para fazer frente a condições de desigualdade que faziam coexistir riquezas imensas e pobreza igualmente imensuráveis. As práticas sustentaram-se na implementação de políticas de crédito para viabilizar a base material exigida na chegada de novos arranjos técnico-científicos, e foram organizadas em torno da imagem do rural como espaço agrícola e do agricultor como um ator social carente de algum tipo de incentivo/estímulo externo para prosperar. O domínio econômico das instituições de financiamento e crédito foi legitimado por um ideário sociopolítico regido pela noção de desenvolvimento.

a noção de desenvolvimento faz parte de um dispositivo político que busca estabelecer uma racionalidade social, classificando e hierarquizando as coletividades humanas, territorialmente definidas, segundo valores gerados e geridos em contextos estranhos a elas mesmas. Desenvolver significa, no plano das ações políticas, fazer com que sociedades consideradas atrasadas evoluam para atingir o nível de outras sociedades (REIS; VIANA; MONTEIRO, 2008, p. 70).

Estávamos no pós-guerra e na plena vigência do processo de industrialização marcado pela atuação forte e centralizada do Estado como planejador dos grandes projetos de base territorial. Os caminhos abertos pela Constituição de 1937 (SANTOS, 2010) e a perspectiva de integração nacional pregnante neste período, promoveram o avanço das tecnoestruturas em direção aos territórios rurais e a elaboração de programas de assistência técnica. Neste ponto a extensão rural significava a modernização do campo com a aplicação dos conhecimentos técnicos e científicos da agronomia e da economia, principalmente, formando um arranjo multidisciplinar.

Não sendo nosso propósito aqui repassar a história da extensão rural, pontuamos este momento inaugural para deixar evidente uma primeira raiz epistemológica: tratava-se então da preparação de um campo de saber/fazer no qual a dinâmica das relações de poder já estava bem estabelecida. Tanto no domínio das ciências agrárias, quanto da economia, anunciava-se já uma posição de dependência e subordinação que produziu efeitos profundos. O mundo rural sendo considerado um espaço atrasado, os seus protagonistas sociais não poderiam deixar de ser assim também considerados. Boa parte do território epistêmico das populações locais foi desvalorizado, ocultado ou eliminado na entrada dos vetores desta primeira e incipiente modernização.

Tal crítica epistemológica está bem exposta por Santos (2010) que aponta para a problemática da colonização e seus cortes profundos. Para ele, o colonialismo implicou em um conjunto de intervenções no campo do conhecimento que suprimiram formas de saber próprias dos povos e nações colonizados, não se restringindo assim à dominação econômica, territorial e política do Norte sobre o Sul. Foram também criadas fronteiras no que tange à produção do conhecimento.

Seguindo ainda no rumo inaugurado em 1948, as políticas públicas para o mundo rural intensificaram o processo brasileiro de modernização que acelerou todos os vieses apontados antes: econômicos, científicos, sociais e epistemológicos.

Os programas de governo e as políticas de Estado, nas décadas de 1960 e 1970, tinham como meta principal a adaptação de tecnologias para modernizar a economia e ajustá-la às novas realidades da economia mundial, e entre outras ações estava o aumento das exportações agrícolas e a modernização do campo. Pontos longínquos do território nacional foram anexados à modernização capitalista:

O país conhece uma ocupação periférica. A decisão geopolítica de estimular a industrialização em diversas regiões e ocupar o território com projetos de colonização teve influência relevante nesse processo, mas o próprio mercado jogou papel fundamental, viabilizado pelas novas infraestruturas de transportes e comunicação, assim como pela superestrutura dos mecanismos reguladores, sob o comando do estado e dos agentes hegemônicos da economia, por meio dos intermediários financeiros (SANTOS, 1993, p. 44).

Dois questões epistemológicas acrescentaram-se às anteriores: a total autonomização da técnica em relação à ciência, formando o que Milton Santos chama de paradigma técnico-científico-informacional, e a passagem das ciências sociais, até então mais reflexivas do que intervencionistas, para o domínio de um campo chamado “gestão social”, que tecnifica, por último, todas as ações, mesmo as mais imateriais.

Neste cenário foi decisivo o papel dos pesquisadores do Instituto Superior de Estudos Brasileiros (ISEB) do Ministério de Educação, a quem se atribui a formulação de uma ideologia nacional/desenvolvimentista; apesar de apresentarem-se como impulsionadores de políticas que se pretendiam emancipadoras, adotaram em suas pesquisas e seus encaminhamentos uma concepção de crescimento econômico circunscrito ao urbano/industrial sem qualquer sensibilidade às posturas mais radicais de transformação social que se manifestavam, por exemplo, nas Ligas Camponesas (Iglesias, 1994 apud REIS; VIANA; MONTEIRO, 2008).

Tal modelo de extensão rural, com ênfase no incremento exponencial da produção agrícola, foi abalado por duas críticas principalmente no final do século XX: a problemática do desgaste ambiental provocado pelo crescimento da produção, quando a aplicação técnica torna-se um fim em si mesma, e a radical desumanização das relações socioculturais, promovendo a pobreza, o desemprego, a precarização das condições de vida do trabalhador do campo que migrou para as cidades para sobreviver em condições mais precárias ainda. Constatou-se amplamente o caráter injusto, concentrador e excludente destas práticas, exigindo total revisão e declinação das políticas de extensão rural (MOREIRA, 2003).

Dois imagens do rural surgiram das críticas – espaço da natureza a ser cuidada e preservada, e espaço de significativa interação social. A agenda da extensão rural foi modificada então neste duplo sentido, matizando o protagonismo das ciências sociais, agronômicas e econômicas para abrigar um outro arranjo científico incluindo a ecologia, a pedagogia, a comunicação e a antropologia. Ao serem atravessadas por disciplinas analíticas e críticas, a extensão rural ganhou um aspecto propriamente interdisciplinar, superando a multidisciplinaridade do momento anterior e tornando-se sensível aos exercícios de poder, gerando paradigmas alternativos, com ênfase na participação cidadã.

Em 1987 a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER) lançou o documento *Políticas e Diretrizes de Formação Extensionista* no qual define a extensão rural como um processo educativo permanente, caracterizado pela relação e comunicação recíproca e constante dos técnicos com os produtores, suas famílias e suas organizações. Segundo o documento a

formação extensionista se constitui num processo construtivo de um novo saber para um novo fazer, através de procedimentos de capacitação, supervisão, assessoria e intercâmbios. Neste ponto, as próprias políticas públicas explicitam a dimensão epistemológica de suas ações.<sup>3</sup>

A partir do século XXI adotou-se no Brasil uma outra política de assistência técnica e extensão rural, desta vez no marco de um Estado de corte progressista, quando em 2010 foi sancionada a Lei de ATER, criando a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para Agricultura Familiar e Reforma Agrária (PNATER) e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária (PRONATER) (BRANDÃO, 2014).

A criação do Ministério do Desenvolvimento Agrário representou atuação mais significativa na supervisão das políticas que incidem no mundo rural e que visam promover processos de gestão, produção, beneficiamento e comercialização das atividades e dos serviços agropecuários e não agropecuários, inclusive das atividades agroextrativistas, florestais e artesanais, mediante processos educativos e participativos, que assegurem sustentabilidade, cidadania e melhoria na qualidade de vida das populações rurais. Como é de se imaginar, definida assim a extensão rural pode abrigar em seu campo um amplo leque de disciplinas e técnicas, e sem dúvida já há algumas tensões importantes que explicitam mais claramente as relações saber/poder.

No domínio epistemológico, o confronto entre dois conjuntos disciplinares apenas já é suficiente para evidenciar que qualquer proposta de ação implica compromissos sociais: quando se confrontam no mesmo campo os economistas (ou economicistas) e os antropólogos (ou culturalistas) a discussão se agrava. A arena dos debates dicotomiza uma posição que aponta para a urgência em fazer passar os agricultores de um regime de subsistência a um regime de excedentes agrícolas, preocupando-se principalmente com o aumento da produtividade, e outra que aponta os riscos de desaparecimento de um patrimônio simbólico que poderia deixar coletivos inteiros em condições de indigência sociopsíquica, na medida em que corroeria a fortaleza das identidades.

Apesar das novas tensões representarem uma ruptura paradigmática importante, ela mantém dois vieses fortes que estavam já na origem das intervenções no campo: o cientificismo e o desenvolvimentismo. Ambos produzem efeitos de dominação e sujeição (REIS; VIANA; MONTEIRO, 2008). Portanto, uma possível saída deste círculo vicioso, no qual o rural e os sujeitos rurais aparecem em condições de subordinação, implica a adoção de outros métodos e principalmente de outras mentalidades. Trata-se de alterar a percepção e os sentidos dominantes, a favor de outras construções.

Para além das intenções e enquadramentos políticos de cada uma das visões de mundo e do fazer científico, há uma compreensão a respeito dos dispositivos acionados nos processos de apropriação do conhecimento por diferentes grupos e coletividades, que impõe uma reflexão: quando o conhecimento é produzido a *partir* dos padrões intelectuais ocidentais modernos, podem produzir um efeito de uniformização e/ou marginalização dos grupos envolvidos nas pesquisas, e acabam por corresponder, inevitavelmente, a exercícios de dominação e opressão ainda mais insidiosos. Queremos evidenciar que certos movimentos que permanecem na superfície dos acontecimentos macropolíticos ou unicamente vinculados à noção hegemônica de globalização, deixam de levar em conta os jogos

---

<sup>3</sup> Note-se que apenas na proposta de intercâmbio a prática extensionista se lateralizou, porque nas outras ações, mantém-se a relação verticalizada entre cientistas, técnicos e agricultores. Esta anotação é importante para pensar a cena atual da extensão rural.

de poderes e contrapoderes que se efetuam nos níveis das interações humanas.

Segundo Santos (2007), é necessário reinventar as ciências sociais no sentido de repensá-la epistemologicamente e superar o que chama de racionalidade indolente, que desperdiça experiências múltiplas ao se considerar a forma exclusiva de abordar determinada situação social e não se exercita o suficiente para ver a riqueza inesgotável do mundo.

Froehlich (2012) chama a atenção para um dos elementos cruciais do cenário contemporâneo quando envolvemos pessoas, e que ele chama de “mobilidade simbólica”, matéria prima para a coexistência de identidades múltiplas em um mesmo processo de subjetivação e singularização. Parafraçando Canclini (1995 apud FROEHLICH, 2012), nos diz o autor:

Os indivíduos não pertencem mais a um só grupo ou localidade, e portanto não têm mais uma única identidade distintiva e coerente. As identidades construídas e permeadas pela lógica cultural pós-moderna são híbridas, maleáveis e multiculturais. E como as possibilidades tecnológicas e sociais de nossa época possibilitam aos indivíduos e aos grupos intervir em escalas territoriais múltiplas, essa construção identitária acaba por internalizar, muitas vezes, as contradições (ou os paradoxos) entre as diversas escalas de pertencimento (FROEHLICH, 2012, p. 202).

É com a constatação de que somos múltiplos, e que em nenhum plano as hierarquias têm já consistência, seja no plano epistêmico ou societal, que somos levados a pensar a interdisciplinaridade que queremos em sua expressão de maior complexidade, apresentada por Edgar Morin e bem apropriada por Vasconcelos (2004). Como um contraponto ao “paradigma da simplicidade” Morin (1990) propõe uma abordagem da complexidade pela qual entende um processo de tecer em conjunto elementos que não podem ser separados e que constituem um todo e que ao mesmo tempo representam unidade e multiplicidade. Segundo este autor, a complexidade expõe fenômenos complicados e que necessitam de métodos complexos para serem explicados. Estes fenômenos complexos unem a ordem e a desordem em um processo de interação contínua de forma antagônica e complementar. Fenômenos complexos são marcados por processos de emergência, pelos quais novas propriedades surgem a partir da interação das partes ou dos diferentes níveis de realidade ou organização, marcando a necessidade de diferentes epistemologias para estas abordagens.

Vasconcelos (2004) afirma que, de acordo com o paradigma da complexidade, a produção do conhecimento depende fortemente da experiência sócio-histórica, pessoal e subjetiva dos pesquisadores. O desenvolvimento da criatividade e da inovação nesta esfera se sustenta na capacidade dos pesquisadores assumirem o processo de troca permanente entre suas singularidades em diferentes áreas do conhecimento, como um esforço de produzir esta trama complexa proposta por Morin, onde as diferenças emergem e se complementam na solução, análise e abordagem de realidades complexas próprias da pós-modernidade.

### **3. COMPLEXIDADE, POLÍTICA E SUBJETIVIDADE**

A epistemologia da complexidade, enquanto paradigma radical da interdisciplinaridade, apresenta para nós um sentido político e um método de ação. Politicamente trata-se da instauração de processos emancipatórios visando

mudanças nos pontos em que as circunstâncias evidenciam submissão, subordinação e/ou controle. O sentido das mudanças esperadas é o da solidariedade coletiva. Quanto ao método, compreende-se na complexidade que as interferências/intervenções ocorrerão em correspondência com a dimensão da subjetividade, individual e social, isto é, levarão em conta o plano afetivo das relações que se estabelecem no caminho cotidiano das ações.

O lugar dos processos emancipatórios é o lugar do horizonte diário, da reconstrução das relações possíveis; não é o lugar do céu e dos grandes espaços e muito menos do chão imediato; por uma razão muito simples. Estes espaços não existem – o que existe é o lugar. Olhe para a direita, e olhe para a esquerda; pense nas múltiplas conexões entre lugares que formam o seu horizonte de ação. É só isso, nada mais. Em termos analíticos podemos falar dos espaços mezaninos e de médio alcance, mas basicamente estamos falando do lugar onde o local e o global se conectam numa pororoca nada confortável, o lugar que habitamos e as suas possibilidades emancipatórias, porque é só isso o que temos – nada mais (SPINK, 2007, p. 315).

Cada sujeito está integrado de múltiplas formas com o mundo em que vive. Na dimensão da subjetividade social é preciso admitir que a emancipação social deve corresponder à emancipação do sujeito pessoal, e isto passa pois pela compreensão de que as ações e seus efeitos são produtores de ruptura. O que assegura a possibilidade de ruptura é um processo de sentido, resultante da atividade pensante e reflexiva, constante na experiência humana, e que também pode ser apreendida sob a designação de consciência:

Organização processual na qual o sujeito participa intencionalmente nos processos de sua vida, o que implica a organização de sua própria linguagem, na reflexão, na elaboração de projetos e no momento construtivo de suas filosofias de vida, de suas crenças e suas representações (...) A configuração de sentidos que está na base de cada ação humana única é apreendida de forma total pelo sujeito concreto (REY, 2003, p. 226).

Em sociedades democráticas abertas e flexíveis, em que as contradições podem ser expostas à luz do dia, as subjetividades sociais e o sujeito individual dialogam, tocam-se, sentem um ao outro e emergem reconfigurados. “A linguagem está constituída dentro de um cenário social e individual de forma simultânea, é um momento de subjetividade social e da subjetividade individual, momentos estes que se expressam permanentemente por meio de uma tensão mútua” (REY, 2003, p. 229).

Quando diferentes conhecimentos e saberes incidem sobre um mesmo campo de práticas sociais, como no caso da extensão rural no Brasil contemporâneo, os significados sociais produzidos em cada um deles capturam a consciência social em uma ou outra direção: várias figuras e papéis sociais se superpõem e tensionam a elaboração e gestão de programas e políticas públicas. E não apenas os conflitos sociais são importantes. Há que se reconhecer sem mais delongas que a consciência/cognição/ conhecimento representa apenas uma parte da vida e das interações humanas. Os significados sociais e os sentidos pessoais não se reduzem ao plano cognitivo, na medida em que se formam por meio de

situações e conteúdos que implicam emoção. “A linguagem aparece em nível individual cheia de sentido subjetivo, traduz emoções complexas no sujeito, gera novas emoções em seu constante trânsito pelos diferentes espaços representativos e experimentais do sujeito” (REY, 2003, p. 236). A emoção é uma condição permanente na definição de sujeito. Todo espaço de intervenção deve ser considerado espaço que mobiliza emoção e que por isso constitui espaço para geração de sentido: “(...) o emocionar-se é uma condição da atividade humana dentro do domínio da cultura, o que por sua vez se vê na gênese cultural das emoções humanas” (REY, 2003, p. 242).

Na medida em que pensamos em uma perspectiva de transformação social, devemos compreender que este ponto de invenção e criatividade aparecerá na contradição entre o social e o individual, no momento em que o indivíduo deixa de ser definido como sujeito “sujeitado”, debatendo-se entre a sujeição social e suas opções individuais. Neste embate formam-se zonas de sentido, que sendo maleáveis, flexíveis e criativas apontam para a emancipação.

O sujeito individual está inserido, de forma constante, em espaços da subjetividade social, e sua condição de sujeito atualiza-se permanentemente na tensão produzida a partir das contradições entre suas configurações subjetivas individuais e os sentidos subjetivos produzidos em seu trânsito pelas atividades compartilhadas nos diferentes espaços sociais. É neste processo que o conhecimento tem lugar, definindo assim, sua riqueza dinâmica (REY, 2011, p. 25).

No Brasil, a extensão rural encontra-se agora diante de uma grande multiplicidade de questões que tornam a epistemologia interdisciplinar da complexidade uma alternativa no campo político e social, e não apenas uma escolha caprichosa ou voluntarista do pesquisador/extensionista. Um debate reacquecido no domínio das políticas públicas de ATER vem ao encontro de revisões paradigmáticas nas ciências sociais, especialmente a sociologia, com novos modos de definir o mundo rural; a discussão ambiental reforça as agendas do século XXI; os movimentos sociais do campo alcançam o sistema educacional brasileiro e uma nova formação dos jovens que vivem em contextos rurais advêm das escolas familiares agrícolas e dos projetos de educação do campo; as associações não-governamentais atuam fortemente e a agroecologia pontifica no cenário das transformações sociais, especialmente na região nordeste do Brasil; e ainda, uma expansão do ensino superior em direção ao interior tanto em cursos de graduação quanto em pós-graduação coloca um maior e expressivo número de pesquisadores em contato com a realidade agrária do Brasil. O campo de saberes, práticas e interações na extensão rural se amplia exponencialmente. Talvez não seja impróprio falar de uma ruralização dos conhecimentos. Agir no mundo rural pode ser hoje a oportunidade para acionar a reinstalação do dado sensível (LATOURET, 2013), recuperando a autonomia e a qualidade dos lugares, para resistir ao projeto de total unificação das sociedades e coletividades.

Nosso argumento é de que a nova realidade da extensão rural se potencializa, consoante o princípio da interdisciplinaridade, como cenário privilegiado no exercício de novas mentalidades e olhares construídos em muitas conversações. Os hábitos arraigados, os lugares comuns, os antigos vícios acadêmicos podem ser aí desconstruídos para a chegada de outros problemas, e quem sabe a realização de uma outra (des)ordem social.

#### 4. ANOTAÇÕES DE UM DIÁRIO DE CAMPO E CERTAS CONVERSAS AO PÉ-DO-OUVIDO

Quando a extensão rural se constitui no cenário da epistemologia da complexidade, ela contribui decisivamente para os outros saberes em jogo com sua longa experiência em atividades de campo, no sentido metodológico da expressão. Sejam quais forem as políticas, programas ou práticas em exercício, o fato é que a atividade extensionista estabelece inevitáveis círculos de interações sociais que favorecem a quebra do academicismo em tantas outras disciplinas e supera problemas de vinculação sujeito/objeto/sujeito que são comuns no âmbito disciplinar. Foi assim que, no exercício de uma interdisciplinaridade forte e complexa articulando agronomia, agroecologia, extensão rural, educação e psicossociologia, chegamos ao interior do estado do Amazonas, na trílice fronteira entre Brasil, Colômbia e Peru. Falamos de uma inserção nossa em uma ação do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM) e uma comunidade de agricultores indígenas da etnia Tikuna, através de uma proposta de educação agrícola.

O local da experiência é a comunidade de Umariçu, localizada em Tabatinga-AM. A comunidade apresenta uma divisão interna entre Umariçu I e Umariçu II, com hierarquias políticas próprias, possuindo cada uma delas um cacique escolhido por voto da população. O estudo se desenvolve em Umariçu II, que está situada às margens do Rio Solimões, com apenas uma rota de acesso terrestre à comunidade de Umariçu I. De acordo com o último Censo Demográfico, aproximadamente 342 mil autodeclarados indígenas habitam na Região Norte, dos quais 135.877 estão presentes no Amazonas e 5.368 são indígenas da etnia Tikuna residentes em Umariçu, Tabatinga, com características sociais, culturais, econômicas e políticas peculiares (IBGE, 2012; PAGLIARO; AZEVEDO; SANTOS, 2005).

O município de Tabatinga tem uma população de aproximadamente 60000 habitantes e, segundo dados do IBGE, 70% residem em áreas urbanas. A antiga aldeia, que se localiza a 8 km de distância do principal núcleo urbano de Tabatinga, passou por recentes transformações e possui hoje casas de alvenaria, energia elétrica e estrada asfaltada. Entre os indígenas há agricultores familiares e extrativistas.

No Amazonas, a principal agência de ATER é o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM), que se apresenta com a missão de prestar serviços de ATER aos agricultores familiares e produtores rurais do estado, mediante processos educativos e participativos, que lhes assegurem sustentabilidade, cidadania e melhoria na qualidade de vida das populações rurais.

No município de Tabatinga/AM o IDAM atua realizando práticas de Demonstração de Métodos (DM), por meio de Unidades Demonstrativas (UD), Unidade de Observação (UO), realizando excursões, palestras, entre outras ações (BRANDÃO, 2014). A prática de extensão rural na Comunidade de Umariçu ocorre em uma Unidade de Demonstração, onde os técnicos agrícolas interagem com os indígenas visando introduzir ferramentas e processos de mecanização nas áreas já ocupadas pela comunidade. Ali destacam-se o cultivo da banana e da mandioca.

Aqui apresentamos anotações de um diário de campo feitas quando o grupo de educadores e psicossociólogos iniciava sua inserção na equipe:

Chegamos em Umariçu II num domingo pela manhã. Não tivemos nenhum problema para chegar até lá. As estradas bem

pavimentadas permitiram o acesso sem dificuldades até o local da Unidade de Demonstração do IDAM. O trajeto durou aproximadamente meia hora. À medida que passávamos do núcleo urbano à aldeia, as casas rareavam e a paisagem se alterava, evidenciando-nos atividades agrícolas, organizadas em roças. Deixamos o carro e nos aproximamos das casas. Na primeira delas fomos recebidos por um grupo de crianças que pareciam ter entre três e sete anos de idade. Brincavam na varanda de uma casa rústica, de madeira, e nos receberam com muitos sorrisos. Estabelecemos uma comunicação por gestos, porque não falam e nem entendem a mesma língua dos pesquisadores e eles tão pouco falavam ou entendiam a língua deles. Ainda do lado de fora da casa, no terreiro, uma moça de aparentes vinte anos de idade banhava-se nua numa banheira adaptada de um galão de plástico. Acolheu-nos com um sorriso. Uma outra jovem, de aparentes quinze anos, varria a casa.

O limite entre a varanda e o cômodo central da casa, que se parecia com uma sala, estava franqueado ao olhar, mesmo que discreto. Nossa chegada não produziu nenhum movimento de reserva. Pudemos ver então, no meio da sala, uma televisão de última geração, transmitindo a cores e ao vivo uma corrida de automóveis da Fórmula 1, narrada em português. A boa qualidade técnica do aparelho permitia um excelente nível de resolução da imagem, e como era uma TV de muitas polegadas, as imagens dos automóveis da corrida ocupavam um considerável espaço na sala. Prestando muita atenção na transmissão, havia um casal deitado na rede, com mais uma criança no colo. Soubemos por uma breve resposta, que o homem do casal entendia o português, embora não se expressasse fluentemente nessa língua.

Um contraste muito poderoso salta às vistas neste primeiro momento da incursão no campo: a simplicidade da nudez da jovem mulher, a evocar sentimentos de nostalgia quanto a um possível passado idílico, e a presença do equipamento tecnológico de última geração, transmitindo o circo da pós-modernidade. As duas cenas aparentemente paradoxais desestabilizam referências. O antigo sonho da modernidade seria o de vestir aquela jovem e alterar a programação áudio-visual do grupo. Com nossas melhores intenções seríamos capazes de dizer que a nudez é incompatível com os pudores da civilização moderna, e a programação da TV representa uma modificação, para pior, dos códigos de dominação. Em nossa proposta, alternativamente, o que podemos ver aí é que a chegada dos bens de qualquer natureza não dependem de outra intenção que não a do próprio grupo. Tanto quanto os homens jovens que vivem em contextos urbanos considerados altamente desenvolvidos amam as corridas de automóveis, vibram, se encantam com as disputas, e acompanham interessados os pilotos dando voltas na pista, os jovens índios Tikuna também apreciam o esporte. Se olharmos com atenção o que se passa, e recorrendo à nossa arquitetura conceitual, podemos definir a cena pela transformação radical do sentido das ruralidades, com os processos psicossociais próprios de um ambiente altamente urbanizado, penetrando e formando novas zonas de sentidos, pessoais e coletivos, em ambientes antes correspondentes às descrições do rural, sem que isso aconteça segundo a suposta racionalidade da modernização.

Não é de se estranhar que neste contexto haja grandes e importantes resistências na absorção das atividades demonstradas pela assistência técnica, se ela não leva em consideração o híbrido cultural, a multiplicidade de sentidos e a necessidade de compor identidades com os novos campos simbólicos e seus corolários afetivos.

Seguindo em nossa jornada, naquele domingo, nos aproximamos de algumas outras casas, onde o mais notável era a audiência das corridas de automóveis transmitidas pelas televisões, sempre de telas grandes e bem sintonizadas. Assim como observamos nas cidades, os homens adultos jovens acompanhavam atentamente o programa. Ao interpelar os grupos de cada casa a respeito de suas atividades geradoras de renda, as respostas sempre apontavam a roça como principal ocupação. As roças são longe das casas e os homens vão até lá cumprindo grande marchas a pé.

Outro importante paradoxo a desafiar nosso entendimento e práticas: o valor que define as corridas de automóveis é a velocidade. A palavra de ordem nas transmissões televisivas é: Acelera! Se nos contextos urbanos entende-se que esta é realmente uma palavra de ordem que impacta o ritmo da vida nas cidades, no contexto dos índios Tikunas esta palavra incide e repercute em corpos lentos e talvez não atinjam mais do que a condição dos sonhos e da imaginação. Corpos lentos reverenciando heróis da velocidade.

Os técnicos agrícolas querem recomendar aos índios que plantam bananeiras que façam as covas com o auxílio de uma ferramenta potente. Eles questionam e se sentem perplexos diante da recomendação. Há muito tempo se sabe que as covas devem ser feitas com o galho de uma planta que tenha brotos na extremidade.

Eis um momento de grande desafio para o paradigma epistemológico no domínio de uma extensão rural interdisciplinar complexa: um limite no qual a racionalidade aberta se surpreende e se inclina. Para o pensamento típico da modernidade, nada mais improvável do que a existência de qualquer dado de realidade na recusa e na resistência – nada senão um sentido conservador de reprodução social.

Começamos pela acusação de superstição. Uma leitura mesmo superficial da bibliografia etnográfica bastaria para convencer a qualquer investigador do abismo que existe entre, por um lado, a enorme colaboração dos **coletivos** chamados “tradicionais” para captar, situar, instituir, ritualizar “seres invisíveis” e, por outro, a defesa contínua das sociedades chamadas “modernas” contra esses seres, para impedir que tenham um assento garantido. De um lado, a instituição, de outro, a destituição (...) Para a investigadora, se entende, é difícil comparar coletivos tão diferentes: uns compreenderiam, em todo o sentido do verbo, aos seres invisíveis que estariam totalmente ausentes e seriam incompreensíveis entre os outros. De um lado existem por completo e de outro não existem de modo nenhum. (LATOURET, 2013, p. 183 – tradução livre das autoras).

Contudo, complexamente se pode pensar que em uma perspectiva ecológica dos saberes seria possível traduzir tal conhecimento e levar para o laboratório a informação: que há de especial em um galho brotado que o torna diferente de uma ferramenta morta? Será que bioquimicamente a expressão da vida poderia representar um modo sutil de fertilização? Este já é um caminho mais estimulante, produtivo e criativo do que trabalhar com a hipótese única da resistência e introduzir mais e mais técnicas de persuasão, sem autocrítica ou movimento cognitivo algum.

Mais complexamente ainda, a discussão pode passar do terreno da epistemologia para o lado da ontologia, e o extensionista/pesquisador/psicólogo pode também deleitar-se com a poesia de um mundo onde os seres de ficção têm espessura ontológica e fazem parte da própria existência: entender que a presença viva dos ritos e mitos pode ser a maneira mais própria de lidar com uma dimensão psíquica que nas sociedades avançadas se transforma em doenças, sintomas e mal-estar. Provocar estas aberturas é o limite das nossas ações: o encontro entre os técnicos e os indígenas representa não apenas o confronto entre dois modos de saber, mas também o contraste entre dois modos de existência, sobre um pano de fundo político. E a conversa vai mudando de rumo por aqui.

## 5. UM GESTO CELEBRATÓRIO PARA CONCLUIR

Depois de um exame atento, não adotar nenhuma idéia que contenha, comprovadamente, qualquer ranço de vingança. O ódio às vezes passa por pensamento, mas sempre o amesquinha.

Dispomos de ferramentas, noções e eficácia em bom número; falta-nos em troca uma esfera intelectual virgem de toda relação de dominância.

Muitas verdades, muito pouca bondade. Mil certezas, raros momentos de invenção. Guerra contínua, nunca a paz.

Nenhum conceito tem valor, se não for pacífico (MICHEL SERRES).

O que aciona nosso pensamento é a constatação de que este nosso século XXI, que parece ter começado ontem e que no entanto já vai longe, tem nos exigido trabalhar em ritmo intenso. A questão tantas vezes repetida no final do século passado, de que os paradigmas em uso estavam desmoronando por insuficiência ou arrogância já não é mais retórica ou literária: as instituições mais caras ao saber exibem fragilidades e sinais de decadência. A educação estertora!

Habitamos por isso um espaço de transição, posto que não podemos nos conformar com o cenário catastrófico. Em publicação anterior (MONTEIRO, 2006) tivemos a oportunidade de expressar nosso entendimento e sentimento frente às instabilidades próprias de uma etapa de transição nos domínios epistemológico e social:

Neste contexto desenha-se para nós, pesquisadores, um cenário de incertezas marcado, por um lado, pela decepção com as promessas da modernidade (seja por terem permanecido incompletas, seja por seu cumprimento ter conduzido a efeitos adversos) e, por outro lado, pelo fascínio com qualquer coisa ainda germinal que se anuncia (MONTEIRO, 2006, p. 30).

Naquele momento, no mesmo trabalho, apontamos para alguns aspectos que considerava negativos e os que considerava positivos nas etapas de transição paradigmática. Entre os negativos, ganhou destaque a grande pulverização das referências que permitem situar um trabalho acadêmico no conjunto das produções de uma área, a intensa dispersão dos projetos políticos de ação/intervenção emergentes da atividade científica, e a diversidade, aparentemente inconciliável, dos sentidos atribuídos às principais palavras-chave de cada domínio intelectual. Entre o que avaliava como positividade, foi apontada principalmente a enorme quantidade de aprendizagens possíveis no cruzamento das fronteiras que se multiplicavam então, abrindo-nos a possibilidades de configurações que amalgamam heranças e invenções, estabelecem outras formas de sociabilidade e nos colocam diante de realidades inusitadas.

Um ambiente instável, de riscos e expectativas, exige cruzar as fronteiras disciplinares entre domínios que carregam, cada qual, suas fortes hegemonias e aquele que cruza fronteiras corre duplo risco: ser considerado *dissidente* em seu campo de origem, e *intruso* no outro domínio. Para tanto, torna-se valorosa a existência de espaços de interação que atendam à chamada de Latour: “a novas guerras, novas pazes”.

## 6. REFERÊNCIAS

BRANDÃO, E. **A inclusão de técnicas científicas de plantio em comunidades indígenas** (Projeto de Mestrado). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

FROELICH, J. M. Identidades e tradições reinventadas: o rural como tema e cenário. In CARNEIRO, M. J. **Ruralidades contemporâneas: modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira**. Rio de Janeiro: Mauad X. Faperj, 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. **Características gerais dos indígenas**: resultado do universo. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Os indígenas no censo demográfico 2010**: primeiras considerações com base no quesito cor ou raça. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2012.

LATOUR, B. **Investigación sobre los modos de existencia**. Buenos Aires: Argentina: Paidós, 2013.

MONTEIRO, R. C. Novas ruralidades e políticas públicas: proposições para um debate. In: J. M. FROELICH; V. DIESEL (Orgs.), **Desenvolvimento rural: tendências e debates contemporâneos**. Ijuí, RS: Edunijui, 2006.

MOREIRA, R. Extensão rural na contemporaneidade: cultura e política. CIMADEVILLA, G.; THORNTON, R. D.. **La extension rural em debate**. Buenos Aires, Argentina: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuária – INTA, 2003.

REY, F. G. **Pesquisa qualitativa e subjetividade**: os processos de construção da informação. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

REIS, E. J.; VIANA, J. M. M.; MONTEIRO, R. C. Habitar, transitar e atuar em fronteiras. Um desafio para a resignificação da extensão rural. In G. CIMADEVILLA; R. D. THORNTON (Orgs.), **Grisés de la extensión, la comunicación y el desarrollo**. Buenos Aires, Argentina: Intituto Nacional de Tecnología Agropecuária – INTA, 2008.

SANTOS, B. S. **Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social**. São Paulo, Boitempo, 2007.

\_\_\_\_\_. **A gramática do tempo: para uma nova cultura política**. São Paulo: Cortez, 2010.

SPINK, P. Processos organizativos e ação política: as possibilidades emancipatórias do lugar. In: JACÓ VILELA, A. M.; SATO, L. **Diálogos em psicologia social**. Porto Alegre: Ed. Evangraf Ltda., 2007.

VASCONCELOS, E. M. **Complexidade e pesquisa interdisciplinar**. Petrópolis, Editora Vozes, 2004.

## **A GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DAS REDES REGIONAIS DE VAREJO DE FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS NO RIO GRANDE DO SUL: UM ESTUDO MULTICASO**

Janaína Balk Brandão<sup>1</sup>  
Alessandro Porporatti Arbage<sup>2</sup>

### **RESUMO**

Este trabalho procura verificar os condicionantes das estruturas de governança na gestão da cadeia de suprimento das redes de varejo de frutas, legumes e verduras no estado do Rio Grande do Sul. O arcabouço teórico utilizado está baseado na Nova Economia Institucional, nas abordagens de Gestão da Cadeia de Suprimentos e nas Estratégias Competitivas das empresas organizadas em redes. Como nível de análise do trabalho, adota-se a cadeia de suprimentos das empresas varejistas. Neste Estudo de Caso, foram analisadas três redes regionais de varejo e seis fornecedores, abrangendo cinco mesorregiões do Estado. Verificou-se que as redes de varejo compõem estruturas de governança híbridas com diferentes níveis de coordenação, condicionadas pelas características impostas pela estratégia genérica adotada em cada rede, como forma de atender seus consumidores. Do ponto de vista dos agricultores percebeu-se que, conforme aumenta a exigência dos consumidores, proporcionalmente aumenta a necessidade de coordenação da cadeia, forçando ao desenvolvimento de investimentos específicos, o que causa aumento na dependência mútua. Esta tendência tem levado o varejo de alimentos, particularmente no que tange a frutas, legumes e verduras, a adotar uma postura mais colaborativa ao longo da cadeia.

**Palavras-chave:** estratégias competitivas, frutas, governança, legumes e verduras, redes de varejo.

### **MANAGEMENT OF THE SUPPLY CHAIN OF FRUIT RETAIL REGIONAL NETWORKS, VEGETABLES IN RIO GRANDE DO SUL: MULTICASES STUDY**

### **ABSTRACT**

This thesis study aims to verify what conditions the adoption of governance structures in the formation and management of supplies chains in the networks of fruit and vegetables retail in the state of Rio Grande do Sul. For this, the main

---

<sup>1</sup> Graduada em Agronomia (UFSM). Mestrado e Doutorado em Extensão Rural (UFSM). Professora adjunta no DEAER-UFSM. E-mail: janainabalkbrandao@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduado em Agronomia (UFSM). Mestrado em Economia Rural (UFRGS). Doutorado em Administração (UFRGS). Professor associado no DEAER-PPGExR da UFSM. E-mail: aparbage@yahoo.com.br

question for this research is: What are the motivations that take to the structures of governance adopted in the supply chains of retail organizations for FLV? The theoretical framework used to help in the comprehension of the complex relationships established in the competitive modern environment is based, above, in the New Institutional Economy, in the Theory of Transaction Costs in the approach of Management in Chain of Supplies and in the Competitive Strategies of network organizations. As a level of analysis the chain of supplies of the retail companies is adopted, from the perspective of internal chain until the interorganizational arrangements. The methodological option performed for this investigation is the Case Study, considering that three regional networks of retail and six suppliers were analysed, covering the area of five mesoregions of the state. This conjuncture has reflected on the raising of demand of these products and in the reorganization of all productive chain, reaching, specially, the initial link considered in this study: the farmers. As results it is verified that the retail networks when performing the management of their supplying chains use hybrid structures of governance with different levels of coordination, considering the attributes of the transactions. But, also, conditioned by the characteristics imposed by the generic strategy adopted in each network as a way to answer their consumers. From the sight of impact on structuring the chains of supplies for the farmers it is seen that as the demand of the consumers gets higher, proportionally the need of coordinating the chain is increased, forcing the development of specific investments, increasing the mutual dependence. This takes the retail to adopt a more collaborative behavior in the chain.

**Keywords:** chain, competitive strategies, fruit and vegetables, governance, retail.

## 1. INTRODUÇÃO

As empresas, ao se prepararem para lidar com consumidores cada vez mais exigentes, estabelecem novos padrões de atuação e compõem arranjos colaborativos interorganizacionais. Neste sentido, além de aspectos estritamente organizacionais, como a definição do propósito do negócio, identificação dos principais concorrentes, a natureza dos recursos de produção a serem utilizados, o foco estratégico a ser adotado, entre tantas definições no âmbito interno, as organizações precisam considerar toda a dinâmica que envolve o contexto do encadeamento produtivo em que a mesma se encontra inserida.

Na ordem do dia percebe-se que a construção de estratégias mais duradouras está focada no 'valor' superior que é criado para o cliente e na busca em obter lealdade do consumidor em detrimento da concorrência (LOPES FILHO, 2006). Dentro deste contexto, o foco no estreito relacionamento com fornecedores, distribuidores, funcionários e consumidores finais, aliado a processos contínuos de aprendizagem, inovação e melhoria em tecnologias da informação são, certamente, elementos importantes na constituição de cadeias de suprimentos eficazes, capazes de oferecer um desempenho superior. Todavia, é necessário que se estabeleçam canais por onde passe a "voz do consumidor", encadeando os processos de produção de forma sincronizada com as sinalizações provindas da demanda.

Assim, as organizações procuram estabelecer formas de governança para constituir processos colaborativos entre os agentes. Para Suzigan, Garcia e Furtado (2007) a governança pode ser definida como a capacidade de comando ou

coordenação que certos atores exercem sobre as inter-relações produtivas, comerciais, tecnológicas e outras, influenciando em seu desenvolvimento. Cassiolato e Lastres (2001) afirmam que as cadeias produtivas e de distribuição de mercadorias podem ser governadas por mecanismos de preços ou por forças hierárquicas impostas pelos atores atuantes no processo. Todavia, destaca a formação de estruturas intermediárias de governança, que podem resultar em maior grau de colaboração e cooperação entre as empresas.

Nesse contexto temático, o presente estudo pesquisa as motivações do estabelecimento das estruturas de governança no âmbito das cadeias de suprimentos de redes de varejo de frutas legumes e verduras no Rio Grande do Sul. Assim, o objetivo geral da pesquisa é verificar os condicionantes da composição e gestão das cadeias de suprimentos das redes regionais de varejo de frutas, legumes e verduras no Rio Grande do Sul. A questão de pesquisa que preside este debate se concentra em identificar se as cadeias de suprimentos dos referidos produtos são orientadas pela demanda ou por elementos relacionados com a oferta dos produtos, tendo em vista serem alimentos perecíveis e apresentarem, entre outras características distintivas, uma elevada frequência de compra por parte dos consumidores.

## **2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA REALIDADE**

### **2.1 O VAREJO DE ALIMENTOS NO BRASIL**

Considerando a dinâmica contemporânea, passa a existir o debate sobre as novas configurações das organizações em um mundo globalizado com vistas a atender à diversidade do comportamento dos consumidores. Para Saab e Gimenez (2000), a existência de um número razoavelmente elevado de formas organizacionais de venda no varejo no Brasil é justificada pelas particularidades inerentes à distribuição dos produtos alimentares e pela organização dos canais visando à otimização do processo de distribuição.

Para Sproesser e Lima Filho (2007) a organização dos canais do varejo de alimentos pode ser definida de acordo com dois critérios essenciais: o comprimento do canal e a tecnologia de venda ao consumidor final (relacionada aos arranjos). Segundo o critério do comprimento do canal, pode-se ter o canal direto, indireto curto e indireto longo. Esse comprimento do canal é definido de acordo o número de agentes econômicos que o integram. No canal direto, o produtor garante o conjunto de atividades de distribuição junto aos consumidores, enquanto os canais indiretos comportam um número maior de elos intermediários. O canal indireto curto é composto de um produtor e de um varejista, enquanto o canal longo envolve, pelo menos, um agente intermediário.

Conforme Sproesser e Lima Filho (2007), o comprimento de um canal de distribuição é o resultado de escolhas econômicas efetuadas em função de múltiplos fatores, dos quais destacam-se a diversidade de comportamento dos consumidores, as particularidades inerentes à distribuição dos produtos perecíveis e o desejo de otimização do processo de distribuição. Esses elementos abonam a existência de um número razoável de arranjos organizacionais (SPROESSER; LIMA FILHO, 2007).

## 2.2 CARACTERÍSTICAS DO CONSUMO DE FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS E AS DISTINTAS CONFIGURAÇÕES PARA ATENDER A DEMANDA DOS CONSUMIDORES

Percebe-se que existe um estímulo por parte da mídia e de órgãos internacionais ao aumento do consumo de FLV. Essa incitação é evidenciada no relatório pericial independente sobre a dieta alimentar, que servirá de base para o desenvolvimento da Estratégia Mundial para o combate de doenças crônicas, em um esforço conjunto da Organização para a Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO) e a Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>3</sup>. Neste, a população é estimulada a ter uma dieta alimentar mais saudável, sendo que a ingestão diária de frutas, verduras e legumes deve ser de, pelo menos, 400 gramas/dia.

Os dados demonstram que no Brasil eram consumidos, em média, 29 kg de hortaliças<sup>4</sup> por ano e 24 kg de frutas<sup>5</sup> segundo pesquisa do IBGE/Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003. Em pesquisa mais recente POF (2008-2009), verificou-se que o consumo de hortaliças e frutas é, respectivamente, em média, 24 kg/ano e 31 kg frutas/ano. Somados os valores referentes às FLV, no início da década (2002-2003), tem-se um consumo médio *per capita* de 53 kg/ano. Já, ao final da década (2008-2009), o consumo passou para aproximadamente, 55 kg/ano, demonstrando leve aumento no consumo de frutas, mas o que compreende algo em torno de 150 gramas/dia.

E mais, o consumo de acordo com as classes de rendimento, apresenta importantes variações conforme salienta a publicação da POF (2008-2009). O consumo de várias frutas e verduras aumenta com a renda, como por exemplo, a banana (15,4g e 24,8g), maçã (5,9g e 18,3g), salada crua (7,9g e 21,8g) e tomate (3,7g e 10,0g) respectivamente. Entretanto, mesmo em famílias que possuem renda mais elevada, o consumo diário não ultrapassa 240 gramas, enquanto o recomendado está na ordem de 400 gramas<sup>6</sup>.

Embora os dados de consumo estejam abaixo do recomendado, toda a conjuntura de estímulo crescente à ingestão de FLV em uma abordagem de saúde pública preventiva, o aporte do varejo com relação a comerciais de televisão, rádio, anúncios impressos, cartazes (FERNANDES, 2007) juntamente com a mudança nos hábitos alimentares dos brasileiros faz com que a seção de FLV venha ganhando importância no varejo. Melo e Vilela (2007) afirmam que a expectativa do consumidor é encontrar produtos frescos e comprá-los em lugar confiável, com mais conforto e flexibilidade de horário, o que tem exercido influência na dinâmica de distribuição dos produtos, impulsionando a venda desses produtos em supermercados, hipermercados e lojas de conveniências.

Dessa forma, para suprir habilmente os produtos demandados em um mercado exigente, dentro do período esperado, a parte 'para trás' da cadeia de suprimentos precisa estar adequadamente gerenciada. Isso tem levado a busca de

<sup>3</sup> Comunicado de Imprensa conjunto da OMS/FAO 23 de Abril 2003.

<sup>4</sup> Hortaliças folhosas e florais, frutosas e tuberosas.

<sup>5</sup> Frutas de clima tropical e temperado.

<sup>6</sup> O consumo também pode variar conforme o sexo e a idade, segundo publicação da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009. Os homens registraram menores consumos *per capita* do que as mulheres para verduras, saladas e para grande das frutas. Por outro lado, os adolescentes registraram menor consumo diário *per capita* de saladas cruas (8,8g) do que os adultos (16,4g) e idosos (15,4g). Esses dados são relevantes na medida em que tem aumentado a expectativa de vida da população.

alternativas às tradicionais centrais de abastecimento<sup>7</sup>. Entre as principais alternativas visualizadas, estão o processo de verticalização da produção ou a compra diretamente dos produtores.

Na cadeia produtiva das FLV, predominam, historicamente, as transações via mercado. Nos últimos anos, porém, observam-se iniciativas que buscam novas formas de transação entre os agentes econômicos que vêm adotando estruturas de governança híbridas. Essas estruturas de governança apresentam uma ação de um agente coordenador do sistema, representado, nesse estudo, pela empresa focal: o varejo. Souza (2001) corrobora neste sentido quando conclui numa investigação sobre as estruturas de governança dos canais de comercialização de frutas, legumes e verduras no município de São Carlos-SP, onde os sacolões e supermercados vêm tendo o mesmo comportamento: há uma tendência em estabelecer parcerias diretamente com produtores de FLV sem que haja contratos formais de longo prazo.

Nas grandes redes de varejo, a comercialização realiza-se através das centrais de compras, nas quais os produtores entregam seus produtos na central de compras da rede de supermercado e são distribuídos para todas as lojas de rede. Ou seja, de qualquer maneira, Souza (2001) constatou a adoção de uma estrutura de governança híbrida. Belik e Chaim (2011) ao estudar a comercialização de hortifrutículas no Brasil também verificaram em todos os casos estudados que com o avanço da tecnologia e dos requisitos de qualidade estão surgindo formas híbridas de relacionamento entre produtores e distribuidores.

Entretanto, Belik (20..) destaca que a entrada dos competidores estrangeiros provocou mudanças radicais na forma de relacionamento com fornecedores, clientes e nas rotinas de aprovisionamento, sendo que essas mudanças são particularmente delicadas para o caso das FLV, devido às suas características e à dispersão na oferta, devendo ser analisadas como casos especiais. Dentre as formas supracitadas (mercado, híbrida e hierarquia) Belik (20..) destaca que, normalmente, as redes de supermercados têm procurado estabelecer formas de coordenação junto aos pequenos produtores que possam dar conta da necessidade de uma padronização de qualidade e também de garantias de regularidade e suprimento permanente para cada ponto de venda. O autor destaca ainda que estudos realizados em redes europeias mostram que a percepção de qualidade por parte do consumidor está diretamente ligada à intensidade da integração entre produtores e redes de varejo. Isso tem levado os supermercados a intensificar esforços criando marcas próprias e fornecedores cativos para esses produtos, que cada vez pesam mais em termos de volume de vendas de contribuição para a margem de lucro.

### **3. BASE CONCEITUAL DA PESQUISA**

Os aportes teóricos que abrangem o tema proposto na tese amparada neste estudo são delineados pelas contribuições da Nova Economia Institucional, especialmente a Economia dos Custos de Transação, os mecanismos de governança adotados e a coordenação estabelecida. A metodologia de análise e

---

<sup>7</sup>As Centrais de Abastecimento (CEASAs) foram criadas pelo governo federal na tentativa de organizar o setor em 1972, através do Decreto nº 70.502. Foram estabelecidos mercados atacadistas nas principais cidades brasileiras. Tem como característica a economia mista, na qual participam a união; os estados; e os municípios.

ferramentas utilizadas para o gerenciamento do sistema agroindustrial, também foram relevantes na interpretação dos fenômenos pesquisados. Primeiramente, sob uma perspectiva vertical, aborda-se a Gestão da Cadeia de Suprimentos e, numa perspectiva complementar, em um viés mais horizontal, a perspectiva intra-organizacional e suas estratégias como forma de obter vantagens competitivas.

Segundo as contribuições de Williamson (1989), as instituições econômicas do capitalismo têm o propósito fundamental de economizar os custos de transação<sup>8</sup>. Já o conceito de transação é definido por Williamson (1989) como a transformação de um bem ao longo de interfaces tecnologicamente separáveis, sendo a transação a unidade básica de análise, determinante na forma de organização.

Como características diferenciais do estudo de organização econômica, proposto por Williamson (op.cit), destaca-se o fato de a teoria estar ciente dos pressupostos comportamentais, introduzir a importância da especificidade dos ativos e considerar a empresa como uma estrutura de governança, definidas como o conjunto de regras que governam as transações. O autor ressalta que devemos dar atenção especial aos aspectos da organização (e não somente à tecnologia) e aos propósitos da eficiência (em oposição ao monopólio). Nesse sentido, ao apresentar um mapa cognitivo do contrato, Williamson (op.cit) destaca a ligação estreita da organização industrial enquanto campo de especialização que mais se associa a ECT, já que a organização industrial distingue adequadamente os propósitos do monopólio e da eficiência.

Considerando que as organizações vão formar arranjos de forma eficiente com o objetivo de reduzir custos de transação, o modelo de ECT tem como suporte as seguintes categorias de análise: os pressupostos comportamentais dos agentes (racionalidade limitada e oportunismo); os atributos das transações (especificidade de ativos, frequência e incerteza); e os fatores exógenos relacionados ao ambiente organizacional e ambiente institucional onde se insere a organização<sup>9</sup>.

### 3.1 ESTRUTURAS DE GOVERNANÇA: MERCADO, HIERARQUIA E FORMAS HÍBRIDAS

De acordo com as ponderações de Williamson (2005) os agentes fazem uso de mecanismos apropriados para regular uma transação com o objetivo de reduzir os custos de transação e em harmonia com as exigências do ambiente institucional. Esses 'mecanismos regulatórios' são descritos como estruturas de governança. Deste modo, Williamson (2005) salienta que com a finalidade de reduzir custos de elaboração e negociação de contratos, de mensuração e fiscalização da informação, de monitoramento do desempenho, e de organização das atividades, os agentes fazem uso de mecanismos apropriados para efetuar uma

---

<sup>8</sup>Os custos de transação são divididos em *ex ante* e em *ex post*. Os primeiros custos estão relacionados à redação, negociação e salvaguardas do acordo. Devido às lacunas que existirão, o documento será, via de regra, considerado incompleto, e as medidas de adaptação serão tomadas na medida em que surjam as contingências, conforme salienta Williamson (op.cit). Nos custos *ex post* estão incluídos os custos de má adaptação, quando as transações saem desalinhadas em relação ao contrato, os custos que são necessários pelas partes bilaterais para corrigir desvios de alinhamento *ex post*, os custos do estabelecimento e administração das estruturas de governança e, por fim, os custos para assegurar os compromissos.

<sup>9</sup>As principais críticas à ECT referem-se ao excessivo foco na redução dos custos, a subestimação dos custos de transação dentro das organizações e ao fato de não ter em grande conta as relações sociais existentes nas transações econômicas.

determinada transação, também denominada na literatura econômica como estruturas de governança.

Entende-se que não existe uma estrutura de governança melhor que outra. As mesmas são adequadas às características da transação à qual estão relacionadas, ou seja, aos pressupostos comportamentais dos agentes e aos principais atributos das transações que condicionam os arranjos inter ou intraorganizacionais formados. Para Feltre e Paulillo (2006) os mecanismos de governança são compreendidos como as oportunidades de ações dos agentes coletivos e individuais num contexto no qual a representação e a distribuição dos interesses e a busca dos recursos de poder são fundamentais. Esse contexto pode ser determinado por fatores de ordem política, tecnológica, cultural, etc.

Nos dois extremos de uma linha imaginária das estruturas de governança, situam-se o mercado e a hierarquia. Contudo, as formas localizadas mais ao centro (híbridas) dessa linha são o foco desse estudo. Para Williamson (1989), a estrutura de governança deve ser concebida como uma matriz institucional na qual a integridade da transação é determinada<sup>10</sup>. Essa matriz é deliberada como o conjunto de regras, leis, contratos, normas formais e informais e condicionamentos internos às organizações que governam institucionalmente a transação. Ou seja, a matriz institucional também considera as diferentes características culturais e instituições que dão provimento em algum tipo de interação, afetando a transação.

Zylbersztajn (2005) considera que, na essência, a ECT analisa incentivos de eficiência com base nos arranjos institucionais, que podem ser tanto contratos formais, quanto as formas de coordenação informais, baseadas na reputação e laços sociais. Os contratos e as demais formas contratuais são definidos como uma forma de governança intermediária entre o mercado (agentes dispersos e sem investimentos específicos) e a hierarquia (onde as transações são internas).

Em suma, de acordo com as configurações estabelecidas para redução dos custos de transações, existem basicamente três tipos de estruturas que podem ser utilizadas pelos agentes econômicos nas transações: o mercado, a hierarquia e as estruturas híbridas. Exceto a primeira opção, os outros dois arranjos necessitam ser coordenados pelas organizações para que correspondam aos objetivos.

Para Pereira, Souza e Cário (2009), os diferentes arranjos, como mercado, hierarquia e relações contratuais (híbridos) são opções de governança disponibilizadas diante das características intrínsecas e extrínsecas a que estão submetidos os agentes. Assim, as transações via mercado são fundamentadas na lógica individual não cooperativa, enquanto a hierarquia internalizando as transações econômicas, subordina-as. Já as formas híbridas substituem o mercado, diante da especificidade de ativos e informação imperfeita, promovendo mecanismos de estímulo e controle de ações e de distribuição dos riscos de oportunismo. Dessa forma, a busca de melhor coordenação das interações no ambiente produtivo orienta a estruturação das formas institucionais na busca da redução dos custos e da incerteza.

---

<sup>10</sup>Como estruturas de governança, Azevedo (2000) destaca o mercado spot, contratos de suprimentos regular, contratos de longo prazo e a integração vertical. Somado a esses tipos, salienta-se ainda como estruturas de governança particulares as parceiras, redes verticais, redes horizontais, *joint venture's*, franquias, arranjos cooperativos e a coordenação vertical.

### 3.2 COORDENAÇÃO

“A coordenação não é característica intrínseca dos sistemas produtivos, mas sim, uma construção dos agentes econômicos.” (AZEVEDO, 2000, p. 35). Para esse autor, a caracterização da eficiência de um determinado sistema produtivo não depende somente de quão bem cada um dos seus segmentos desempenha suas funções e resolve seus problemas de produção. Assim, seguindo o raciocínio lógico da ECT, quanto mais apropriada for a coordenação entre os componentes do sistema, menores serão os custos de cada um deles, mais rápida será a adaptação às transformações do ambiente e menos custosos serão os conflitos inerentes às relações ao longo do canal de distribuição, desde o fornecedor até o cliente.

Segundo Azevedo (2000) a coordenação só assume importância se a especificidade de ativos<sup>11</sup> for diferente de zero. Caso contrário, os custos de transação seriam negligenciáveis, não existindo necessidade de controle sobre a transação, sendo o mercado a forma organizacional mais eficiente. De uma forma simplificada, pondera-se que o autor argumenta que, para especificidade baixa, o mercado será sempre mais eficiente e, conforme for aumentando a especificidade dos ativos, aumentará a dependência entre as partes, o que requer a necessidade de controle, acarretando em aumento dos custos de governança proporcionalmente.

Contudo, existe ainda uma forte conexão dos custos de coordenação com os demais atributos e os pressupostos comportamentais adotados na ECT. A racionalidade limitada afeta, de forma significativa, as relações estabelecidas no momento em que pode restringir as informações necessárias a uma determinada transação, assim como o oportunismo, que requer que sejam realizadas salvaguardas para evitar sua manifestação. Já a incerteza, para Azevedo (2000) tende a aumentar os custos de uma forma híbrida no momento em que, de um lado, exige adaptações cooperativas, o que não acontece com o mercado (que estaria mais sujeito a atitudes oportunistas) e, de outro, faz com que os problemas impostos pelas contingências precisem de uma solução consensual (o que não acontece na forma hierárquica).

### 3.3 GERENCIAMENTO DO SISTEMA AGROINDUSTRIAL: METODOLOGIAS DE ANÁLISE E FERRAMENTAS

Após o desenvolvimento dos trabalhos seminais (Commodity System Approach e *Fillère*) e de uma série de outros aportes posteriores relacionados aos principais conceitos e às metodologias de análise utilizadas nos estudos agroindustriais<sup>12</sup>, emergiu a necessidade de elaboração de ferramentas capazes de auxiliar na coordenação entre as atividades de produção e de distribuição como forma de dar respostas mais rápidas aos negócios. Essa demanda está inserida em um contexto que exige atenção das organizações, não só internamente, mas, sobretudo, no estreitamento das relações entre as organizações, já que suas fronteiras estão cada vez mais permeáveis. Bertaglia (2009) salienta que as empresas necessitam estar cada vez mais voltadas para os clientes, basearem-se em conhecimento e em informação, investindo em processos colaborativos, gerando soluções próprias ou em conjunto com outras organizações.

---

<sup>11</sup>Variável chave utilizada no modelo de Williamson (1989).

<sup>12</sup> Ver Arbage (2004).

Borrás e Toledo (2006) argumentam que o conceito de cadeia de suprimento teve sua origem na logística<sup>13</sup>, onde inicialmente a ênfase era dada à facilitação da movimentação de materiais e coordenação da demanda entre fornecedor e cliente<sup>14</sup>. Entretanto, para Borrás e Toledo (2006), o conceito de gestão da cadeia de suprimentos está relacionando-se cada dia mais fortemente a outros conceitos como parcerias, alianças estratégicas e outras relações cooperativas entre os membros da cadeia de suprimento, resultando em aumento da ênfase dada aos fatores transacionais nela presentes.

Conforme Pires (2010), existem diversas definições de GCS, praticamente todas complementares e concebidas sob a perspectiva de seus autores. O autor afirma que a GCS é claramente multifuncional e abrange interesses de diversas áreas tradicionais das empresas. Assim, Pires (2010) considera a GCS como uma área contemporânea que, obviamente, tem mais de uma origem, citando pelos menos quatro vertentes: CGS como uma expressão de gestão da produção – sendo vista como uma expansão natural e necessária da gestão da produção e de materiais para além dos limites físicos da empresa; CGS como uma expansão da logística – parte da necessidade de muitos profissionais da área da logística expandir seu campo de atuação, conhecendo melhor a GCS como um todo para poder realizar os processos logísticos de forma efetiva e adequada; GCS como uma expansão do marketing – em função de identificação das necessidades do mercado e de desdobramento e passagem dessas demandas para a área de produção; GCS como uma expansão de compras – nesta perspectiva, a GCS pode ser entendida como uma expansão natural da área de compras, uma vez que cresce significativamente o volume de material comprado pelas empresas. Mesmo que Tan (2000) pondere que não existe ainda uma definição categoricamente consensual da GCS e suas atividades, destaca-se que a proposta central dessa noção, e utilizada neste trabalho, está relacionada ao fato de que, através do compartilhamento de informação e do planejamento conjunto entre os agentes, pode-se aumentar a eficiência ao longo do canal de distribuição aqui está a definição que será usada como GCS (BOWERSOX et al., 1996). A questão chave pode ser considerada a melhoria dos relacionamentos entre os agentes como forma de aumentar a competitividade através da criação de uma sintonia entre os elos, Assim, estrutura-se uma base teórica que possibilitada compreender a posição das empresas focais nas cadeias de suprimentos, com uma abordagem mesoanalítica, centrada nas organizações varejistas e seus parceiros à jusante e à montante.

Por fim, compete destacar o caráter inovador da 'filosofia gerencial' ou 'conjunto de processos gerenciais', elementos descritos por Mentzer et al. (2001) como definições categóricas pertinentes à GCS. Svensson (2002) corrobora neste sentido ao afirmar que a GCS está na infância e que ainda existe uma série de desafios a serem enfrentados tanto pelo ambiente acadêmico como pelo empresarial.

---

<sup>13</sup>Segundo o Council of Supply Chain Management Professionals, logística é definida como o processo de planejar, implementar e controlar, de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de bens, serviços e informação, relacionada, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender as necessidades dos clientes. Fonte: <<http://www.csmp.com>>. Acesso em: dez de 2010.

<sup>14</sup>Borrás e Toledo (2006) realizam uma ótima pesquisa conceitual evolutiva das definições de cadeia de suprimentos, com seus respectivos autores e as diferentes escolas: escola de percepção da cadeia funcional; escola da interligação/logística; escola da informação; escola da integração/processo.

### 3.4 ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS

Após a percepção dos teóricos organizacionais acerca da importância do ambiente em que as empresas estão situadas, especialmente depois da década de 60, ampliou-se o debate no que concerne à questão da estratégia numa atmosfera de negócios competitiva. Para Porter (1989), a estratégia competitiva é a busca de uma posição competitiva favorável, em um ambiente em que a concorrência está no âmago do sucesso ou do fracasso das empresas. Assim, a estratégia competitiva visa a estabelecer uma posição lucrativa e sustentável contra as forças que determinam a concorrência.

Em sua obra, Porter (1989) desenvolve a metodologia contida em Estratégia Competitiva de uma indústria como ponto de partida. E sua colaboração é particularmente importante nessa pesquisa, porque auxilia na compreensão da busca pelas organizações em criar e sustentar uma vantagem competitiva, através da implementação das estratégias genéricas. A vantagem competitiva surge fundamentalmente do valor<sup>15</sup> que uma empresa consegue criar para seus compradores e que ultrapassa o custo de fabricação pela empresa. Porter sugere que, a partir da concepção da indústria e da análise do comportamento do concorrente, as empresas podem criar meios de traduzir essa compreensão em uma vantagem competitiva. O autor descreve que existem dois tipos básicos de vantagem competitiva (liderança em custos e diferenciação) que, combinados com o escopo de atividades para as quais a empresa procura obtê-los, levam a três estratégias genéricas para alcançar o desempenho acima da média: liderança em custo, diferenciação e enfoque. A proposição é que cada uma das estratégias genéricas envolve um caminho essencialmente diferente para a vantagem competitiva, combinando a escolha sobre o tipo de vantagem buscada com o escopo do alvo estratégico onde ela deva ser alcançada. Para tanto, a empresa deverá fazer uma escolha sobre qual o tipo de vantagem competitiva que busca obter e sobre o escopo dentro da qual irá alcançá-la.

Até recentemente, a compreensão da vantagem competitiva e da competitividade era baseada, sobretudo, nas posições fortes contra os desafios externos, maximização das competências essenciais e minimização das debilidades internas. Ou seja, a competição entre as firmas era o foco.

Porter (1989) afirma que os gerentes, frequentemente não consideram ou subestimam a probabilidade de que mudanças radicais ou descontínuas possam alterar, significativamente, a sua estrutura ou a vantagem competitiva de uma empresa. Contudo, salienta que a incerteza tem aumentado muito nos últimos anos, em decorrência de fatores como os preços flutuantes da matéria-prima, oscilações nos mercados financeiros, desregulamentação, revolução eletrônica e o crescimento da concorrência internacional. Para o autor, as fontes de incerteza são numerosas e se originam da própria indústria ou do seu meio ambiente mais amplo.

Considerando esse cenário descrito por Porter (1989) e utilizando uma visão que procura ir além do planejamento individual das empresas como método estratégico, Hitt (2003) ressalta que as empresas têm buscado ganhar vantagem competitiva através da cooperação. Isso acontece quando as empresas descobrem

---

<sup>15</sup>Para Porter, o valor é aquilo que os compradores estão dispostos a pagar, e o valor superior provém da oferta de preços mais baixos do que os da concorrência por benefícios equivalentes ou do fornecimento de benefícios singulares que mais do que compensam um preço alto.

maneiras de combinar seus recursos e capacidades com os de outras empresas, com o objetivo de criar competências que os concorrentes consideram difíceis de entender e/ou imitar. Essa nova dinâmica surge como resposta às intensas e rápidas transformações presenciadas, relativas à economia, à tecnologia e à globalização das relações comerciais e culturais.

#### 4. MÉTODO

A opção metodológica feita para esta investigação é o Estudo de Caso. O propósito do uso dessa forma de pesquisa está relacionado ao reconhecimento que o estudo de caso tem tido, sobretudo, na análise da complexidade dos fenômenos organizacionais. Segundo Yin (2001), o estudo de caso contribui de forma inigualável para a compreensão dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais, políticos e até mesmo econômicos.

Nesse sentido, o fenômeno estudado refere-se às estruturas de governança estabelecidas pelas redes de varejo de FLV. Todavia, a verificação das motivações que levam às configurações hoje existentes e que acabam atribuindo os contornos das diferentes formas de coordenação da cadeia de suprimentos de FLV pode ser elencada como a principal questão de pesquisa.

Dado que o varejo brasileiro de alimentos possui cerca de 66% de médios e pequenos estabelecimentos<sup>16</sup>, esta pesquisa utilizou três organizações varejistas regionais que apresentam um porte médio. A relevância dos varejos regionais para este estudo também se dá pelo motivo de que na maior parte dos municípios do interior do estado são o tipo de varejo mais frequente, representando um volume muito significativo em termos de vendas e aquisição de FLV e, por consequência, um canal mais próximo das unidades produtivas locais. A definição de cada rede em particular se deu considerando a relevância da rede no recorte geográfico utilizado (buscou-se eleger as maiores empresas regionais) e com base nos contatos pessoais que a autora possuía.

Como forma de compreender a dinâmica que existe nas regiões localizadas fora do eixo produtor (Mesorregião Nordeste/Serra Gaúcha – Região Metropolitana), as distintas formas que as empresas utilizam para manter seu suprimento regular a longas distâncias e seus desafios de organização, o contexto das mesorregiões Centro Ocidental Rio-grandense, Centro Oriental Rio-grandense, Noroeste Rio-grandense, Sudoeste Rio-grandense e Sudeste Rio-grandense foram privilegiados neste estudo através da escolha de três empresas regionais presentes em diferentes municípios destas regiões<sup>17</sup>. Das sete mesorregiões sugeridas pelo IBGE, cinco mesorregiões foram incluídas por este estudo, abrangendo grande parte do território estadual. Após a seleção das regiões e a escolha das redes que foram analisadas e os respectivos fornecedores se deu com base na experiência da pesquisadora e através dos informantes das próprias redes. Desta maneira, como forma de compreender melhor os relacionamentos e as implicações para o setor produtivo, buscou-se que para cada rede se obtivesse pelo menos dois fornecedores, incluindo agricultores e atravessadores. Foram selecionados quatro casos referentes a

---

<sup>16</sup>ABRAS (2010).

<sup>17</sup>Mesorregiões geográficas definidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/2009. Fonte: Fundação Economia e Estatística. Disponível em: <<http://mapas.fee.tche.br>>. Acesso em: setembro de 2011.

produtores de olerícolas que transacionam diretamente com as organizações varejistas escolhidas e dois casos de fornecedores estabelecidos na CEASA/POA.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa demonstrou que as empresas de varejo estudadas representam o elo dentro da cadeia que toma a iniciativa de organizar o fluxo de produtos e informações de forma a atender as demandas dos consumidores. Para tanto, adotam estruturas de governança híbridas como mecanismo para realização de suas transações.

A via intermediária adotada pelas organizações varejistas, localizada entre o mercado e a hierarquia, não se apresentou de forma homogênea. Verificou-se que as empresas focais adotam posturas que podem variar dentro da estrutura de governança híbrida. Neste sentido, foram identificados distintos elementos que acabam definindo o tipo de relacionamento estabelecido em cada cadeia de suprimentos.

As organizações ao definirem requisitos mínimos, quais sejam: padrões de qualidade, volumes mínimos de fornecimento e uma condição de regularidade no fornecimento, definem o tipo de fornecedor capaz de atender a sua demanda. Desta maneira, incluem ou excluem determinados fornecedores, selecionando-os. Fica evidente então, que os relacionamentos são estabelecidos de forma cuidadosa, distinguindo-se da coordenação via mercado. Assim, a estrutura de governança híbrida estabelecida ao longo das cadeias de suprimentos é definida como forma de atender as exigências de cada rede em particular por meio do estabelecimento de relações diferenciadas com fornecedores, vistos como diferentes agentes, potencialmente capazes de disponibilizar o que é caro a cada uma das organizações.

Considerando esta conjuntura percebida, buscou-se averiguar as razões da adoção da cada estrutura de governança à luz da base conceitual empregada neste estudo.

Na Nova Economia Institucional e na Economia dos Custos de Transação, buscou-se os atributos capazes de explicar os diferentes comportamentos das empresas no âmbito competitivo. A frequência, caracterizada pela recorrência de uma transação, a incerteza, deliberada pelo desconhecimento das situações futuras, e a especificidade de ativos, citada como o principal elemento capaz de definir a necessidade de coordenação, constituem juntamente com os pressupostos comportamentais dos agentes a base sobre a qual as organizações se estruturam.

Conforme os pressupostos da ECT, a forma de organização dos agentes verificada nos casos estudados refere-se à estrutura híbrida. A frequência aparece como um atributo muito importante considerando que alinha os interesses dos varejistas e fornecedores de forma muito significativa, gerando uma dependência mútua. Entretanto, a alta frequência verificada nos mercados de perecíveis interfere também em outros três importantes elementos apontados pela teoria: a especificidade de ativos, a incerteza e o comportamento oportunista. Constatou-se que, baseados na alta frequência, mesmo estabelecendo diferentes níveis de coordenação, as empresas focais procuram constituir relacionamentos de longo prazo, reduzindo a incerteza dos elos, já que este procedimento tende a minimizar

futuras ações oportunistas<sup>18</sup>. A alta frequência também favorece a realização de investimentos específicos por parte dos fornecedores. Neste ponto, percebe-se que a frequência torna propício o estabelecimento de parcerias, já que reduz a desconfiância entre as partes ao longo do tempo.

Todavia, a frequência das transações não difere entre os casos pesquisados. Desta forma, os demais atributos é que assumem uma particular importância na explicação dos arranjos percebidos.

Em relação à especificidade de ativos, verificou-se que este atributo não se apresentou de forma homogênea nos casos estudados. Pelo contrário, quanto maior a diferenciação dos produtos maior se mostrou a necessidade de realização de investimentos por parte dos fornecedores. Neste sentido, quanto mais exigente se mostra o cliente, proporcionalmente mais investimentos ao longo de todo processo produtivo e de distribuição devem ser despendidos por parte dos fornecedores. A exigência de regularidade de entrega para produtos sazonais também implica investimentos significativos. Por fim, não se deve desconsiderar que a capacidade de abastecer um volume alto também requer investimentos condizentes.

Na ECT a especificidade de ativos é considerada o mais importante determinante da estrutura de governança adotada, já que quanto maior a especificidade maior a dependência entre as partes. Nos casos estudados identifica-se uma linha decrescente em termos de investimentos específicos partindo dos fornecedores que atendem a demanda da rede que procura obter produtos com excelência em qualidade, seguida dos fornecedores que buscam aumentar a regularidade da oferta de produtos sazonais e, por fim, dos fornecedores que oferecem grande volume de produtos.

A possibilidade dos varejistas de não encontrar canais alternativos para o seu abastecimento (ou no caso dos fornecedores de não encontrarem canais de comercialização) além de inferir importância no que se refere aos investimentos específicos (especialmente ativos fixos, tais como: investimentos em sistemas de irrigação, estufas, caixaria, equipamentos de lavagem, câmaras frias, Box no CEASA, etc.), remete ao terceiro atributo das transações: a incerteza.

Neste sentido, a assimetria de informações relativas ao comportamento dos mercados mostrou-se como elemento importante. Mesmo que o elo coordenador da cadeia – varejo – apresente poder dentro da cadeia devido à escala de venda e ao contato direto com os consumidores, percebe-se que as empresas procuram garantir seu fornecimento de FLV de acordo com suas especificidades (seja no padrão de qualidade, no volume adequado, regularidade requerida, etc.) estabelecendo mecanismos de coordenação para além do mercado. Aliado aos fatores citados salienta-se o fato das FLV caracterizarem-se por produtos perecíveis, exigindo, deste modo, agilidade nos processos desde a produção até o consumidor.

Neste ponto, percebe-se a semelhança nos casos estudados. A necessidade de obter produtos que atendam a especificidade de sua demanda força os agentes a adotar uma estrutura de governança híbrida como forma de reduzir a incerteza. Contudo, o grau de coordenação variou conforme a exigência por qualidade ou preço. A procura da Rede 2 por fornecedores que atendam basicamente seu volume de produtos, levou a uma configuração mais próxima das relações de mercado. A Rede 1, por sua vez, busca fornecedores que atendam seu volume de compras mas a um custo mais baixo possível, o que levou a mesma

---

<sup>18</sup> Partindo-se do pressuposto que a dependência mútua reduziria os comportamentos oportunistas.

transacionar diretamente com produtores, evitando elos intermediários. Todavia, a compra direta requer um esforço de organização da cadeia, considerando a necessidade de regularidade de suprimentos. Desta forma, a Rede 1 necessitou estabelecer arranjos que garantissem seu suprimento de forma regular, adotando uma estrutura de governança híbrida caracterizada comprometimento mútuo entre varejo e fornecedor. Já a Rede 3, com sua alta exigência por qualidade, chegou a uma alta coordenação da cadeia como forma de comprometer seus fornecedores, inclusive estabelecendo contratos formais. No município-sede a Rede 3 chegou a verticalizar a produção de FLV considerando a preocupação pela garantia de fornecimento contínuo de produtos de qualidade.

Pelo exposto, as formas de estruturar a cadeia decorrem tanto dos custos de transação, que incidem sobre cada estrutura de governança, quanto das motivações que cada rede de varejo possui, sobretudo em relação à padrões, necessidade de regularidade ou volume médios constantes. Cabe ressaltar que as diferenças na estruturação da governança não partem do elo produtivo, sendo uma resposta à demanda de mercado.

Como forma de atender às necessidades dos consumidores, as organizações varejistas de FLV gerenciam suas cadeias observando o seu foco estratégico. Ou seja, se a vantagem competitiva da rede está alicerçada na estratégia genérica da liderança em custo, como por exemplo, a Rede 1, a mesma estruturou sua cadeia de suprimentos com vistas a reduzir o número de elos, baixando o custo dos produtos. Porém, isso exigiu que a mesma coordenasse sua cadeia como forma de manter a oferta do seu suprimento regular. A preocupação demonstrada com relação à regularidade na Rede 1 está ligada ao fato de que a mesma por transacionar prioritariamente com produtores sente muito o impacto da sazonalidade, já que isso resulta em ruptura de abastecimento, fazendo com que procure fornecedores inclusive em outros estados.

A Rede 2 embora esteja buscando uma melhoria de qualidade de seus produtos, destaca-se por ser um supermercado que busca atender à públicos de renda definida, o que lhe confere características de uma estratégia baseada no enfoque. Desta forma, a Rede procurou estabelecer uma estrutura de governança que atenda em primeiro plano suas necessidades em volume, optando por um número muito reduzido de fornecedores e pela logística verticalizada. Para a Rede 2 o fato de escolher grandes fornecedores reduz seus custos de transação ao mesmo tempo em que atende sua estratégia genérica, já que está localizada numa zona intermediária entre a qualidade(diferenciação) e o preço baixo (custo).

A Rede 3 que apresentou o maior nível de coordenação da cadeia procura disponibilizar para seus clientes produtos diferenciados em termos de qualidade, o que exige uma estruturação também diferenciada nas formas de gestão e organização da cadeia de suprimentos. A Rede 3 demonstrou maior complexidade nos relacionamentos (estabelecendo relações formais e informais), envolvendo o maior número de elos e utilizando vários comprimentos ao longo dos canais de distribuição simultaneamente. Desta maneira, observa-se que quando se aumenta o nível de exigência dos produtos, mais difícil se torna o abastecimento, levando a empresa focal a formar complexos arranjos como forma de atender as suas demandas.

Como semelhança entre as estruturas de governança adotadas nos casos pesquisados destaca-se que as iniciativas dos elos varejistas procuram reduzir os níveis de incerteza, ao mesmo tempo em que buscam minimizar os comportamentos

oportunistas dos fornecedores através do estabelecimento de relacionamentos duradouros. Por outro lado, observa-se que, mesmo híbridas, as estruturas podem estar mais ou menos próximas das relações de mercado conforme o mecanismo de coordenação que é utilizado. Entretanto, o mecanismo de coordenação procura reduzir os custos de transação, mas também atender o foco estratégico da empresa.

Entre os mecanismos de coordenação utilizados nos casos analisados destaca-se o acompanhamento da produção como forma de obter a regularidade de oferta desejada – Rede 1; a definição de uma escala mínima, referente ao 'porte' do fornecedor – Rede 2; e o financiamento, a assistência técnica e a padronização de um nível de qualidade – no caso da Rede 3; O mecanismo da padronização dos produtos mostrou-se relevante para todas as empresas pesquisadas, porém ressaltado de forma mais enfática na Rede 3, que exige um alto padrão.

No que se refere à exigência do varejo pela padronização nota-se que isso é uma reivindicação que cai sobre o fornecedor e, em efeito cascata, recai sobre o produtor. Fica claro que o varejo não quer assumir o desperdício que seria selecionar os produtos após entrar em seu depósito, exigindo cada vez mais que o fornecedor entregue seus produtos uniformes. Essa cobrança implica em última instância no produtor que deve trabalhar cada vez mais no sentido de tecnificar sua produção ou, elaborar estratégias para o aproveitamento do que é recusado pelo varejo. A última alternativa foi verificada apenas no caso do Fornecedor 5 considerando que o mesmo estabeleceu uma agroindústria para fabricação de batata palha.

Quanto às formas de coordenação cabe destacar ainda o alto grau de informalidade nas relações ao longo da cadeia, provocadas especialmente pelo poder das empresas varejistas em termos de escala de compra muito significativa, o que atrai e 'fideliza' muitos fornecedores. Todavia, a falta de contratos formais pode levar os agentes a vislumbrarem transações mais compensadoras a adotarem um comportamento oportunista.

## **6. CONCLUSÕES**

Sucintamente pode-se afirmar que os resultados obtidos implicam contribuições teóricas e práticas. Do ponto de vista teórico, pondera-se que as organizações de varejo estruturam suas cadeias de suprimentos considerando seus custos de transação em sintonia com o foco estratégico tomado. Ou seja, além do impacto da frequência, da incerteza e da especificidade de ativos a definição das formas organizacionais adequadas se dá de acordo com as exigências estabelecidas pela estratégia genérica adotada pela rede: custo, enfoque ou diferenciação. Decorrente do tipo de vantagem competitiva elegida pelo elo coordenador poder-se-á ter arranjos diferenciados dentro de uma mesma estrutura de governança, mesmo considerando que as redes possuem um mesmo porte e estão inseridas dentro de um ambiente institucional similar. Isso corrobora na explicação do porquê que organizações varejistas de mesmo porte estruturam de forma particular suas cadeias de suprimentos, visto que o foco das exigências que se quer satisfazer dos clientes é diferente.

Sob a perspectiva prática, sustenta-se que conforme aumenta a exigência dos consumidores proporcionalmente aumentará a necessidade de coordenação da cadeia para satisfazê-las e, assim, maior será a necessidade de que se desenvolvam ativos específicos como forma de atender as particularidades das

demandas. Desta forma, quanto maior a necessidade de especificidade ativos, maior será a dependência entre as partes, reduzindo o comportamento oportunista dos agentes.

## 7. REFERÊNCIAS

AZEVEDO, P. F. **Nova economia institucional**: referencial geral e aplicações para a agricultura. Agricultura: São Paulo, SP, 2000.

BELIK, W.; CHAIM, N. A. **Formas híbridas de coordenação na distribuição de frutas, legumes e verduras no Brasil**. Disponível em: <<http://www.wco.unicamp.br/artigos/artigo173.htm>>. Acesso em: maio de 2011.

BELIK, W. **Aumento da renda muda perfil nutricional da população brasileira**. Entrevista concedida à: Mobilizadores COEP: uma rede de incentivo ao exercício da cidadania. Disponível em: <<http://www.mobilizadores.org.br/coep/Publico/consultarConteudo.aspx?TP=D&CODIGO=C2011823112114849>>. Acesso em: setembro de 2011.

BELIK, W. **Supermercados e produtores**: Limites, Possibilidades e Desafios. 20.. Disponível em:< <http://www.sober.org.br/palestra/12/07O078.pdf>> Acesso em: janeiro de 2011.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 2 ed. ver. e atual. – São Paulo: Saraiva, 2009.

BORRÁS, M. A. A.; TOLEDO, J. C. A coordenação de cadeias agroindustriais: garantindo a qualidade e competitividade no agronegócio. In: ZUIN, L. F. S.; QUEIROZ, T. R. **Agronegócios**: gestão e inovação. São Paulo: Saraiva, 2006.

BOWERSOX, D.; et al. **Logistical management**: a integrated system. 3. ed. Mc Graw-Hill, 1996.

CARVALHO, A. P.; VIEIRA, M. M. F.; LOPES, F. D. Contribuições da perspectiva institucional para análise das organizações. **Anais do XXIII Encontro Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração** – ENANPAD, Foz do Iguaçu, 1999.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. **Aglomerções, cadeia e sistemas produtivos de inovação**. Brasília: IEL, 2001.

FELTRE, C.; PAULILLO, L. F. Contribuição para a Análise dos Mecanismos de Governança na Produção Rural. In: ZUIN, L. F. S.; QUEIROZ, T. R. **Agronegócio**: gestão e inovação. São Paulo: Saraiva, 2006.

FERNANDES, R. M. P. **A participação do merchandising no processo de compra dos consumidores em supermercados**. 2007, 158f. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social) Universidade Metodista de São Paulo. São Bernardo do Campo, 2007.

HITT, M. A. **Administração estratégica**: competitividade e globalização. Tradução de José Carlos Barbosa dos Santos e Luiz Antonio Pedroso Rafael. In: HITT, M.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E.; São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

LOPES FILHO, L. S. **Marketing de vantagem competitiva**. São Paulo: Saraiva, 2006.

MELO, P. C.; VILELA, N. J. A importância da Cadeia Produtiva Brasileira de Hortaliças. In: **Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**. Rio Branco, 2007. Disponível em: <[http://www.abhorticultura.com.br/downloads/cadeia\\_produtiva.pdf](http://www.abhorticultura.com.br/downloads/cadeia_produtiva.pdf)>. Acesso em: 27 set 2009.

MENTZER, J. T.; et al. Defining supply chain management. In: **Journal of Business Logistics**. v. 22, n. 2, 2001.

OMS **Comunicado de imprensa conjunto da OMS/FAO** 23 de abril 2003. Disponível em: [http://who.int/nutrition/publications/pressrelease32\\_pt.pdf](http://who.int/nutrition/publications/pressrelease32_pt.pdf). Acesso em: out de 2009.

PEREIRA, L. B.; SOUZA, J. P.; CÁRIO, S. A. F. Elementos básicos para estudo de cadeias produtivas: tratamento teórico analítico. In: PRADO, I. N.; SOUZA, J. P. **Cadeias produtivas**: estudos sobre competitividade e coordenação. 2. ed. Maringá: Eduem, 2009.

PIRES, S. R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos**: conceitos, estratégias, práticas e casos. 2. ed. Pão Paulo – Atlas, 2010.

POF. **Pesquisa orçamentos familiares**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home>>. Acesso em: ago 2011.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva**: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

SAAB, W. G.; GIMENEZ, L. C. **Aspectos atuais do varejo de alimentos no mundo e no Brasil**. BNDES Setorial, n. 11, março de 2000. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/bnset/set1106.pdf>>. Acesso em: novembro de 2009.

SOUZA, R. C. As estruturas de governança dos canais de comercialização de frutas, legumes e verduras no município de São Carlos, estado de São Paulo. In: **Informações Econômicas**, SP, v. 31, n. 11, Nov. 2001.

SPROESSER, R. L.; LIMA FILHO, D. O. Varejo de alimentos: estratégia e marketing. In: BATALHA, M.O. **Gestão agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SUZIGAN, W.; GARCIA, R.; FURTADO, J. Estruturas de governança em arranjos ou sistemas locais de produção. **Revista Gestão e Produção**, São Carlos, v. 14, n. 2, p. 425-439, maio/ago.2007.

SVENSSON, G. The theoretical foundation of supply chain management: a functionalist theory of marketing. In: **International Journal of Physical Distribution & Logistic Management**. v. 7, p. 39-48, 2002.

TAN, K. A framework of supply chain management literature. In: **Europe Journal of Purchasing e Supply Management**. v. 7, p. 39-48, 2000.

WILLIAMSON, O. E. **Las instituciones económicas del capitalismo**. México: Fondo de Cultura Económica, 1989.

WILLIAMSON, O. E. Transaction cost economics. In: MENARD, C. SHIRLEY, M. **Handbook of new institutional economics**. New York: Springer, p. 41-68, 2005.

WILLIAMSON, O. E. **Markets and hierarchies: analysis and anti-trust implications**, New York: Free Press, 1975.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Trad. Daniel Grassi, 2. ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZYLBERSZTAJN, D. Papel dos contratos na coordenação agro-industrial: um olhar além dos mercados. **Anais do XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural**. São Paulo, 2005.

## O PROJETO PROFISSIONAL DO JOVEM NO CONTEXTO DA ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE SANTA CRUZ DO SUL

Adair Pozzebon<sup>1</sup>  
Flávia Charão-Marques<sup>2</sup>

### RESUMO

Este artigo descreve e analisa o processo de elaboração e desenvolvimento do Projeto Profissional do Jovem – PPJ na Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul - EFASC no âmbito de um processo formativo baseado na pedagogia da alternância. Os argumentos desenvolvidos têm por base pesquisa quanti-qualitativa realizada junto a estudantes e educadores entre 2014 e 2015. Os resultados indicam que o PPJ é o principal meio para discutir, refletir e organizar possibilidades concretas de inserção sócio-profissional dos estudantes, contribuindo significativamente para fortalecer o vínculo identitário do jovem com o meio onde vive e ampliando a percepção das oportunidades de diversificação e geração de renda. No entanto, identifica-se a necessidade de fortalecer ações pós-formação de modo a ampliar a contribuição da EFASC para o desenvolvimento regional.

**Palavras-chave:** agricultura familiar, educação do campo, juventude rural, pedagogia da alternância.

## THE PROFESSIONAL PROJECT OF YOUTH IN THE CONTEXT OF FAMILY FARMING SCHOOL OF SANTA CRUZ DO SUL

### ABSTRACT

This article describes and analyzes the process of elaboration and development of the Young Professional Project - PPJ at Family Farming School of Santa Cruz do Sul - EFASC as part of a training process based on the pedagogy of alternation. The arguments put forward are based on quantitative and qualitative research conducted with students and teachers between 2014 and 2015. The results indicate that the PPJ is the main tool to discuss, reflect and organize concrete possibilities of socio-professional integration of students, contributing significantly to strengthen the peasant identity among youth, promoting the attachment to the environment where they live, besides expanding the perception of opportunities for farming diversification and income generation. However, we identify the need to strengthen post-training actions in order to increase the contribution of EFASC for regional development.

---

<sup>1</sup> Tecnólogo em Horticultura (UERGS). Mestrado em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS). Professor da Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul (EFASC). E-mail: adair.efasc@gmail.com

<sup>2</sup> Graduada em Agronomia (UFRGS). Mestrado em Fitotecnia (UFRGS). Doutorado em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS). Professora adjunta da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: flavia.marques@ufrgs.br

**Keywords:** family farming; rural education; rural youth; pedagogy of alternation.

## 1. INTRODUÇÃO

As premissas desenvolvimentistas que sustentaram o processo modernizante nos espaços rurais, também deram vazão, durante muito tempo, à noção de que a educação deveria ser um instrumento para a superação de uma condição de 'atraso'. É assim que integrar a população rural ao 'mundo modernizado' constituiu a base para diretrizes educacionais que faziam parte de um conjunto de políticas voltadas para o crédito subsidiado, a pesquisa agropecuária e a extensão rural, em um claro movimento direcionado à modernização da agricultura. É neste contexto que a Educação Rural, seja formal ou informal, foi sendo pensada para atender interesses econômicos e políticos dominantes. Segundo Ribeiro (2010) ela foi estabelecida de forma contraditória, na medida em que, nas décadas de 1930-40, estimulava a permanência dos agricultores no campo e, adentrando nas décadas de 1950-60, passou a incentivar a saída da população do campo em direção às cidades, onde estariam as oportunidades de emprego.

Todavia, tal perspectiva logo recebeu críticas<sup>3</sup>, que incidiram, basicamente, sobre quatro aspectos. O primeiro é o que trata da formação escolar voltada para o trabalho agrícola, tendo sido estabelecida como política compensatória e marginal. Outro aspecto criticado é o fato de que a educação rural foi elaborada e implantada para as populações do campo sem abrir espaço de diálogo com os sujeitos que lá viviam. O terceiro se refere à concepção de um rural do atraso oposto a um urbano do progresso. Esta perspectiva justificava a manutenção da base curricular centrada em um padrão 'urbanizador'. Por fim, o quarto aspecto apontado pelas críticas é que a proposta tratava de capacitar apenas uma parcela da população rural, de modo a favorecer a assimilação e difusão dos pacotes tecnológicos (agrotóxicos, máquinas, equipamentos, fertilizantes, cultivares melhoradas, etc.). De maneira geral, foram negligenciadas especificidades regionais, sociais, culturais e históricas, resultando em processos de exclusão social e um estreitamento no que tange às possibilidades pedagógicas para os sujeitos do campo.

Com a redemocratização do país, já nos anos 1980, surgem novos caminhos para a educação e as críticas anteriores passam a dar maior consequência ao debate. Neste contexto, nasce o "Movimento por uma Educação do Campo", com grande influência da Educação Popular e dos movimentos sociais que lutavam pela reforma agrária e pelo reconhecimento da agricultura familiar. Neste bojo, a melhoria das condições de vida das populações do campo é reivindicada juntamente com uma educação pensada desde a participação dos seus sujeitos, vinculada à sua cultura, aos seus locais e às necessidades humanas e sociais (CALDART, 2009). Costa et al. (2012) também ressaltam que a luta pela efetivação de uma educação pública de qualidade que viesse atender as particularidades do campo, emerge dos movimentos sociais e dos educadores, que propunham processos ensino-aprendizagem que articulassem saberes locais com o contexto curricular. Os autores, ainda, afirmam que é a partir da sanção das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB - Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996) que se abre a possibilidade de estabelecer a educação do campo de forma diferenciada da educação urbana (COSTA et al., 2012, p. 57).

---

<sup>3</sup> Ver Paulo Freire (1983; 1987; 2011).

Dentre as possibilidades abertas, neste novo contexto institucional, passam a ser colocadas em prática uma série de diretrizes que vinham sendo apontadas pelo Movimento. Dentre elas, as Escolas Família Agrícola – EFAs, surgidas como uma proposta educacional para o campo, visando uma formação integral para a juventude, centrada na partilha e na interação entre todos os sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Especificamente, as EFAs vão buscar inspiração e base teórico-metodológica na Pedagogia da Alternância para desenvolver um projeto político-pedagógico que respeite especificidades e a integralidade dos processos educacionais.

A Pedagogia da Alternância se constitui a partir de alguns princípios fundamentais: a responsabilidade e independência dos pais; a alternância como ligação entre teoria e prática; o respeito ao ritmo agrícola de cada região; a formação integral do jovem (NOSELLA, 2014). No entanto, ressalta-se que manter os princípios está longe de significar a propagação vertical ou padronizada de uma conduta pedagógica, considerando que a própria experiência nos mais diversos locais e contextos pode ser fonte de aprendizado e aprimoramento de instrumentos que qualifiquem a formação de jovens imersos nas heterogeneidades dos rurais contemporâneos. Neste sentido, o presente artigo pretende contribuir trazendo à reflexão alguns aspectos a partir da experiência da Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul - EFASC, localizada no Vale do Rio Pardo no estado do Rio Grande do Sul - RS. Em especial, o objetivo é descrever e analisar a constituição do Projeto Profissional do Jovem – PPJ como um instrumento pedagógico inovador, cujo aprimoramento pode ser potencialmente importante para avanços na Educação do Campo.

A pesquisa<sup>4</sup> que fornece subsídios para este artigo foi desenvolvida com base em revisão bibliográfica e análise documental, contando com a colaboração da Secretaria da EFASC para acesso a documentos como: plano de formação, plano de curso, plano pedagógico, regimento escolar e os PPJs elaborados e defendidos pelos estudantes. Uma segunda fase da investigação consistiu em levantamento realizado por meio da aplicação de um questionário online (*Google Docs*), contendo questões abertas e fechadas orientadas pelos eixos: (1) marco situacional dos jovens egressos (dados geográficos e trajetória pós-formação); (2) dados relacionados ao PPJ desenvolvido pelo estudante; e (3) dados sobre a sua inserção sócio-profissional. O questionário foi aplicado e respondido<sup>5</sup> pelo universo de alunos egressos, que compreende duas turmas formadas, a primeira no ano de 2011, envolvendo 41 jovens e a segunda no ano de 2012 envolvendo 25 jovens, perfazendo um total de 66 egressos, oriundos de dez municípios do Vale do Rio Pardo. Complementarmente, entrevistas abertas em profundidade foram realizadas com três jovens egressos, também, onze monitores da Escola foram consultados e/ou entrevistados em diferentes momentos ao longo da pesquisa. Registra-se que a pesquisa foi facilitada pelo fato do primeiro autor atuar como monitor/professor na Escola.

A próxima seção do artigo traz a descrição do início das atividades da EFASC e esclarece aspectos sobre sua estrutura organizacional. Em seguida, são resgatados alguns elementos que permitem esclarecer a metodologia da Pedagogia da Alternância, considerando sua relevância como base para as dinâmicas de

---

<sup>4</sup> A pesquisa fez parte da Dissertação de Mestrado do primeiro autor, defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - PGDR/UFRGS. Neste artigo, os resultados da pesquisa são apresentados parcialmente.

<sup>5</sup> O questionário foi acompanhado de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para que os informantes pudessem expressar sua concordância quanto ao uso das informações coletadas.

ensino e aprendizagem relacionadas à proposta do PPJ. Uma quarta seção está dedicada ao desenvolvimento do PPJ e a forma como dialoga com o contexto sócio-familiar e regional. Finalmente, são tecidas considerações no intuito de fornecer uma apreciação qualitativa do PPJ e suas implicações.

## 2. A CHEGADA DA ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA EM SOLO GAÚCHO

Em 1969, ocorre a implantação da primeira EFA no estado do Espírito Santo mediante o apoio do Movimento de Educação Promocional do Espírito Santo - MEPES (ZAMBERLAN, 2003), no entanto, seus fundamentos vinham das iniciativas de Educação Popular, desenvolvidas por Paulo Freire ainda no início da década de 1960. Em seguida, são fundadas mais algumas escolas, porém, as primeiras EFAs desenvolveram seu aprendizado fora dos currículos oficiais, enfrentando, inclusive, dificuldades para garantir a sua implantação, estrutura e funcionamento. Todavia, torná-las escolas de ensino regular passou a ser uma reivindicação por parte dos agricultores. Assim, em 1972, iniciam-se os cursos supletivos regulares<sup>6</sup> e, em 1976, amplia-se a oferta de ensino médio e técnico profissionalizante em agropecuária. Segundo Begnami (2003), nessa época muitas comunidades rurais passaram a ver nas EFAs uma possibilidade de acesso a uma educação contextualizada e que dialogava com as necessidades das famílias nos espaços rurais. É, a partir do final da década de 1980, que começa a expansão das EFAs pelo Brasil, tendo sido constituídas algumas Associações Regionais<sup>7</sup>, que tinham como missão animar, coordenar e assessorar, tanto as associações locais, como contribuir no processo de formação de monitores. Atualmente, as EFAs estão presentes em dezessete estados, com quase 150 escolas em funcionamento.

Em março de 2009, a primeira EFA é fundada no sul do Brasil, a EFASC, que, desde então, vem estabelecendo uma dinâmica de trabalho orientada pelos quatro pilares dos Centros Familiares de Formação por Alternância - CEFFAs. A ideia dos quatro pilares sintetiza as características invariáveis do movimento CEFFAs no mundo, buscando construir a unidade na diversidade são eles: (1) *formação integral*, envolvendo os aspectos técnico, profissional, intelectual, social, humano, ético e espiritual; (2) *desenvolvimento do meio*, caracterizado pela indissociabilidade com finalidade anterior e por possibilitar que jovens e adultos em formação convertam-se em atores de seu próprio desenvolvimento e do desenvolvimento do território onde estão inseridos; (3) *metodologia da Pedagogia da Alternância*, apresentada como adequada para o cumprimento das finalidades estabelecidas pelos pilares anteriores; (4) *associação local*, constituída principalmente pelas famílias, mas também pela ação de outras pessoas que aderem aos princípios propostos e que são os gestores do projeto educativo (GARCÍA-MARIRRODRIGA; PUIG-CALVÓ, 2010). A formação também pretende contribuir para que os jovens sejam capazes de exercer liderança e induzir processos de desenvolvimento local, estimulando-os para empreender atividades que possibilitem a diversificação das propriedades, bem como a geração de renda para a permanência no campo com qualidade de vida (COSTA, 2012; VERGUTZ, 2013).

Considerando a complexidade de colocar em prática todos estes propósitos, o processo de implantação da EFASC teve sua gênese em 2008, a partir da fundação da Associação Gaúcha Pró-Escolas Famílias Agrícolas - AGEFA,

<sup>6</sup> Atualmente esta modalidade chama-se Educação de Jovens e Adultos – EJA.

<sup>7</sup> Hoje, são onze Associações Regionais que, no plano nacional, compõem a União Nacional das Escolas Famílias Agrícolas do Brasil - UNEFAB, fundada em 1982.

compreendendo uma forte mobilização regional, e desencadeando diversos encontros, seminários e intercâmbios com as EFAs de outros estados, além de reuniões com as instituições locais e com as comunidades rurais, que acabaram por dar legitimidade à implantação da escola. Contribuiu para isto o fato de que a região contava com poucas opções de ensino técnico agrícola e havia a preocupação com o êxodo rural, em especial da juventude.

A EFASC está inserida no Vale do Rio Pardo que, segundo Gomes (2014), se caracteriza pela presença maciça da agricultura familiar e pela baixa taxa de urbanização se comparada ao estado do Rio Grande do Sul, significando que o espaço rural é local de residência para muitas pessoas, mesmo quando trabalham nas sedes municipais. Além disto, é de se destacar uma problemática regional específica que está relacionada ao processo de integração de muitas famílias à indústria do tabaco, isto acaba por determinar, em grande medida, uma base homogeneizada da economia local (ETGES, 2001). Deste modo, o fortalecimento da agricultura familiar na região foi incorporando o imperativo da busca de alternativas produtivas que estimulassem a diversificação da produção e da economia local. Considerando dificuldades e/ou barreiras nos processos de substituição do tabaco, Rudnicki e Guerin (2014) assinalam que as famílias de agricultores, no Vale do Rio Pardo, identificam a educação como um fator relevante no que se refere à facilitação de mudanças econômico-produtivas na região.

Nesse contexto, a EFASC se apresenta como uma escola que possibilita uma formação técnica em agricultura para os filhos de agricultores, demanda esta apresentada pela própria comunidade regional. Nesse caso, a responsabilidade da EFASC está em apresentar uma formação que vise debater e construir, junto aos jovens e suas famílias, possibilidades concretas de diversificação da produção, com a possibilidade de geração de novas fontes de renda aos agricultores e que garanta a produção de alimentos para a subsistência dos mesmos (COSTA, 2012, p. 122).

Costa (2012) apresentou uma minuciosa descrição e análise de todo processo histórico que culminou com a implantação da EFASC. Em sua análise, apresenta três movimentos chave deste processo: a) o envolvimento de um grupo de profissionais identificados com a educação do campo, com as causas sociais e necessidades da região; b) o apoio do Sistema de Crédito Cooperativo – Sicredi, que garantiu o financiamento para o processo de implantação e manutenção inicial da escola, além de promover discussão da proposta com seus associados, envolvendo-os no processo e promovendo a articulação institucional pela agregação do poder público local, cooperativas, associações, sindicatos e demais entidades representativas da agricultura familiar na região; c) o desenvolvimento de um intenso intercâmbio do grupo de monitores com as EFAs do Espírito Santo, de Minas Gerais e da Bahia, contando com a colaboração do professor Sergio Zamberlan na formação da equipe de monitores.

Fica evidente que há um processo dinâmico e ativo de construção da EFASC, seja pelo processo interno de discussão e qualificação, seja pela contínua ampliação de sua inserção regional, identificada pela participação de seus membros em distintos fóruns. O processo de reconhecimento e participação da Escola tem favorecido o diálogo com múltiplos atores locais, representados, por exemplo, nos mais de 30 parceiros públicos e privados que viabilizam sua manutenção junto com todas as famílias envolvidas.

Em 2012, foi fundada a Associação Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul – ASSEFASC, que está ligada à AGEFA e, assim, também à UNEFAB, estabelecendo uma ampliada articulação político-institucional com as demais EFAs. Atualmente, além da EFASC, existem outras duas escolas filiadas à AGEFA em funcionamento no RS: a Escola Família Agrícola da Serra Gaúcha - EFASERRA, implantada em 2013, situada na comunidade Terceira Léguas em Caxias do Sul e a Escola Família Agrícola de Vale do Sol – EFASOL, localizada na Comunidade de Formosa, que iniciou suas atividades no ano de 2014. Ambas ofertam o Ensino Médio e Técnico Agrícola. Desde o início de 2015, está estabelecida no município de Canguçu, a Associação da Escola Família Agrícola da Região Sul - AEFASUL, cujo objetivo é ampliar a articulação junto ao Fórum da Agricultura Familiar da Região Sul para viabilizar a implantação de uma nova EFA.

Ressalta-se que a estrutura organizacional não está desvinculada dos processos pedagógicos em si e, neste sentido, um dos maiores esforços, conforme a pesquisa demonstrou, consiste em manter a horizontalidade nas relações, a participação e o comprometimento dos sujeitos da formação. Além disso, é do estabelecimento de uma ampla rede de parceiros públicos e privados que são garantidas as condições para a manutenção financeira, para o fortalecimento institucional ou para a atuação em demandas comuns sem, contudo, ferir a autonomia e os princípios políticos pedagógicos inerentes às EFAs.

### **3. A PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA E O PROJETO PROFISSIONAL DO JOVEM – PPJ**

A Pedagogia da Alternância, como já mencionado, é um dos pilares meio dos CEFFAs, tendo em sua essência a busca por processos educacionais contextualizados e fundamentados em ações que sejam pensadas pelos sujeitos, estabelecendo mecanismos que permitam vivenciar diferentes relações que os constituem e constituem o próprio campo.

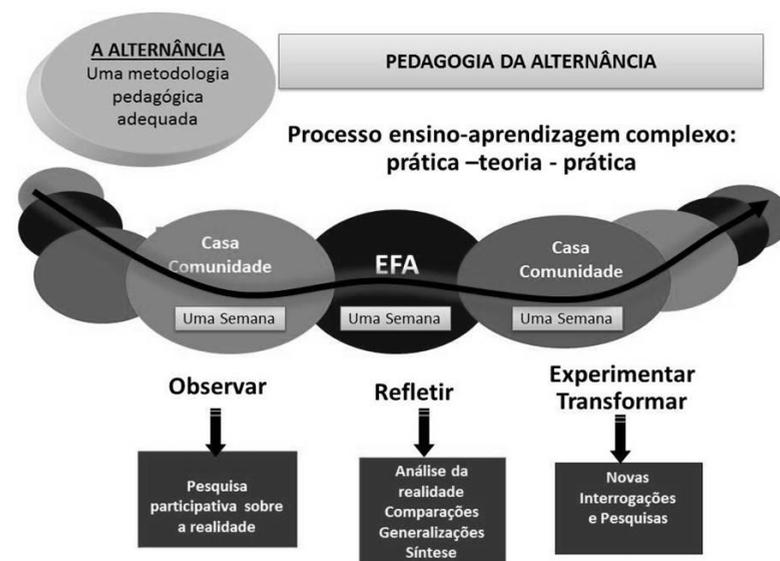
A formação através da metodologia da Pedagogia da Alternância está organizada de modo a possibilitar ao estudante alternar, em um movimento cíclico, um tempo e espaço escolar, e outro tempo e espaço familiar ou sócio-profissional. Isto ocorre através do desenvolvimento de um método próprio, organizado em instrumentos pedagógicos que garantem a troca da experiência da vida cotidiana com a teoria e os saberes planejados e exigidos pela LDB. Esta organização singular oportuniza ao estudante tempo e espaço para a vivência e a convivência no ambiente escolar e no ambiente familiar e comunitário. Dessa maneira, afirma Vergutz (2013), esta metodologia

[...] oportuniza trocas, buscas, inquietações, perturbações, soluções, interações, diferenciações e associações com os saberes da família e da comunidade e os saberes da escola, possibilita que haja tempo e espaço para experimentar de maneira mais observadora-pesquisadora o contexto sócio-profissional-familiar e o contexto escolar, bem como apontar propostas de temáticas e alternativas a serem trabalhadas na ação educativa (VERGUTZ, 2013, p. 74).

O movimento alternado em dois espaços (família/comunidade e EFA) e o ritmo de três tempos distintos e interligados (Figura 1) se organiza, na EFASC, em sessões com duração de uma semana cada uma. Ou seja, a sessão começa na família/comunidade, passa pela escola e depois retorna à origem, onde resulta em

pesquisas e experimentos. A expectativa fundamental é que tal movimento cíclico gere potencial para mudanças futuras, uma vez que possibilita trocas emergentes entre situações vivenciadas e o conhecimento apreendido na escola. Fundamentalmente, trata-se de compreender o processo educacional como um espaço de perguntas e não de respostas, um espaço de constante problematização, de investigação, de percepção e de criação e recriação de si e do mundo (VERGUTZ, 2013). Em outras palavras, “o mundo pronunciado, por sua vez, se volta problematizado aos sujeitos pronunciantes, a exigir deles novo pronunciar” (FREIRE, 1987, p. 78).

Figura 1 - Processo de Ensino e Aprendizagem na Pedagogia da Alternância.



Fonte: adaptado de Puig-Calvó (2005, p. 29).

Essa prática educativa exige uma organização pedagógica que garanta a ação – reflexão – ação e, de forma significativa, permita a associação dessa ação e reflexão. Essa associação acontece através da singularidade dos instrumentos pedagógicos, que juntos e organizados compõem o Plano de Formação - PF. Segundo Gimonet (2007), sem o uso de instrumentos apropriados, a alternância passa a ser uma bela ideia pedagógica, mas sem realidade efetiva. São vários os instrumentos pedagógicos que tecem uma 'teia' entre os diferentes espaços e tempo de formação, o Quadro 1 traz alguns dos que vêm sendo aplicados no Brasil.

A EFASC desenvolve a grande maioria destes instrumentos, que orientam e atribuem sinergia na confecção do Plano de Formação - PF, entre eles está o Projeto Profissional do Jovem – PPJ. Além desses, outros foram sendo construídos coletivamente pela equipe de educadores da EFASC com vistas a melhorar o processo pedagógico, tais como o estágio de vivência, seminário de aplicação e

momento do envio<sup>8</sup>. O interessante é destacar que as EFAs mantêm autonomia para usar, criar e adequar o uso dos instrumentos pedagógicos conforme o seu contexto, estabelecendo coerência com os princípios anteriormente mencionados.

Quadro 1 - Descrição dos instrumentos pedagógicos aplicados nos CEFFAs do Brasil.

<b>Instrumento pedagógico</b>	<b>O que é?</b>
Plano de Estudos	Pesquisa participativa que o jovem aplica em seu meio.
Colocação em Comum	Socialização e sistematização da pesquisa do Plano de Estudos.
Caderno da Realidade	Livro da vida do(a) jovem onde se registra as suas pesquisas e todas as atividades ligadas ao Plano de Estudo nos ciclos das alternâncias.
Viagens e Visitas de Estudos	Uma atividade complementar ao tema do Plano de Estudos. Implica em intercambiar experiências concretas.
Colaborações Externas	São palestras, testemunhos ou cursos complementares ao tema pesquisado pelo PE, contando com a colaboração de profissionais, lideranças ou outros parceiros.
Cadernos Didáticos	É uma modalidade de "livro didático" elaborado para dar o aprofundamento ao tema do Plano de Estudos.
Estágios	Vivências práticas em meios produtivos, organizações sociais, serviços, empresas em geral.
Atividades de Retorno	Experiências e atividades concretas na família ou comunidade a partir dos Planos de Estudos.
Visitas às famílias e Comunidades	Atividade realizada pelos monitores para conhecer a realidade e acompanhar as famílias e jovens em suas atividades produtivas e sociais. Representa a extensão da CEFFA em seu meio.
Tutoria	Acompanhamento personalizado para motivar os estudos, incentivar as pesquisas, o engajamento social, a integração e vida de grupo, o projeto de vida profissional.
Serões de Estudo	Espaço para debates sobre temas variados e complementares escolhidos junto com os jovens.
Caderno de Acompanhamento da Alternância	Um documento que registra o que é feito na escola e no meio sócio-profissional. É um instrumento de comunicação entre a escola-família e família-escola.
Projeto Profissional	O jovem vai amadurecendo ao longo dos anos o que aprende e desenvolve no campo da produção, da transformação ou de serviço, bem como continuação dos estudos. No último ano, o projeto é sistematizado a partir de um roteiro definido pelo CEFFA e da orientação dada pela equipe de monitores.
Avaliação	As avaliações são contínuas e abrangem aspectos do conhecimento, das habilidades, convivência em grupo, posturas. Todos avaliam e são avaliados.

Fonte: De Burghgrave (2011, p. 149-150).

<sup>8</sup> O estágio de vivência é um intercâmbio entre as famílias, onde cada jovem passa uma semana residindo junto à família de seu colega (previamente escolhido), convivendo e conhecendo o contexto social, econômico e produtivo local. O seminário de aplicação é um dispositivo pedagógico criado pela EFASC para verificar o andamento das práticas, estudos e pesquisas dos estudantes. Já, o momento do envio acontece todas as sextas-feiras, sendo o ato de preparação e motivação para o início de uma nova sessão familiar (no meio sócio-profissional).

Na ação pedagógica da EFA, alternância e projeto andam juntos, estas definições são mobilizadas de modo interdependente. O projeto de escolarização é desenvolvido durante o processo formativo, possibilitando o estudo reflexivo da realidade e constituindo base de dados, informações, experiências e reflexões. É justamente este processo que culmina na elaboração do projeto de inserção profissional ao final do processo de formação.

No Brasil, não há muitos precedentes quando o assunto é o roteiro adotado pelas EFAs para a elaboração de projetos profissionais, tampouco, existem muitas informações bibliográficas sobre tal metodologia. Por outro lado, a ideia central não é estabelecer um padrão a ser seguido, ao contrário, é contribuir com reflexões que possam, a partir da experiência acumulada, qualificar os percursos formativos dos jovens.

Ao longo da sua formação, todos os estudantes da EFASC elaboram o PPJ, sendo a principal ferramenta para articular o saber popular e o conhecimento científico, uma vez que é elaborado e embasado a partir da realidade da família, da propriedade (Unidade de Produção Familiar - UPF), da comunidade e da região, sendo considerado o “*fio condutor da formação em alternância*” (GARCÍA-MARIRRODRIGA; PUIG-CALVÓ, 2010, p. 174). Ele está articulado e presente nas várias etapas do plano de formação, culminando com a sua apresentação, defesa e experimentação ao final do processo formativo. No âmbito dos CEFFAs, entre outras definições, o PPJ é

[...] também chamado de “projeto de inserção profissional”, “projeto de vida”, “projeto pessoal”. É o resultado de uma análise minuciosa da situação histórico-familiar, da infraestrutura para a produção agropecuária, do planejamento produtivo, das condições ambientais e climáticas, das políticas públicas, da realidade do comércio e do mercado consumidor, dos aspectos artístico-culturais, entre outros, que caracterizam a realidade do estudante, no âmbito familiar, do seu município e de sua região que, aliados aos conhecimentos proporcionados pela proposta metodológica do CEFFA, à aptidão do jovem, à motivação e planejamento, constituem sua proposta de inserção profissional (SANTOS; PINHEIRO, 2005, p. 41).

O projeto profissional, segundo Puig-Calvó (2002), faz de processos de avaliação e exigências para conclusão dos cursos, mas deve, sobretudo, dar sentido à formação e à vida dos estudantes, estimulando que encontrem suas próprias soluções com criatividade. Vai ficando claro que a proposta da introdução do PPJ como estratégia pedagógica é interligar tecnicamente as aprendizagens desenvolvidas no ambiente escolar com o ambiente sócio-profissional e/ou familiar. Para o desenvolvimento da proposta, há, ainda, o envolvimento permanente de monitores e tutores<sup>9</sup>, que buscam interagir com os estudantes, contribuindo, por um lado, com os processos de aprendizagem e, por outro, com a articulação com as comunidades e/ou famílias, de modo a auxiliar na qualificação e adequação dos projetos às distintas realidades diagnosticadas.

O Plano de Formação organiza, estrutura e dá sentido a todo o percurso formativo do jovem alternante na EFA, tanto durante o tempo de formação no meio sócio-profissional familiar, como durante a formação escolar propriamente dita,

---

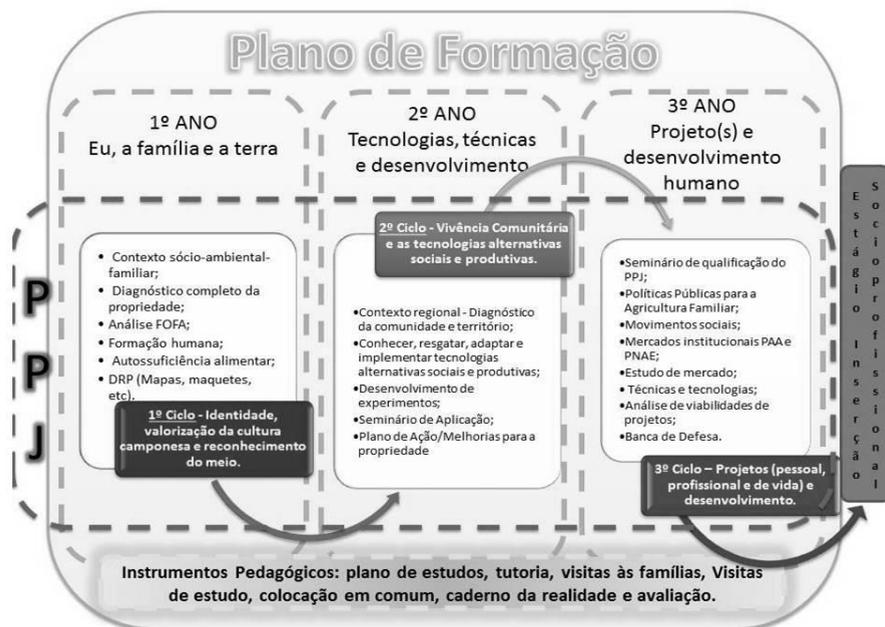
<sup>9</sup> A tutoria prevê acompanhamento personalizado do educando por um Monitor, o trabalho é desenvolvido individualmente, porém, dentro de um processo dialógico, estabelecendo uma relação de confiança.

representando, segundo Gimonet (2007, p. 70), “a orquestração do conjunto de componentes do dispositivo pedagógico”. Na EFASC, o PF é construído coletivamente e reavaliado anualmente, buscando expressar e envolver de forma sistematizada e orgânica as necessidades e demandas dos jovens alternantes, de suas famílias e das comunidades.

Deste modo, é a partir da organização do Plano de Formação que os demais instrumentos da Pedagogia da Alternância são organizados, inclusive, o PPJ. O PF da EFASC está organizado a partir de três grandes temas geradores e seus respectivos objetivos gerais, que estabelecem diretrizes para os demais desdobramentos e instrumentos pedagógicos, estabelecidos de forma distinta para cada ano letivo. Para o primeiro ano o tema é “Eu, a família e a terra”, tendo como objetivo geral: conhecer o contexto sócio-ambiental-familiar e reconhecer-se neste meio tornando-se, assim, agente de transformação. O tema do segundo ano compreende “Tecnologias, técnica e desenvolvimento”, o objetivo relacionado é conhecer, resgatar, criar e implementar tecnologias e alternativas sociais e produtivas para o desenvolvimento. Para o terceiro ano o tema gerador envolve “Projeto(s) e desenvolvimento humano”, com o objetivo de elaborar e implementar o PPJ, buscando o desenvolvimento local, qualidade de vida, sustentabilidade e renda.

A elaboração do PPJ é concluída no terceiro ano, no entanto, deve-se destacar que ele é desenvolvido ao longo de todo Ensino Médio, contemplando três ciclos interpenetrados e interdependentes (Figura 2) que foram pensados para auxiliar a contextualização dos projetos às realidades vividas pelos estudantes.

Figura 2 - Ciclos do PPJ e sua relação com o Plano de Formação.



Fonte: elaborado pelos autores.

Entrando no segundo ciclo, os estudantes são provocados a refletir sobre as mudanças que ocorreram no campo em função da modernização agrícola e as tecnologias apropriadas especialmente tomando um enfoque agroecológico. Para além das técnicas, o jovem é instigado a pensar sobre relações de poder, o sistema integrado de produção, os pacotes tecnológicos e as contradições do desenvolvimento. O trecho de entrevista com Monitor Samuel Felipe Kappaun transcrito abaixo é revelador neste sentido.

[...] o jovem vai percebendo, a partir de seus estudos e práticas, que existem, sim, possibilidades produtivas no meio onde vive; que lhe podem dar qualidade de vida e que também geram uma boa renda. Após conseguir fazer essas reflexões durante a alternância e compreendendo toda a política socioambiental e econômica que existe por trás disso tudo, nossos estudantes começam a quebrar diversos paradigmas sobre a produção agrícola da região, dentre eles, podemos citar a possibilidade de se produzir sem uso de agrotóxicos e o calcanhar de Aquiles da região do Vale do Rio Pardo, a produção de tabaco, onde a maioria dos discursos feitos, tanto por autoridades públicas ou privadas como pelos próprios agricultores de que “não existe cultura agrícola que renda mais por área que o tabaco”. Os estudantes da EFASC vêm comprovando justamente o contrário desse discurso, e mais, conseguem comprovar na prática e com dados estatísticos da produção e os coletados por eles próprios durante suas práticas agrícolas que na pequena propriedade rural pode-se ter culturas que tenham uma rentabilidade muito superior que o tabaco, sem falar na qualidade de vida, onde se pode produzir alimentos sem o uso de defensivos agrícolas, com custo de produção baixo e com apenas mão de obra da família (entrevista Monitor, janeiro, 2015).

A fala do Monitor ajuda a evidenciar a relação entre as vivências, a aquisição de conhecimentos e habilidades com a construção novas possibilidades e oportunidades no desenvolvimento dos projetos profissionais. Nesta etapa, o jovem além de dar continuidade à elaboração da análise da propriedade, desenvolve outro diagnóstico, este voltado à comunidade. Além disto, são convidados a construir um Planejamento Estratégico de curto, médio e longo prazo, culminando com a elaboração de um Plano de Ação/Melhorias para a propriedade, projetando as suas perspectivas profissionais para até cinco anos. Porém, é importante destacar que, por envolver decisões que envolvem o estudante e a família, este processo prioriza o diálogo, o debate e a socialização.

O terceiro ciclo é o momento de fechamento ou alinhamento das discussões desenvolvidas ao longo dos anos de formação. O principal foco deste último ciclo (terceiro ano da EFASC) está na elaboração do PPJ, envolvendo esforços de integrar e contextualizar o projeto na realidade da família, da propriedade, da comunidade e do território. Nesta fase, os vários instrumentos pedagógicos contribuem no processo de reflexão para a construção do projeto. Um exemplo é o desenvolvimento dos Planos de Estudo, que se destinam a explorar em maior detalhe uma temática identificada como relevante para o projeto. A Tutoria é bastante determinante na orientação e na problematização com relação à temática e aos objetivos do PPJ, sendo realizada de forma personalizada, primando pelo diálogo entre os pais, o jovem e monitores.

As Visitas de Estudo favorecem o contato com novas experiências, em muitos casos, ocorrem nas propriedades de jovens egressos, que já implantaram os seus projetos de diversificação da unidade familiar. Além dos contatos tutor-estudante-família e a possibilidade de visitar outras iniciativas em andamento, ainda existe o desenvolvimento de experimentos, nos quais são testadas práticas nas condições existentes no meio, buscando identificar aspectos que podem contribuir para o êxito do projeto. Thies e Mello (2012), ao estudar o envolvimento de estudantes em processos de experimentação, concluem que o maior contato com a realidade contribuiu para capacitá-los a interpretar e agir em situações complexas.

A articulação entre esses instrumentos pedagógicos tem sido fundamental para a formação integral. Aqui, destaca-se apenas alguns dos ciclos que se referem especificamente ao desenvolvimento do PPJ, cuja função é também introduzir perspectivas e possibilidades em relação à inserção sócio-profissional dos jovens para além da vida escolar. Neste sentido, a egressa Andressa Elisandra de Bastos corrobora afirmando que “[...] o PPJ realmente é um projeto que visa todo o meio em que o jovem vive, construindo assim um projeto de vida para o mesmo” (entrevista, junho de 2014).

Analisando-se a proposta do PPJ, e como ela se articula com os demais instrumentos ao longo da formação, é possível afirmar que os projetos não poderiam ser desenvolvidos fora do contexto da Pedagogia da Alternância. Os movimentos de ‘idas e vindas’ que a alternância favorece (e preconiza) são fundamentais para que o processo de formação expanda relações para dentro das famílias e para as comunidades, abrindo possibilidades para novas formas de aprendizagem com geração de conhecimento. Sem a rotina ‘alternante’ julga-se que ficaria muito difícil construir um ‘projeto de vida’ enraizado no contexto local, seja do ponto de vista técnico, econômico, ambiental, social ou cultural.

#### **4. O DESENVOLVIMENTO DOS PPJs PARA ALÉM DA EFASC**

Para o processo formativo promovido na EFASC, o PPJ é fundamental, como já mencionado, sua construção propicia interligar, de forma humano-ideológica e técnica, as aprendizagens desenvolvidas com o ambiente sócio-profissional e/ou familiar. Vergutz (2013) ainda reforça que o PPJ, de forma sistêmica, leva em conta a complexidade de todos os elementos e fatores que se relacionam com a vivência dos estudantes e de suas famílias, incentivando uma gestão compartilhada, conectada e co-responsável do trabalho na agricultura. A percepção do jovem egresso Diego Henrique Limberger reforça esta afirmação, como exemplificado no trecho a seguir.

[...] o PPJ é um grande instrumento de formação técnica, de conhecimento de realidade, de envolvimento familiar e geração de renda, atentando ainda mais a possibilidade de viver bem no campo, com qualidade de vida e renda, tendo todas as possibilidades de estudar, se formar, e mexer na comunidade, contribuindo no desenvolvimento do meio. Todo o PPJ é uma construção, e que por cada um é melhorado todos os anos (entrevista, julho, 2014).

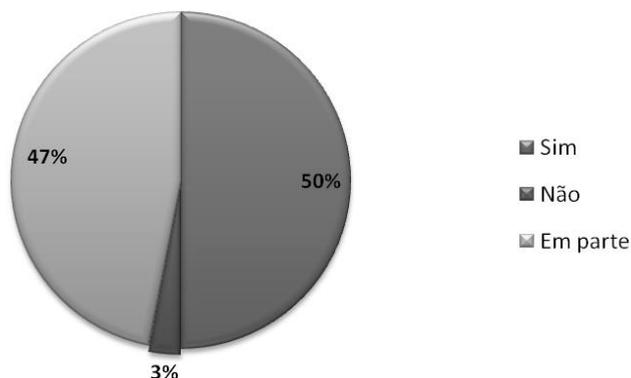
Assim, o PPJ é, sem dúvida, educativo, uma vez que é desenvolvido com o acompanhamento da escola, mobilizando e articulando os diferentes conhecimentos, no entanto, é também profissional, na medida em que propõe o exercício da resolução de problemas da vida produtiva, inter-relacionando educação e trabalho. O PPJ pode ser considerado um elemento provocador ao instigar o jovem e a família

a pesquisar, buscar respostas, estudar e construir coletivamente alternativas para a UPF e para a comunidade. No que tange as relações com a comunidade propiciadas pela elaboração de um projeto profissional, Costa (2012) afirma que

[...] é possível os jovens pensarem o desenvolvimento do seu meio, pensando na região como um todo, a partir de suas práticas sustentáveis, de uma agropecuária que tem no meio ambiente um aliado para produzir mais e melhor (COSTA, 2012, p. 203).

Todavia, talvez o maior desafio da proposta resida justamente na pretensão de propor ações relacionadas ao desenvolvimento do meio, ou seja, educar e formar para agir sobre uma dada realidade concreta. Considerando, ainda, que tal intervenção sobre o meio também depende de articulações entre instituições e outros sujeitos. Como destacam García-Marirrodriaga e Puig-Calvó (2010, p. 176) "cada estudante deve formular e pôr em prática quando seja possível, um projeto profissional ao terminar a sua formação". Neste sentido, há dados animadores levantados pela pesquisa que mostram que os jovens egressos da EFASC estão implantando os projetos produtivos e de geração de renda na medida do possível (Figura 3).

Figura 3 - Percentagem de PPJs implantados pelos egressos das turmas 2010 e 2011.



Fonte: elaborado pelos autores.

Conforme a figura acima, é possível verificar que metade dos jovens egressos conseguiu implantar o projeto na totalidade. Os relatos abaixo mencionam alguns aspectos relacionados à implantação parcial.

O projeto cumpre sua tarefa implementando a diversificação da propriedade, porém, um de seus objetivos que era a comercialização do aipim não está acontecendo, contudo, se pode dizer que foi aplicado em partes (Evandro de Oliveira Lucas, junho de 2014).

O Projeto esta sendo aplicado em partes, ocorreram algumas mudanças referente ao destino final do produto, eu e minha família incrementamos o trabalho, agora, além de fornecer alimentos à propriedade, comercializamos tomate orgânico na

Cooperativa Ecovale e participamos junto ao Grupo formado no CAPA<sup>10</sup> (Bruna Betina Greiner, junho de 2014).

Entre os PPJs analisados, 38% tinham foco na produção animal e 62% na produção vegetal, sendo uma parte deles com enfoque agroecológico. Para exemplificar a prática agroecológica no universo dos jovens egressos, se pode citar a experiência do casal Anderson Rodrigo Richert e Micaela Hister<sup>11</sup>, que se conheceram na Escola e, hoje, moram em Linha Santana, município de Venâncio Aires. Eles participam do Grupo Ecológico Eco da Vida, que existe há 15 anos na comunidade. Estes jovens implantaram o PPJ e estão produzindo, numa área de 0,7 hectares junto à propriedade dos pais, mais de 30 espécies de hortaliças com certificação participativa pela Rede ECOVIDA, participam de feira na cidade e, ainda, comercializam seus produtos em mercados institucionais.

Também, observa-se que havia projetos que previam a necessidade de recursos para a sua implantação, mas o acesso ao crédito foi pouco expressivo, somente acessaram financiamento via PRONAF<sup>12</sup> ou FEAPER<sup>13</sup> jovens que investiram valores superiores a cinco mil reais. Os dados da pesquisa apontaram que somente 11% dos projetos necessitaram de financiamento externo para serem implantados.

Porém, as opiniões expressas pelos egressos, ao longo da pesquisa, permitem refletir que, embora tenham surgido algumas políticas públicas específicas para os jovens rurais nos últimos anos, ainda tem sido difícil o acesso a financiamentos ou apoios de outra natureza para projetos inovadores. Os egressos entrevistados mencionam, por exemplo, a necessidade de existir um financiamento específico para a implantação dos PPJs, que pudesse cobrir os gastos com a implantação e manutenção do projeto, talvez na forma de um subsídio não reembolsável. Apoios desta natureza serviriam, então, como forma de incentivo ao desenvolvimento de novas atividades nas propriedades e à permanência da juventude no campo, conforme os relatos a seguir.

Ter à disposição do estudante uma renda para que possa implementar seu PPJ. Sem que ele precise devolver tal valor (Daiane Andresa Schubert, julho de 2014).

Ter algum valor financeiro mensal para que o jovem possa aplicar seu projeto sem se envolver nas atividades que lhe tirem tempo ao executá-lo durante dois anos em média. Mesmo com o conhecimento técnico ter alguém que possa dar continuidade nos projetos dos jovens, ou seja, alguém pago para auxiliar os jovens para não haver um desgaste em sair muito da propriedade (Emerson Luis Rech, julho de 2014).

A avaliação geral é de que, com 97% dos PPJs implantados (64 jovens), o resultado pode ser considerado positivo no contexto da proposta da Escola, primeiro, porque pode estar indicando a pertinência dos temas em foco e, em segundo lugar, porque o instrumento pedagógico PPJ parece estar cumprindo seu lado mais 'ousado' que é fazer parte, de certa forma, dos projetos de vida dos jovens

---

<sup>10</sup> Centro de Apoio ao Pequeno Produtor.

<sup>11</sup> Ambos também estão cursando o Curso Superior de Tecnologia em Horticultura na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, em Santa Cruz do Sul.

<sup>12</sup> Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar.

<sup>13</sup> Fundo Estadual de Apoio ao Desenvolvimento dos Pequenos Estabelecimentos Rurais.

e suas famílias. No entanto, é necessário ter claro que a implantação de um PPJ, ainda que aporte em si o potencial de empreender, vai depender de uma série de condições objetivas que nem sempre estarão sob a ingerência direta do egresso, da família, da escola e mesmo da comunidade. Assim, se faz necessário, além de elaborar e exercitar o projeto profissional, estimular o acesso às políticas públicas e fortalecer o envolvimento da juventude na reivindicação por elas.

Considerando as relações 'para fora' do ambiente escolar e/ou do período de formação, a pesquisa evidencia a necessidade de haver um acompanhamento pós-formação na EFASC. As opiniões de egressos, transcritas abaixo, retratam a demanda por um acompanhamento na implantação e do desenvolvimento dos projetos.

No decorrer de nossa formação, temos o total acompanhamento desde os primeiros passos do PPJ, sua elaboração e aplicação, o que deveria ser implementado é uma espécie de acompanhamento pós-projeto (pós PPJ) que sem dúvida é fundamental para o jovem e comunidade (Régis Dattein Solano, junho de 2014).

Está tudo bem. A única coisa é os monitores devem, pelo menos, fazer uma visita aos egressos para ver o que eles estão fazendo em suas propriedades (Felipe Moraes Mello, junho de 2014).

Porém, existem limites para uma atuação 'pós-formativa', visto que se trata de uma escola comunitária, onde os recursos são escassos. Deste modo, a alternativa poderia estar na ampliação e fortalecimento de redes com organizações governamentais e não governamentais, de modo a estimular e desenvolver uma articulação política e técnica que viesse a contribuir para uma incidência mais generalizada de desenvolvimento do meio a partir de um trabalho continuado, partindo-se das propostas educacionais. Potencialmente, tais articulações poderiam estabelecer um elo entre as diferentes realidades e comunidades, fortalecendo relações de cooperação, solidariedade e ampliando a sustentabilidade dos projetos. Ainda, é de se registrar que existem algumas experiências nas EFAs do Brasil em que os egressos se uniram para criar uma cooperativa de 'técnicos' justamente para atuar na articulação, mobilização e Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER. A pesquisa parece indicar que esta pode ser uma forma de dar conta desta demanda existente entre os egressos no território de atuação da EFASC.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao longo dos sete anos de existência, a EFASC tem ampliado sua inserção regional e angariado reconhecimento estadual e nacional, assim, uma primeira consideração é de que a Escola faz parte de avanços que vêm sendo construídos no Brasil no que tange à Educação do Campo, em consonância com processos similares em outros países. Os levantamentos da pesquisa permitem, também, apontar que a Pedagogia da Alternância tem se mostrado um caminho fundamental para a transformação das ações educativas no campo, isto não significa que seus desdobramentos e instrumentos não possam ser continuamente qualificados.

Neste sentido, a análise do desenvolvimento do PPJ autoriza confirmar que ele está situado em uma matriz complexa, sistêmica e interdependente, que mobiliza e articula diferentes sujeitos, saberes e recursos. Sendo assim, este instrumento

pedagógico mostra-se fundamental para alcançar os propósitos de uma formação integral que suscite a inquietação nos jovens envolvidos com a construção do seu projeto profissional que, muitas vezes, se confunde com próprio projeto de vida.

O desenvolvimento dos projetos, com êxito, mostra-se possível com o envolvimento e o engajamento das famílias, dos educadores e de uma série de parcerias locais (*i.e.*, associações, cooperativas, movimentos sociais, órgãos governamentais). Esta articulação para a elaboração e implantação destes projetos, dentro do processo formativo pretendido, passa a interferir e impactar diretamente na vida da família agricultora, na comunidade e no território, por isto, o PPJ pode ser considerado um instrumento de ação e intervenção. Por outro lado, no que se refere à contribuição para o desenvolvimento do meio, a execução plena da potencialidade dos projetos coloca desafios importantes, considerando que geram demandas de investimentos e/ou políticas públicas específicas. Deste modo, é interessante que haja condições para o estabelecimento de redes de cooperação que venham estimular a inserção social e profissional dos jovens egressos de modo permanente e sem descontinuidades.

A maioria dos PPJs foi implantada e os planos seguem ativos, contando com um bom número de jovens inseridos nas atividades produtivas em suas propriedades. No entanto, os jovens apontam a necessidade de um acompanhamento pós-formação, promovendo uma articulação técnica e política que dê suporte aos projetos. Com base na análise realizada, é possível afirmar que essa articulação pós-formação pode ser essencial para a sustentabilidade institucional, indo um pouco além, pode-se vislumbrar que tal acompanhamento pode significar uma ampliação da contribuição da EFASC para o desenvolvimento rural na região do Vale do Rio Pardo.

## 6. REFERÊNCIAS

BURGHGRAVE, T. **Vagabundos, não senhor cidadãos brasileiros e planetários: uma experiência educativa pioneira do Campo**. Orizona: UNEFAB, 2011.

CALDART, R. S. Por uma educação do campo: traços de uma identidade em construção. In: ARROYO, M., CALDART, R., MOLINA, M. C. **Por uma educação do campo**. Petrópolis: Vozes, 2009. p. 147-158.

COSTA, J. P. R. **Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul - EFASC: uma contribuição ao desenvolvimento da região do Vale do Rio Pardo a partir da pedagogia da alternância**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional), Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2012.

COSTA, J. P. R.; COSTA, N. M. V.; SILVA, M. R. P. Os desafios e as práticas pedagógicas do professor-pesquisador do campo no Nordeste paraense/Amazônia brasileira. **Extensão Rural**, v. 19, n. 2, p. 55-76, 2012.

ETGES, V. E. A região no contexto da globalização: o caso do Vale do Rio Pardo. In: VOGT, O.; SILVEIRA, R. **Vale do Rio Pardo: (re)conhecendo a região**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2001.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. 17 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

\_\_\_\_\_. **Extensão ou comunicação?** Trad. de Rosisca Darcy de Oliveira. 7 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GARCÍA-MARIRRODRIGA, R.; PUIG-CALVÓ, P. **Formação em alternância e desenvolvimento educativo dos CEFFAs no mundo**. Belo Horizonte: O lutador, 2010.

GIMONET, J. C. **Praticar e compreender a pedagogia da alternância dos CEFFAs**. Petrópolis: Vozes, 2007.

GOMES, A. C. **A operacionalização do mercado institucional de alimentos no contexto do Vale Do Rio Pardo: o caso da Cooperativa Leoboqueirense de Agricultores Familiares**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional), Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2014.

PUIG-CALVÓ, P. Formação Pessoal e Desenvolvimento Local. In: **Pedagogia da alternância: formação em alternância e desenvolvimento sustentável**, Brasília: União Nacional das Escolas Famílias Agrícolas do Brasil, 2002. p. 126–146.

RIBEIRO, M. **Movimento camponês, trabalho e educação – liberdade, autonomia, emancipação: princípios/fins da formação humana**. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

RUDNICKI, C.; GUERIN, Y. S. As mediações na trajetória de vida dos agricultores do tabaco no Rio Grande do Sul. **Extensão Rural**, v. 20, n. 1, p. 27-36, 2014.

SANTOS, I. F.; PINHEIRO, J. E. L. O CEFFA e o projeto profissional do jovem. **Revista da Formação por Alternância**, Brasília, v. 1, n. 1, 2005.

THIES, V. F.; MELLO, U. P. Procedimentos educativos de transição agroecológica: o caso da experimentação participativa na FUNDEP (RS). **Extensão Rural**, v. 19, n. 2, p. 109-124, 2012.

VERDEJO, M. E. **Guia prático: DRP**. Brasília: Gráfica ASCAR, 2006. p. 61.

VERGUTZ, C. L. B. **Aprendizagens na pedagogia da alternância da Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul**. Dissertação (Mestrado em Educação), Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2013.

ZAMBERLAN, S. **Formação e desenvolvimento sustentável: o lugar da família - na vida institucional da escola-família - Participação e Relações de Poder**. Dissertação (Mestrado Internacional em Ciências da Educação), Universidade Nova de Lisboa – Portugal e Université François Rabelais de Tours – France, 2003.

## IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DE CLASSES ETNOPEDOLÓGICAS DE TERRAS E ATRIBUTOS COM AGRICULTORES FAMILIARES DE ANTONINA E MORRETES – PR

Andressa Kerecz Tavares<sup>1</sup>  
Marcelo Ricardo de Lima<sup>2</sup>  
Carlos Augusto dos Santos Faias Júnior<sup>3</sup>  
Manoel Flores Lesama<sup>4</sup>

### RESUMO

Este trabalho teve como objetivo identificar e descrever os conhecimentos etnopedológicos relacionados à classificação de terras agrícolas com agricultores familiares dos municípios de Antonina e Morretes - PR. A seleção do grupo informante ocorreu conforme a disponibilidade dos indivíduos em participar da pesquisa, sendo entrevistados 20 agricultores familiares, juntamente com seu grupo familiar. O conhecimento etnopedológico dos agricultores foi identificado e descrito através de diagnóstico participativo que consistiu em quatro etapas: 1) entrevistas narrativas; 2) elaboração de mapas participativos; 3) caminhadas na propriedade rural; 4) reunião geral. Os resultados mostraram que os agricultores reconhecem e classificam os diferentes tipos de terras existentes nas unidades de exploração agrícola locais, sendo identificadas e descritas quatro classes: 1) “Terra de Morro”, 2) “Sabão de Caboclo”, 3) “Terra Argilosa” e 4) “Terra de Desmonte”. Os atributos empregados para a classificação das terras mencionadas seguiram a sequência: posição na paisagem, textura, cor, drenagem, fertilidade e conteúdo de matéria orgânica. O sistema de classificação dos agricultores entrevistados possibilita identificar e descrever de forma objetiva as terras, utilizando atributos e relacionando-os com aspectos cognoscíveis, como aptidão agrícola e manejo do solo.

**Palavras-chave:** agricultura familiar, classificação de terras, conhecimento local, etnoconhecimento ou etnociência.

---

<sup>1</sup> Graduada em Engenharia Agrônômica. Especialista em Educação do Campo. Mestre em Ciência do Solo. Professora Assistente do Curso de Licenciatura em Educação do Campo – Ciências da Natureza da Universidade Federal do Paraná - Setor Litoral (UFPR). E-mail: andressa.tavares@ufpr.br

<sup>2</sup> Graduado em Engenharia Agrônômica. Especialista em Educação à Distância. Mestre em Ciência do Solo. Doutor em Produção Vegetal. Professor Associado do Departamento de Solos da Universidade Federal do Paraná (UFPR). E-mail: mrlima@ufpr.br

<sup>3</sup> Graduado em Engenharia Agrônômica. Especialista em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. Técnico administrativo em Educação da Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral (UFPR). E-mail: carlos.faias@ufpr.br

<sup>4</sup> Graduado em Engenharia Agrônômica. Mestre em Zootecnia Rural. Doutor em Produção Vegetal. Pós-Doutorado. E-mail: manoel.lesama@ufpr.br

## IDENTIFICATION AND DESCRIPTION OF ETHNOPEDEOLOGICAL CLASSES AND ATTRIBUTES WITH FAMILY FARMERS OF ANTONINA AND MORRETES – PR

### ABSTRACT

This study aimed to identify and describe the knowledge related to the classification and attributes used by farmers in the cities of Antonina and Morretes - PR. The informant group selection occurred as the availability of individuals to participate in the research. A total of 20 farmers were interviewed along with their family. The ethnopedological knowledge of farmers was identified and described through participatory diagnosis which consisted of four steps: 1) narrative interviews, 2) participatory mapping, 3) walking around the farm, 4) general meeting. The results show that farmers recognize and classify the different existing types of existing lands in the units of local farm, being identified and described four classes of land: 1) "Terra de Morro", 2) "Sabão de Caboclo", 3) "Terra Argilosa" and 4) "Terra de Desmonte". The mentioned attributes used for classification of lands have followed the sequence of importance, landscape position, texture, color, drainage, fertility and organic matter. The classification system of farmers can identify and describe objectively the lands, using attributes and relating them to observable aspects such as land suitability and soil management.

**Keywords:** family farming, land classification, local knowledge, ethnoknowledge and ethnoscience.

### 1. INTRODUÇÃO

O solo é um dos principais alicerces para a sobrevivência da vida no planeta. No desenvolvimento das sociedades teve fundamental importância e a partir do domínio da agricultura, os seres humanos criaram técnicas para o manejo e irrigação, domesticaram animais para auxiliar no plantio e na colheita, deixaram de ser nômades e instalaram-se sobre terras<sup>5</sup> férteis que posteriormente originaram vilarejos, os quais foram os embriões para futuras sociedades mais estruturadas e complexas (MAZOYER; ROUDART, 2010).

Verifica-se que através da experiência adquirida na agricultura e nos demais uso e manejo do solo, diversos povos criaram formas de classificar suas terras. Os primeiros relatos de categorização foram descritos há aproximadamente 7000 anos a.C. na Palestina, 2200 anos a.C. na China e 350 anos a.C. na Grécia (BOULAINÉ, 1989). Também foram descritas classificações no antigo Egito, Império Romano e na África (KRASILNIKOV; TABOR, 2003; WINIWARTER, 2006). No continente americano, pode-se destacar a civilização Asteca com um modelo complexo de classificação (WILLIAMS; 2006).

---

<sup>5</sup> Terra é o meio ambiente total (natural e cultural) dentro do qual a produção tem lugar, sendo um termo mais amplo que solo. Em adição a solo, seus atributos incluem outras condições físicas, tais como, depósitos minerais, clima e suprimento de água; localização em relação aos centros de comércio, populações e outras terras (CURI et al., 1993).

A ciência do solo moderna surgiu, em 1877, a partir dos estudos de Vasily Vasil'evich Dokuchaev, que se baseou no conhecimento local<sup>6</sup> dos povos eslavos, utilizando a etimologia russa de alguns nomes que são adotados até hoje nos sistemas de classificação. Como exemplo dessas classes, verifica-se: Chernozem, Solods, Solonetz e Gleisols (KRASILNIKOV; TABOR, 2003). É notável que a pedologia congregou contribuições dos conhecimentos locais de diferentes povos. Entretanto, o desenvolvimento e a modernização da ciência promoveu um distanciamento do diálogo entre cientistas e agricultores, artesãos ou pessoas conectadas ao solo.

Em contrapartida, esse paradigma vem sendo modificado, por estudos que consideram e reconhecem os conhecimentos locais como, por exemplo, a etnoecologia, e dentro dessa abordagem encontra-se a etnopedologia com o objetivo de estudar a interconexão entre solos, a espécie humana e os outros componentes dos ecossistemas (ALVES; MARQUES, 2005). Um dos objetivos da etnopedologia é identificar a classificação local de solos e terras Barrera-Bassols; Zinck (2000), as quais são importantes para conservação dos relatos histórico-culturais Siderius; Bakker (2003) e também podem facilitar o diálogo, criando uma linguagem comum entre cientistas, extensionistas e agentes de desenvolvimento (HABARUREMA; STEINER, 1997; BARRIOS et al., 2006; et al.,).

Diversas pesquisas etnopedológicas realizadas no mundo demonstraram a importância das classificações locais como fator determinante no uso, manejo e para uma gestão sustentável das terras, como exemplos podem-se mencionar as pesquisas de Alves; Marques (2005) em um estudo com agricultores artesãos do Agreste paraibano que verificou que as classes de solos distinguidas são destinadas para cultivos e outras para confecção de louças de barro, assim também Benassi et al. (2009) verificou que os agricultores faxinalenses paranaenses possuem um sistema de classificação com níveis hierárquicos detalhados baseados no uso do solo, similarmente Palácio; Arriaga (2005) em uma pesquisa com agricultores mexicanos encontraram um sistema de classes de terras baseado nas finalidades utilitárias do solo. Siderius; Bakker (2003) demonstraram que agricultores holandeses classificam suas terras conforme o relevo e a textura do solo e essas informações são decisivas para o planejamento nas unidades de produção. Strachulski; Floriani (2014) verificaram que os sistemas agrários da região do Paraná tradicional obtêm características específicas conforme os conhecimentos que os agricultores possuem sobre o meio físico, como o solo, e suas relações com a paisagem.

Neste contexto se compreende que o litoral paranaense apresenta-se como uma região relevante para a constituição de conhecimentos etnopedológicos, pois permaneceu isolada geograficamente por mais de 300 anos, devido a presença da Serra do Mar e pela carência de estradas de acesso, as comunidades que ali permaneceram sobreviveram da agricultura e da pesca (MUSSOLINI, 1980). Sendo assim, este trabalho procura fazer uma sistematização dos conhecimentos etnopedológicos referentes à classificação de terras agrícolas e seus atributos com agricultores familiares dos municípios de Antonina e Morretes localizados no litoral paranaense.

---

<sup>6</sup> O conhecimento local fundamenta-se na experiência transmitida entre gerações, e pode sofrer alterações, adaptações e assimilar novas ideias; sendo específico para o local e pode variar entre os indivíduos de diferentes grupos sociais (SILLITOE, 1998; OUDWATER; MARTIN, 2003).

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada nos municípios de Antonina e Morretes, localizados no litoral do estado do Paraná (Figura 1), cujas sedes estão nas coordenadas 25° 25' 43" S e 48° 42' 43" W; 25° 28' 37" S e 48° 50' 04" W, possuem área de 876,5 e 687,5 km<sup>2</sup> e população censitária de 18.891 e 15.718 habitantes, respectivamente. (IPARDES, 2012).

Figura 1 - Localização dos municípios de Antonina e Morretes e das unidades de produção visitadas.



Fonte: (IPARDES, 2012).

Estes municípios possuem porções do relevo íngreme da Serra do Mar, recoberta por extensas áreas remanescentes do bioma Mata Atlântica, sendo a vegetação predominante Floresta Ombrófila Densa (IBGE, 2012).

A planície litorânea é constituída por depósitos marinhos, continentais e mistos e por morros isolados. Nos pequenos gradientes altimétricos, a planície se apresenta como uma paisagem muito heterogênea, onde se desenvolvem os Espodosolos Humilúvicos, em sedimentos eólico-marinhos; os Gleissolos, em sedimentos continentais; e os Organossolos, todos embutidos em cotas geralmente inferiores a 50m. Em altimetrias superiores, em cadeias de elevação ou em morros e morrotes isolados, com cotas de até 240m acima do nível do mar, podem ser encontrados Latossolos (com pequena expressão), Argissolos e Cambissolos derivados predominantemente de rochas metamórficas – migmatitos, gnaisses ou xistos (BHERING; SANTOS, 2008).

Nos municípios de Antonina e Morretes são registrados 338 e 686 estabelecimentos agropecuários, com área total de 20.743 ha e 14.377 ha, respectivamente. Deve-se ressaltar que expressiva parte desses municípios é ocupada com unidades de conservação. As propriedades agrícolas desses municípios possuem área média de 66 ha em Antonina e 25 ha em Morretes, e as principais atividades agropecuárias são os cultivos de banana, maracujá, palmito,

tangerina, arroz, cana-de-açúcar, feijão, mandioca, milho, tomate e pequena criação de animais, como galinhas e bovinos (IPARDES, 2012).

O critério de escolha, o número e as características dos entrevistados se baseou na metodologia de Geilfus (2002), segundo o autor para a formação dos grupos de trabalho é necessário escolher as pessoas da comunidade com interesses comuns e que sejam voluntárias, é recomendado trabalhar em grupos pequenos, pois elevado número de participantes não permite tratar o tema com profundidade devido heterogeneidade de opiniões. No presente trabalho as famílias entrevistadas de Antonina foram apresentadas pela coordenação do projeto de extensão universitária da UFPR Litoral “Feiras: sabores, memórias e identidades das comunidades de agricultores familiares do litoral paranaense”. As famílias de Morretes foram apresentadas pelos técnicos do escritório local do Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER – PR). Foram realizadas entrevistas com 20 famílias de agricultores (10 em cada município), totalizando o número de 103 pessoas. As origens dessas famílias são: nativas, totalmente imigrantes e mistas. Todas as unidades de produção são familiares e destas 18 utilizam o modelo de agricultura convencional e 02 orgânicas, os principais cultivos são maracujá, mandioca, chuchu, gengibre, olerícolas, banana, palmitos entre outras.

O método de análise utilizado na pesquisa é o abdução, o qual se destaca pela interpretação e experiência de mundo social por seus membros. Assim, a tarefa do pesquisador é descobrir e descrever essa visão “de dentro” sem impor uma visão “de fora” (BLAIKIE, 2002).

As informações etnopedológicas foram coletadas através da metodologia de Geilfus (2002), de diagnóstico participativo, com adaptações, a qual possibilitou o trabalho direto no campo e se consistiu em quatro etapas: 1) Entrevistas narrativas com a família; 2) Elaboração de mapas participativos com a família; 3) Caminhadas na unidade de produção indivíduos da família; e 4) Reunião geral com os agricultores representantes das famílias.

Foi preparado um guia para orientar as entrevistas narrativas. Segundo Prudêncio (2011), a entrevista é conduzida a partir de um guia, que é um conjunto de tópicos que “lembram” o pesquisador sobre os objetivos da sua pesquisa, criando um referencial confortável para uma discussão.

As entrevistas narrativas foram realizadas com os familiares que estão ou já estiveram ligados ao trabalho agrícola. As anotações foram registradas em uma caderneta de campo. Na entrevista narrativa, o objetivo é que o entrevistado relate livremente sobre o tema ou assunto abordado. A técnica tenta fugir do esquema pergunta-resposta, para conseguir uma versão menos imposta. A influência do pesquisador é mínima e se reduz a ouvir e manter o informante à vontade para narrar seus conhecimentos (PRUDÊNCIO, 2011).

A elaboração de mapas participativos teve por objetivo facilitar a visualização espacial das classes de terras descritas, e promover a condução das caminhadas pela unidade de produção que proporcionaram a visualização e conhecimento das terras. (GEILFUS, 2002).

Ao finalizar todas as etapas da pesquisa nas unidades de produção, foi realizada uma reunião geral, com oito representantes das famílias de agricultores de Antonina, o qual foi um momento importante para confirmar informações das entrevistas. Em Morretes não foi possível efetivar uma reunião geral devido ao desastre natural<sup>7</sup> ocorrido em Março de 2011.

---

<sup>7</sup> No dia 11 de Março de 2011, ocorreram chuvas fortes de aproximadamente 230 mm, sendo que a média de para o mês 268,0 mm, ocasionando situação de anormalidade em todo município como alagamentos,

Para averiguar as principais classes de terras e atributos referidos foi realizada a triangulação dos dados, que consistiu em confrontar todas as informações obtidas nas entrevistas, mapas participativos, caminhadas e reunião geral, verificando a frequência de citações e assim construir uma tabela matriz com as classes identificadas (GEILFUS, 2002).

Para a análise da interpretação dos dados foi utilizada a técnica de análise da conversação e da fala. Este é um dos métodos da etnometodologia, que se interessa pela maneira como as pessoas se servem da linguagem para construir um conjunto de ações coordenadas e inteligíveis. Nessa técnica, ocorre análise de materiais orais que podem ser coletados por entrevistas. O pesquisador realiza uma análise detalhada com base na fala dos sujeitos da pesquisa, podendo, assim, identificar categorias utilizadas pelos participantes, como também, seus pontos de vista (BAUER; GASKELL, 2002). Os entrevistados não foram identificados para proteger a privacidade das famílias.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As principais classes de terras mencionadas pelos agricultores entrevistados apresentaram a seguinte frequência de citação: “Terra de Desmonte” (85%), “Sabão de Caboclo” (80%), “Terra Argilosa” (70%), “Terra de Morro” (60%). Compreende-se que essa terminologia é compartilhada entre os agricultores locais. Porém, deve ser destacado que a menor porcentagem de citação, em alguns casos, pode estar associada à inexistência dessa classe na unidade de produção rural ou a sua condição de não utilização agrícola (Tabela 1).

Tabela 1 – Tabela matriz das classes etnopedológicas, topografia, atributos, aptidão.

Classe	Topografia	Principais atributos citados	Aptidão	Uso
“Terra de Morro”	Inclinada	Cor preta ou vermelha, textura média: boa drenagem, localizada nos morros.	Uso agrícola com restrições	Culturas perenes
“Sabão de Caboclo”	Plana	Cor branca, textura argilosa, consistência extremamente dura quando seca e extremamente pegajosa quando molhada, mal drenada; localiza-se em faixas distante dos rios.	Inadequada para uso agrícola	Reservada para área de preservação ambiental
“Terra Argilosa”	Plana	Cor marrom, vermelha, amarela; textura argilosa: boa drenagem; localiza-se distante dos rios.	Adequada para uso agrícola	Culturas anuais
“Terra de Desmonte”	Plana	Cor não destacada, textura arenosa, excelente drenagem, fertilidade ótima, localizada próxima aos rios.	Adequada para uso agrícola	Culturas anuais

Descrições das principais narrativas dos agricultores.

Em relação à espacialização das informações, observou-se que a classificação abrange os agricultores familiares dos dois municípios. Provavelmente,

queda de barreiras, deslizamentos, pontes danificadas/destruídas o que gerou o isolamento de várias localidades, falta de comunicação, falta abastecimento de água, grande número de pessoas desabrigadas e desalojadas, fator esse que dificultou a capacidade exclusiva do município de dar a primeira resposta. Todos esses fatores dificultaram ao retorno da normalidade em curto espaço de tempo (MORRETES, 2011).

isso se deve à proximidade geográfica dos municípios, pela conjuntura territorial, pois Morretes foi um distrito de Antonina até o ano de 1841 (IPARDES, 2012) e pela história comum do litoral sul/sudeste (MUSSOLINI, 1980).

### 3.1. DESCRIÇÕES DAS CLASSES DE TERRA E CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA CLASSIFICAÇÃO:

#### “Terra de Morro”

Os agricultores entrevistados descreveram a “Terra de Morro” como uma terra encontrada em regiões íngremes, com baixos índices de fertilidade natural e com textura mista (entre areia e argila). Apresenta cores em sua maioria preta, preto-avermelhada e vermelha (Figura 2).

Figura 2 - Áreas de “Terra de Morro” em Morretes (em primeiro plano).



Fonte: autores.

Devido à declividade e à baixa fertilidade natural, esta terra apresenta limitações aos cultivos anuais. Esse aspecto pode ser confirmado através do relato “A gente não planta feijão, milho, essas coisas... porque essa é uma terra fraca e também a água da chuva vem e arranca tudo; é preciso fazer curvas de nível”.

Essas áreas são comumente destinadas ao plantio de maracujá, chuchu, palmito, banana ou mandioca, ou seja, cultivos perenes. Segundo os agricultores, essas são culturas que não necessitam de cuidados frequentes e são resistentes à ação da enxurrada. Esses cultivos se encontram inseridos em mata secundária ou nativa e a alternativa utilizada por alguns produtores é mantê-las como áreas de preservação ambiental. Nas unidades de produção estudadas, verificou-se a frequência de cultivos em terras planas, o que foi visualizado durante as caminhadas e confirmado pelo relato de um dos entrevistados “(...) a gente prefere plantar em área plana, aberta e desmatada”.

A Terra de Morro foi classificada como uma “terra fraca” no quesito fertilidade verifica-se esta característica no relato do agricultor ao ser questionado de como se identifica a baixa fertilidade da terra: “A gente sabe que a terra é mais fraca

onde se tem bastante “Jacatirão” e nos morros “tá” cheio”. Um dos indicativos da baixa fertilidade da “Terra de Morro”, conforme os agricultores, é a presença do “Jaguatirão” ou “Jacatirão”, também conhecida popularmente como “Quaresmeira” ou “Manacá da Serra” (*Tibouchina mutabilis*). De modo semelhante, outras pesquisas etnopedológicas verificaram que plantas são utilizadas pelos agricultores como indicadores da fertilidade do solo (TALAWAR; RHOADES 1998; MAIRURA et al., 2007; et al.,).

#### “Sabão de Caboclo”

Os agricultores entrevistados descreveram o “Sabão de Caboclo” como uma terra argilosa, de cor branca, consistência extremamente dura quando seca, lembrando uma “pedra”, que retém muita água, muito plástica e muito pegajosa, localizada em faixas longe dos rios (Figura 3).

Figura 3 - Área de “Sabão de Caboclo” em Morretes (esquerda) e aspecto da terra em Antonina (direita).



Fonte: autores.

Uma das principais características mencionadas pelos agricultores entrevistados em relação a esta terra foi a dificuldade para a percolação da água, conforme pode ser observado nos relatos: “No Sabão de Caboclo não penetra água”. “O Sabão de caboclo demora para enxugar; as plantas chegam a apodrecer”. “(...) quando molha, molha muito, segura muita água”.

Com relação à consistência, os relatos foram unânimes ao descreverem a extrema dureza do “Sabão de Caboclo” em condições de pouca água: “(...) quando seca vira uma pedra”. “(...) é um barro branco duro como um tijolo...”.

A cor foi um atributo frequentemente mencionado e a coloração descrita para esta terra é branca, verificada nos relatos: “É uma terra de cor “branquicenta””. “É uma terra argilosa branca”. “(...) é um barro branco duro como um tijolo”.

Nesta classe em especial, os agricultores demonstraram perceber variações de cor em função da profundidade. A coloração apresenta modificações

para tons mais claros ou “esbranquiçados”. Conforme o relato “(...) no fundo tem um barro mais branco...”. Alguns entrevistados citaram a pegajosidade da terra ao relatar que ela gruda nas ferramentas utilizadas no trabalho agrícola. A textura descrita é “argilosa” e alguns agricultores mais antigos mencionaram o uso do “Sabão de Caboclo” na confecção de peças artesanais, demonstrando que é entendida a elevada plasticidade desta terra.

A localização do “Sabão de Caboclo” em faixas longe dos rios foi verificada através das descrições orais dos agricultores e observada nas caminhadas pelas unidades de produção. Porém alguns dos entrevistados que também são artesãos ceramistas relataram a presença desta terra próxima aos rios.

Em função das características físicas, o “Sabão de Caboclo” foi considerado uma terra marginal para os cultivos comuns da região. Todos os entrevistados concordaram que existem impedimentos às práticas agrícolas. Um dos entrevistados relatou que este solo possui alguma propriedade não identificada por ele que impede o melhoramento. Nesse caso, o agricultor percebe a presença de uma característica intrínseca do solo, como pode ser observado no relato: “O Sabão de Caboclo é uma terra que não se consegue melhorar, você pode adubar, virar, fazer o que for; não adianta”.

Esta classe se destacou nas entrevistas por apresentar características particulares e limitantes ao cultivo agrícola. Comumente, essas terras se destinam em áreas de preservação ambiental, porém, em Morretes, verificou-se dois agricultores que cultivam hortaliças no “Sabão de Caboclo”. Entretanto, essas são áreas de assentamentos e esses agricultores possuem em sua maioria esta classe presente na sua unidade de produção. A estratégia de manejo do solo utilizada é a adição de elevadas quantidades de matéria orgânica visando melhorar as características físicas, como a consistência do solo e diminuição da pegajosidade, conforme se verifica no relato do agricultor “Se você colocar bastante palha, restos das plantas e esterco isso ajuda a dar uma melhorada nesta terra”.

A origem do termo “Sabão de Caboclo” parece ser devida às suas características, como consistência extremamente dura quando seca, por ser pegajosa, reter muita água, ter estrutura maciça e cor branca, que para alguns entrevistados lembra uma “pedra de sabão”.

Na área da construção civil, a terminologia “Sabão de Caboclo” também é utilizada para descrever uma característica particular encontrada em solos de Curitiba – PR e região metropolitana. Em uma pesquisa sobre o comportamento geomecânico da formação Guabirotuba, Kormann (2002), serve-se do termo “Sabão de Caboclo” para se referir às argilas que, em seu estado natural, tornam-se duras e rijas e, quando umedecidas, tornam-se lisas e escorregadias. Segundo a pesquisa, essa terminologia é comumente utilizada entre os trabalhadores da construção civil nessa região.

#### “Terra argilosa”

As características descritas pelos agricultores entrevistados em relação à “Terra Argilosa” foram: maior quantidade de argila; cor vermelha, amarela e marrom; boa fertilidade natural; capacidade de reter água em épocas de estiagem; localizada em áreas planas longe dos rios (Figura 4).

Figura 4 - Áreas de “Terra Argilosa” em Antonina (esquerda) e Morretes (direita).



Fonte: autores.

A cor relatada pelos entrevistados foi “avermelhada”; outros mencionaram a cor “marrom” e “amarelada”. A textura foi confirmada por diversos relatos como um solo com maior teor de argila ou “barro”.

É considerado um solo com boa drenagem, e na ocorrência de período de estiagem o solo armazena água em quantidade satisfatória para a produção agrícola, conforme o relato: “Essa terra não seca quando dá seca”. Ao descrever a profundidade, alguns agricultores perceberam a presença de areia no fundo e relataram essa característica da seguinte forma: “É uma terra boa por que em cima tem barro e embaixo tem areia. Isso ajuda na drenagem do solo”.

Esta foi a única classe na qual foi relatado o problema de compactação. Isso pode ser devido ao fato de ser uma área de uso agrícola intensivo e por apresentar considerável quantidade de argila, como pode ser verificado no comentário: “(...) compacta com mais facilidade porque tem mais argila”.

A fertilidade foi descrita como “uma terra gorda”, isto é, apresenta boa fertilidade natural. Entretanto, alguns agricultores entrevistados mencionaram a necessidade de aplicação de fertilizantes e adição de material orgânico para melhorar essa característica.

Frequentemente utilizada na agricultura, a “Terra Argilosa” possui elevada aptidão agrícola para lavouras anuais, e na região se costuma destiná-las à produção de olerícolas ou cultivos denominados “culturas de raízes”, que são tubérculos e raízes tuberosas comuns na região, como o gengibre (*Zingiber officinale*), inhame (*Colocásia sp.*), mandioca (*Manihot sp.*).

#### “Terra de Desmonte”

Segundo os agricultores entrevistados, a “Terra de Desmonte” é “arenosa” e apresenta excelente aptidão agrícola. Está localizada na beira dos rios e sofre influência das águas em períodos de cheia, quando ocorre o enriquecimento da fertilidade desta terra (Figura 5).

Figura 5 - Área de “Terra de Desmonte” em Antonina (esquerda) e Morretes (direita).



Fonte: autores.

Segundo os agricultores entrevistados, a “Terra de Desmonte” é “arenosa” e apresenta excelente aptidão agrícola. Está localizada na beira dos rios e sofre influência das águas em períodos de cheia, quando ocorre o enriquecimento da fertilidade desta terra (Figura 5).

Por apresentar as melhores características para a agricultura, os entrevistados a descreveram como tendo ótima fertilidade e que essa característica está relacionada com a proximidade do rio. É percebido pelos agricultores que a fertilidade é oriunda das águas dos rios quando ocorrem enchentes, conforme a descrição: “Quando alaga, a água suja ajuda a melhorar a terra”. Foi comentada a presença de matéria orgânica em boa quantidade, e essa característica também estaria relacionada à boa fertilidade.

Resultado semelhante foi encontrado por Pereira et al. (2006), em um estudo etnopedológico com agricultores do planalto sul catarinense, no qual os agricultores relacionam a fertilidade com a localização das glebas e as que apresentam melhores características estão localizadas às margens dos rios e baixadas.

A textura é considerada “arenosa”, sendo um atributo muito valorizado, relacionado à boa drenagem do solo e importante para o cultivo de raízes tuberosas, conforme os relatos: “Nessa terra arenosa é melhor para produzir; quando chove muito não “empoça” água”. “(...) “alaga quando o rio sobe, mas logo, logo a água vai embora, a terra “chupa” a água bem rápido”.

Resultado similar foi encontrado por Briggs et al. (1998), em uma pesquisa com agricultores egípcios, na qual os melhores solos foram considerados os que possuíam uma textura argilo-arenosa, sendo que o teor de areia foi relacionada à boa drenagem, característica importante para solos próximos a rios e que podem sofrer inundações.

Talwar; Rhoades (1998), realizaram uma análise comparativa de como agricultores e cientistas classificam e utilizam os solos, e verificaram a importância da textura em diversas pesquisas etnopedológicas. Segundo esses autores, esse

atributo desempenha um papel crucial, pois a partir dele é que são tomadas decisões relacionadas aos cultivos e manejo. Os agricultores entrevistados por esses autores relataram que esses solos são considerados leves e fáceis de cultivar e permitem a infiltração de água. Esses aspectos também foram mencionados pelos agricultores entrevistados em Antonina e Morretes.

Houve poucos relatos relacionados à coloração da terra, entretanto, as terras de cores mais escuras são consideradas de melhor qualidade no quesito fertilidade, conforme as descrições dos entrevistados, que enfatizaram a vocação agrícola que esta terra apresenta.

A terminologia utilizada tem procedência nas observações cotidianas dos agricultores, pois eles relatam que a nomenclatura “terra de desmonte” é devida às enchentes das águas dos rios que, em períodos chuvosos, provocam o “desmonte do barranco do rio”, ou seja, desmoronamento das margens e, em seguida, esses sedimentos são depositados em áreas a jusante no curso do rio, causando, então, a melhoria da fertilidade do solo.

O termo “Terra de Desmonte” também foi relatado por Koch et al.(2002), em um trabalho linguístico e etnográfico da Região Sul do Brasil, para designar margens de rios ou áreas que permanecem cobertas por água por determinado tempo.

### 3.2. ATRIBUTOS DIAGNÓSTICOS EMPREGADOS NAS CLASSES ETNOPEDEOLÓGICA

A classificação local de terras é baseada em informações qualitativas, sendo que os principais atributos morfológicos mencionados pelos agricultores entrevistados e suas respectivas frequências de citação foram: 1) posição na paisagem (combinação de relevo e localização) (100%); 2) textura (94%); 3) cor (79%); 4) drenagem (67%); 5) fertilidade (64%); 6) consistência (42%); e 7) matéria orgânica (23%). Cada terra identificada possui atributos determinantes para sua classificação (Tabela 2).

Tabela 2 - Atributos diagnósticos utilizados para classificação etnopedológica

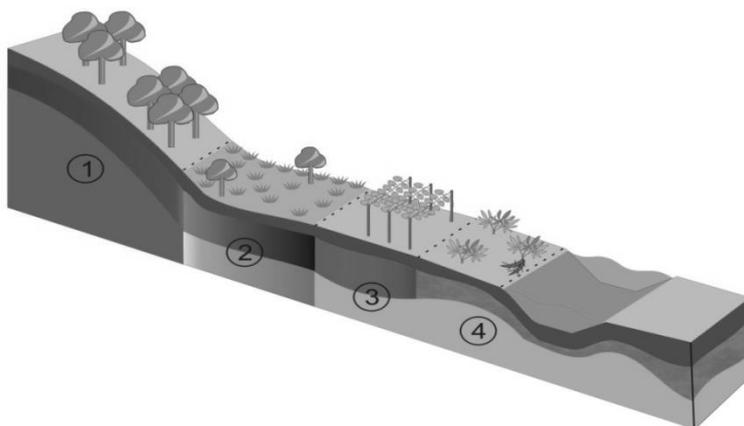
Classe etnopedológica	Principais atributos
“Terra de Morro”	Posição na paisagem, textura, cor, fertilidade.
“Sabão de Caboclo”	Posição da paisagem, textura, cor, drenagem, consistência.
“Terra Argilosa”	Posição da paisagem, textura, cor, fertilidade, drenagem.
“Terra de Desmonte”	Posição na paisagem, textura, fertilidade, matéria orgânica, influência do rio.

Resultados similares foram encontrados por Toledo; Barrera-Bassols (2008), em uma revisão de literatura sobre os critérios utilizados por camponeses e indígenas nas classificações etnopedológicas do mundo. Nas pesquisas, comumente são citados os atributos: cor (100%); textura (98%); consistência (56%); umidade do solo (55%); e matéria orgânica, pedregosidade, topografia, uso da terra e drenagem com menor importância.

A posição na paisagem (Figura 6) foi um atributo citado em todas as classes de solos reconhecidas pelos agricultores, verificou-se que esta é determinante para a classificação etnopedológica nesta pesquisa. De modo semelhante, Siderius e Bakker (2003) verificaram que agricultores holandeses

também utilizam estes atributos, posição na paisagem e textura, para classificação e para a tomada de decisões relacionadas ao uso e manejo do solo.

Figura 6 - Diagrama da posição na paisagem da classificação etnopedológica: 1 – “Terra de Morro”, 2 – “Sabão de Caboclo”, 3- “Terra Argilosa”, 4 – “Terra de Desmonte”.



Fonte: autores.

A textura e a cor também foram atributos do solo frequentemente mencionados pelos agricultores entrevistados por Queiroz; Norton (1992), no Vale do rio Acaraú (CE); Briggs et al. (1998), no Egito; Ryder (2003), na República Dominicana; Talawar; Rhoades (1998), em um estudo bibliográfico; e Vale Júnior et al. (2007), com indígenas em Roraima.

Em relação à cor, as terras que apresentaram cores escuras foram consideradas férteis pelos agricultores entrevistados em Morretes e Antonina, de modo semelhante aos resultados encontrados por Mairura et al. (2007), em uma pesquisa com agricultores de dois vilarejos no Quênia, bem como por Ryder (2003), com agricultores dominicanos, e Pereira et al. (2006), no planalto sul catarinense.

A textura é a quantidade de argila ou areia presente no solo, para os entrevistados, ela desempenha uma função primordial, pois se determina a forma de uso e manejo do solo. Resultados semelhantes foram encontrados por Osunade (1988), com agricultores nigerianos e por Talawar; Rhoades (1988), em uma revisão bibliográfica sobre o tema.

Para constatar a fertilidade os agricultores utilizam uma combinação de variáveis, observam o desenvolvimento das plantas, a cor escura do solo, a quantidade de matéria orgânica, textura e outros. Resultados semelhantes foram encontrados em diversos trabalhos (BRIGGS et al., 1998; MAIRURA et al., 2007; SIDERIUS; BACKER, 2003; et al.,).

A consistência do solo foi frequentemente mencionada quando os entrevistados descreviam a terra “Sabão de Caboclo” isto provavelmente se deve pela característica diferenciada desta terra em relação às outras.

#### 4. CONCLUSÕES

O sistema de classificação dos agricultores de Antonina e Morretes, litoral do estado do Paraná, possibilitam a identificação e descrição das terras agrícolas utilizando atributos do solo e os relacionando com aspectos cognoscíveis como aptidão agrícola e manejo do solo. Foram identificadas e descritas quatro classes de terras: “Terra de Morro”, “Sabão de Caboclo”, “Terra Argilosa” e “Terra de Desmonte”. A identificação dessas classes é fundamentada em atributos diagnósticos, sendo empregados na seguinte frequência: 1) posição na paisagem (combinação de relevo e localização); 2) textura; 3) cor; 4) drenagem; 5) fertilidade; 6) consistência; e 7) matéria orgânica. Cada classe de terra identificada possui atributos determinantes para sua classificação.

#### 5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os agricultores e agricultoras que dedicaram seu tempo e atenção para a realização desta pesquisa.

#### 6. REFERÊNCIAS

ALVES, A. G. C.; MARQUES, J. G. W. Etnopedologia: uma nova disciplina? In: VIDAL-TORRADO, P. **Tópicos em ciência do solo IV**. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2005.

BARRERA-BASSOLS, N.; ZINCK J. A. **Ethnopedology in a worldwide perspective**. Enschede: International Institute for Aerospace and Earth Sciences, 2000.

BARRIOS, E.; DELVE, R. J.; BEKUNDA, M.; MOWO, J.; AGUNDA, J.; RAMISCH, J.; TREJO, T. M.; TOMAS, R. J. Indicators of soil quality: a South-South development of a methodological guide for linking local and technical knowledge. **Geoderma**, v. 135, p. 248-259, 2006.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002.

BENASSI, D. A.; SANTOS, J. A. B.; GIAROLA, N. F. B. Conhecimentos etnopedológicos dos agricultores do centro-sul do Paraná. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 2, p. 1862-1865, 2009.

BHERING, S. B.; SANTOS, H. G. (Eds.). **Mapa de solos do estado do Paraná: legenda atualizada**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2008.

BIRMINGHAM, D. M. Local knowledge of soils: the case of contrast in Côte d'Ivoire. **Geoderma**, v. 111, p. 481-502, 2003.

BLAIKIE, N. W. H. **Designing social research: The logic of anticipation**. London: Polity Press, 2002.

BOULAINÉ, J. **Histoire des pédologues et de la science des sols**. Paris: Institute National de la Recherche Agronomique, 1989.

BRIGGS, J.; PULFORD, I. D.; BADRI, M.; SHAHEEN, A. S. Indigenous and scientific knowledge: the choice and management of cultivation sites by bedouin in Upper Egypt. **Soil Use and Management**, v. 14, n. 4, p. 240-245, 1998.

CORREIA, J. B.; ANJOS, L. H.; LIMA, A. C. S.; NEVES, D. P.; TOLEDO, L. O.; CALDERANO, F.; SHINZATO, E. Relação entre o conhecimento de agricultores e de pedólogos: estudo de caso em Rio Pardo de Minas, MG. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 31, n. 5, p. 86-92, 2007.

CURI, N.; LARACH, J. O. I.; KÄMPF, N.; MONIZ, A. C.; FONTES, L. E. F. **Vocabulário de ciência do solo**. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1993.

DAWOE, E. K.; QUASHIE-SAM J.; ISAAC, M. E.; OPPONG S. K. Exploring farmers' local knowledge and perceptions of soil fertility and management in the Ashanti Region of Ghana. **Geoderma**, v. 179, p. 96-103, 2012.

GEILFUS, F. **80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación**. San José: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2002.

HABARUREMA, E.; STEINER, K. G. Soil suitability classification by farmers in southern Rwanda. **Geoderma**, v. 75, p. 75-87, 1997.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Disponível em: [biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf). Acesso em: 25 jul. 2012.

IPARDES, INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Cadernos estatísticos dos municípios**. Disponível em: [www.ipardes.gov.br/MontaCadPdf1.php?Municipio=83350](http://www.ipardes.gov.br/MontaCadPdf1.php?Municipio=83350). Acesso em 14 abr. 2012.

KOCH, W.; KLASSMANN, M. S.; ALTENHOFEN, C. V. **Atlas linguístico-etnográfico da Região Sul do Brasil**, Porto Alegre/Florianópolis/Curitiba: UFRGS/UFSC/UFPR, 2002.

KORMANN, A. C. M. **Comportamento Geomecânico da formação Guabirota estudos de campo e laboratório**. 2002. 429 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Solos) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

KRASILNIKOV, P. V.; TABOR, J. A. Perspectives on utilitarian ethnopedology. **Geoderma**, v. 111, p. 19-26, 2003.

MAIRURA, F. S.; MUGENDI, D. N.; MWANJE, J. I.; RAMISCH, J. J.; MBUGUA, P. K.; CHIANU, J. N. Integrating scientific and farmers evaluation of soil quality indicators in Central Kenya. **Geoderma**, v. 139, n. 1, p. 134-143, 2007.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: Unesp, 2010.

MORRETES. **Decreto nº 11/2011, de 12/03/2011**. Declara em situação anormal, Caracterizada como estado de calamidade pública a área o município afetada por Enxurradas ou Inundações Bruscas. Disponível em: <https://goo.gl/FFAoPM>. Acesso em 05 fev. 2013. Acessado em 05/02/2013.

MUSSOLINI, G. **Ensaio de antropologia indígena e caiçara**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

OSUNADE, M. A. A. Soil Suitability Classification by Small Farmers. **The Professional Geographer**, v. 40, n. 2, p. 194-201, 1988.

ODWATER, N.; MARTIN, A. Methods and issues in exploring local knowledge of soils. **Geoderma**, v. 111, n. 3, p. 387-401, 2003.

PALACIO V. E. A.; ARRIAGA C. M. O. Clasificación campesina de suelos una metodología para para el desarrollo sustentable en el agro. **Revista Ideas Ambientales**, v. 2, n. 2, p. 199-207, 2005.

PEREIRA, J. A.; FERT NETO, J.; CIPRANDI, O.; DIAS, C. E. A. Conhecimento local, modernização e o uso e manejo do solo: um estudo de etnopedologia no planalto sul catarinense. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, Lages, v. 5, n. 2, p. 140-148, 2006.

PRUDÊNCIO, K. **Metodologia de pesquisa**. Curitiba: UFPR, 2011.

QUEIROZ, J. S.; NORTON, B. E. An assessment of an indigenous soil classification used in the caatinga region of Ceará State, Northeast Brazil. **Agricultural Systems**, v. 39, n. 3, p. 289-305, 1992.

RYDER, R. Local soil knowledge and site suitability evaluation in the Dominican Republic. **Geoderma**, v. 111, n. 3, p. 289-305, 2003.

SAITO, K.; LINQUIST, B.; KEOBUALAPHA, B.; et al. Farmers' knowledge of soils in relation to cropping practices: A case study of farmers in upland rice based slash-and-burn systems of northern Laos. **Geoderma**, v. 136, p. 64-74, 2006.

SIDERIUS, W.; BAKKER, H. Toponymy and soil nomenclature in the Netherlands. **Geoderma**, v. 111, n. 3, p. 521-536, 2003.

SILLITOE, P. Knowing the land: soil and land resource evaluation and indigenous knowledge. **Soil Use and Management**, v. 14, n. 4, p. 188-193, 1998.

SOUZA FILHO, E. T. **Microbacia hidrográfica do Riacho Vazante, Aratuba, Ceará: solos uso e percepção de agricultores**. 2006. 55 f. Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas) – Programa de Pós-Graduação em Solos e Nutrição de Plantas, Universidade Federal de Viçosa.

STRACHULSKI, J.; FLORIANI, N. Formação do sistema agrário na região do Paraná tradicional: Um estudo de caso da comunidade rural Linha Criciumal em Candido de Abreu. **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 21, n. 3, p. 146-174, 2014.

TALAWAR, S.; RHOADES R. E. Scientific and local classification and management of soils. **Agriculture and Human Values**, v. 15, n. 1, p. 3-14, 1998.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS N. **La memória biocultural, la importância ecológica das sabidurías tradicionales**. Barcelona: Icaria, 2008.

VALE JUNIOR, J. F.; SCHAEFER, C. E. G. R.; COSTA, J. A. V. Etnopedologia e transferência de conhecimento: diálogos entre os saberes indígenas e técnicos na Terra Indígenas Malacacheta, Roraima. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 31, n. 2, p. 403-412, 2007.

WILLIAMS, B. J. Aztec soil science. In: WARKETIN, P. B. **Footprints in the soil people and ideas in soil history**. Amsterdam: Elsevier, 2006.

WINIWARTER, V. Soil scientistis is ancienti Rome. In: WARKETIN, P.B. **Footprints in the soil people and ideas in soil history**. Amsterdam: Elsevier, 2006.

## PRODUÇÃO VEGETAL DESTINADA AO PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS PELOS AGRICULTORES FAMILIARES DE PEREIRA BARRETO – SP: TECNOLOGIAS E ESTRATÉGIAS

Douglas de Araujo Gonzaga<sup>1</sup>  
Antonio Lázaro Sant'Ana<sup>2</sup>

### RESUMO

Na cidade de Pereira Barreto – SP, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) representa importante política pública tanto pela comercialização dos produtos da agricultura familiar quanto pelo fato de beneficiar diretamente 28 entidades filantrópicas do município. Tendo em vista essas ações, o presente artigo investigou: quais produtos foram entregues; as principais tecnologias empregadas nos sistemas de cultivo e as estratégias de produção dos agricultores familiares participantes do PAA no município. Foram pesquisados, por meio de questionário, 38 produtores participantes do PAA (modalidade *Compra com Doação Simultânea*), que são moradores de quatro (re)assentamentos rurais do município. Constatou-se grande variedade de produtos de origem vegetal entregues ao PAA e relativa concentração da produção em torno de alguns produtos menos exigentes em infraestrutura e tecnologia. A forma convencional de produção é predominante, porém a maioria dos agricultores adapta seus cultivos às condições de infraestrutura e aos recursos que possuem. Além disso, alguns produtores buscam aliar esses fatores a uma maior autonomia tecnoprodutiva a fim de produzir alimentos mais saudáveis, evitando ou reduzindo o emprego de agroquímicos.

**Palavras-chave:** agricultura familiar, compras públicas, estratégias produtivas, (re)assentamentos rurais.

### VEGETABLE PRODUCTION INTENDED FOR THE FOOD ACQUISITION PROGRAM BY FAMILY FARMERS OF PEREIRA BARRETO – SP: TECHNOLOGIES AND STRATEGIES

### ABSTRACT

In the city of Pereira Barreto (SP) the Programa de Aquisição de Alimentos - PAA (Food Acquisition Program), represents an important public policy, both for the commercialization of family farming products, as the fact that directly benefits 28 philanthropic entities in the city. In view of these actions, the present article examined which products were delivered; the main technologies applied in cropping systems;

---

<sup>1</sup> Graduado em Agronomia (FEIS/Unesp). Mestrado em Agronomia (FEIS/Unesp). E-mail: dougsgonzaga@gmail.com

<sup>2</sup> Graduado em Engenharia Agrônômica (UnB). Mestrado e Doutorado em Sociologia (FCL/UNESP). Livre-Docência em Sociologia (FEIS/UNESP). Prof. adjunto III da Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho". E-mail: lazaro@agr.feis.unesp.br

and the production strategies developed by family farmers participating in the PAA in the municipality. Were surveyed, through a questionnaire, 38 producers participating in the PAA (mode Purchase with Simultaneous Donation), residents of four rural (re)settlements the city. It showed that there was a great variety of products of plant origin delivered to the PAA and relative concentration of production around some products less demanding for infrastructure and technology. The conventional way of production is predominant, however the majority of the farmers adapt their crops to the conditions of the infrastructure and resources they have. In addition, some farmers seek to combine these factors to a greater autonomy in techno production in order to produce healthier food, avoiding or reducing the use of agrochemicals.

**Keywords:** family farmers, government purchases, productive strategies, rural settlement.

## 1. INTRODUÇÃO

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) foi instituído pelo artigo 19 da Lei nº. 10.696 de 10 de julho de 2003 com o objetivo de promover o acesso à alimentação de pessoas em situação de insegurança alimentar e de incentivar a agricultura familiar. O Programa está inserido na Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional do Ministério do Desenvolvimento Social (SESAN/MDS), e é uma das ações que compõem o Plano Brasil Sem Miséria (BSM) no eixo da Inclusão Produtiva Rural (BRASIL, 2015).

Pesquisas sobre a execução do PAA têm mostrado o caráter estruturante do Programa, uma vez que propiciou “mudanças em diferentes níveis do processo de produção e nas capacidades organizacionais dos agricultores” (CHMIELEWSKA; LOURETE; SOUZA, 2010, p. 34). Segundo esses pesquisadores, o Programa tem promovido a geração de renda para os agricultores familiares participantes, apoiado na produção de gêneros alimentícios que se enquadram nos hábitos alimentares locais e regionais e, ainda, tem estimulado as formas coletivas de organização. Rocha e Anjos (2013) mencionam, no entanto, que os resultados das políticas públicas voltadas para o desenvolvimento dependem, em grande medida, do capital social das próprias comunidades onde elas estão sendo implementadas.

O Programa é composto por seis modalidades: a) Compra com Doação Simultânea (CDS); b) Apoio à Formação de Estoques pela Agricultura Familiar (CPR Estoque); c) Compra Direta da Agricultura Familiar (CDAF); d) Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite (PAA Leite); e) Compras Institucionais e f) Aquisição de Sementes (BRASIL, 2015).

Em suma, o Programa visa combater a fome e a miséria das populações em situação de insegurança alimentar por meio da compra de alimentos produzidos pelos agricultores familiares, sem a necessidade de licitação via mercado institucional. Posteriormente, possibilita realizar a doação dos alimentos para entidades sociais, bem como adquirir produtos da agricultura familiar para a formação de estoques estratégicos (CRUZ et al., 2014).

O PAA em Pereira Barreto (SP) atua na modalidade *Compra com Doação Simultânea* e é executado via CONAB, sendo que, no período de realização da pesquisa para este artigo (2013-14), beneficiava diretamente 28 entidades filantrópicas tais como: Associação de Pais e Amigos do Excepcional – APAE; Santa Casa de Misericórdia de Pereira Barreto; Grupo Espírita Bezerra de Menezes; 1ª Igreja Batista; Centro Espírita Amor e Luz; Creche e Berçário Menino Jesus; Lar dos Idosos – Parque Frederico Ozanan entre outras. Sobre as entidades, nota-se que

parte delas apresenta cunho religioso. Algumas utilizam os alimentos recebidos e destinam o excedente para as famílias assistidas, ao passo que outras entidades apenas distribuem os alimentos às famílias.

O município de Pereira Barreto está localizado no Noroeste do Estado de São Paulo. É um dos onze municípios que compõem a Microrregião Geográfica de Andradina e faz parte da Mesorregião Geográfica de Araçatuba. De acordo com o Censo Demográfico de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a população do município é de 24.962 habitantes, sendo que a população rural totaliza 1.727 pessoas (IBGE, 2016).

Dentre as culturas temporárias desenvolvidas no município, destaca-se a cana-de-açúcar com um total de 26.935 hectares plantados, cuja produção é destinada ao setor sucroalcooleiro. Em relação às demais culturas temporárias, em termos de área plantada, destacam-se: o milho (1000 ha); a soja (885 ha); o amendoim (484 ha); o algodão (242 ha); o tomate (185 ha); a mandioca (68 ha) e o abacaxi (32 ha). As culturas permanentes apresentam menor importância, com um total de apenas 144ha plantados. Dentre elas, a principal é a laranja com 105 ha plantados (IBGE, 2016).

O município está a aproximadamente 140 km de Araçatuba, sede da Mesorregião, que fica a 190 km de São José do Rio Preto e a 650 km de São Paulo (CEAGESP). Os municípios da Mesorregião contam com centrais de abastecimentos e outros entrepostos atacadistas para a comercialização dos alimentos produzidos pelos agricultores.

Nesse contexto, o presente artigo propõe, de modo geral, averiguar quais foram as estratégias adotadas pelos agricultores familiares participantes do PAA em Pereira Barreto para a produção dos alimentos. Para tanto, investigaram-se os seguintes fatores: a) quais produtos foram entregues ao Programa e b) quais foram as principais tecnologias empregadas nos sistemas de cultivo.

## 2. METODOLOGIA

Esta pesquisa adota o conceito de agricultura familiar como a forma de produção e o modo de vida em que o trabalho e a gestão do estabelecimento são predominantemente familiares. Nesse domínio, incluem-se produtores com distintas lógicas produtivas e de reprodução social, bem como diferentes graus de tecnificação e de inserção no mercado (LAMARCHE, 1993; WANDERLEY, 1999).

Para participar do PAA, o produtor deve se enquadrar nos parâmetros da Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006, que estabelece as diretrizes para a constituição da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares. Dessa forma, tem-se o marco legal da agricultura familiar, que passa a ter visibilidade nas estatísticas oficiais (DEL GROSSI; MARQUES, 2010). Para que os agricultores se enquadrem nesta lei, é necessário atender quatro requisitos:

I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;

II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;

III - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; (Redação dada pela Lei nº 12.512, de 2011);

IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (BRASIL, 2006).

A pesquisa de campo consistiu na aplicação de 38 questionários aos agricultores familiares residentes nos assentamentos e no reassentamento de reforma agrária de Pereira Barreto, que participaram do PAA durante o ano de 2012. Na pesquisa, os dados sobre os produtos entregues ao PAA referem-se aos anos de 2012 e 2013, período imediatamente anterior à investigação. E aqui cabe frisar sobre a duração do projeto: embora tenha sido aprovado em meados de 2012, a execução se estendeu até quase o final de 2013.

A seleção dos agricultores entrevistados foi realizada aleatoriamente e abrangeu 40% do total de produtores efetivamente participantes do PAA no município. Os entrevistados foram: 15 residentes no Assentamento Terra é Vida; 10 do Assentamento Olga Benário; 11 do Assentamento Eldorado dos Carajás e 2 do Reassentamento Complexo Hortifrutigranjeiro.

Os questionários foram aplicados entre os meses de junho de 2013 e fevereiro de 2014, em visitas individualizadas aos estabelecimentos. As informações sobre as associações e os produtores vinculados ao PAA foram fornecidas por profissionais – como, por exemplo, o Engenheiro Agrônomo da Casa da Agricultura e os responsáveis técnicos da Cooperativa de Assistência Técnica e Extensão Rural (COATER) –, que desenvolvem trabalho de assistência técnica e extensão rural no município.

Marconi e Lakatos (2005) salientam que o questionário é um instrumento de coleta de dados, formado por uma série ordenada de perguntas sobre uma situação deliberada. As perguntas abertas possibilitam ao informante responder livremente e emitir opiniões. Já as perguntas fechadas permitem que o informante defina sua resposta de acordo com as opções apresentadas.

Ao elaborar o questionário, buscou-se manifestar os objetivos específicos da pesquisa a partir de itens delimitados e precisos. Conforme aponta Gil (2002), a elaboração do questionário não segue normas rígidas, contudo, deve considerar os seguintes aspectos: o escopo do problema proposto; a clareza e a precisão das perguntas; a possibilidade de uma única interpretação. Do mesmo modo, a elaboração do questionário deve evitar sugerir respostas (postura tendenciosa), ou seja, evitar questões que explorem a intimidade e/ou que deem abertura para respostas defensivas ou socialmente indesejáveis.

Nesse sentido, o questionário foi estruturado com vistas a averiguar as estratégias adotadas pelos agricultores para produzir os alimentos e inserir-se no Programa de Aquisição de Alimentos em Pereira Barreto (SP). Assim, neste artigo, são tratadas as características da produção e as estratégias dos produtores em relação à produção vegetal, cuja finalidade principal é a comercialização via PAA.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS ASSENTAMENTOS RURAIS**

Todos os assentamentos rurais em que as famílias pesquisadas residem estão localizados no município de Pereira Barreto (SP). Nesta seção, apresentam-se as características gerais de cada um deles.

O Assentamento Rural Terra é Vida foi homologado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) em 07/01/2004. Apresenta extensão de 543,4582 ha, divide-se em 39 lotes com área entre 8,90 e 9,97 hectares e localiza-se a 25 km do centro urbano. O Assentamento possui também Área de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL). Todos os lotes são cercados em seu perímetro, de modo que alguns têm divisórias internas para melhor alocação das

atividades agropecuárias. Além disso, também têm energia elétrica e fontes de água potável, originárias da captação em poços semi-artesianos e perfuradas graças aos recursos do INCRA e do Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas (CARVALHO, 2013).

Criado em 18/09/2008, o Assentamento Olga Benário tem extensão de 757,5762 hectares e fica a aproximadamente 63 km do centro urbano de Pereira Barreto. Inicialmente denominado Fazenda Jamaica, o Assentamento beneficiou 49 famílias do Programa Nacional de Reforma Agrária, que receberam áreas de 12 hectares. Todas as famílias aptas já tiveram acesso aos créditos de instalação (Apoio Inicial, Fomento, Adicional do Fomento, Habitação, Apoio Mulher). Ademais, as famílias também acessaram os financiamentos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) nas modalidades A e A/C. As estradas internas do Assentamento foram abertas graças ao convênio entre o município e o INCRA, sendo o trabalho executado pela Companhia de Desenvolvimento Agrícola de São Paulo (CODASP) (CARVALHO, 2013).

O Assentamento Eldorado dos Carajás foi criado em 08/03/2010. Possui área de 761,0452 ha, com 51 famílias assentadas em lotes de 13 hectares e situa-se a cerca de 68 km da sede urbana de Pereira Barreto. As famílias deste Assentamento também tiveram acesso aos créditos de instalação (Apoio Inicial, Fomento, Adicional do Fomento, Habitação, Apoio Mulher), bem como aos financiamentos (PRONAF A e, para alguns, o A/C) (CARVALHO, 2013).

Quanto ao Reassentamento Complexo Hortifrutigranjeiro, apesar da escassez de bibliografia, foi possível levantar alguns dados. Criado em 1991, conta com 73 lotes, recobre uma área de 432 hectares e fica a aproximadamente 18 km do centro urbano de Pereira Barreto. Esse reassentamento abriga antigos proprietários rurais que tiveram suas terras submissas pelo enchimento do lago formado pela barragem da Hidrelétrica de Três Irmãos (HESPANHOL; COSTA; SANTO, 2003).

Gonçalves (2011) estimou que das 70 famílias assentadas originalmente, cerca de 20 apenas permaneciam ainda no Complexo. Outra questão relevante que marca o histórico desse reassentamento é a disputa travada entre a Prefeitura Municipal de Pereira Barreto e a Cesp pela responsabilidade de registros e repasses dos títulos das propriedades aí localizadas.

### 3.2 CARACTERÍSTICAS DOS AGRICULTORES FAMILIARES PESQUISADOS

Os agricultores familiares pesquisados têm características em comum, como, por exemplo, o fato de serem participantes do PAA e beneficiários<sup>3</sup> de programas públicos de assentamento de reforma agrária. Outras características em comum entre os demais agricultores familiares da região são a baixa escolaridade (60,6% não possuem escolaridade ou não concluíram o ensino fundamental) e a origem no campo (84,2% dos entrevistados tinham ocupações anteriores ligadas à agricultura, embora somente alguns tenham tido experiência anterior no cultivo de olerícolas, principal produto comercializado via PAA). A faixa etária mais frequente é de 40 a 50 anos, sendo que 58% do total dos pesquisados têm até 50 anos (Tabela 1). Trata-se, portanto, de um grupo pouco mais jovem do que a média de faixa etária constatada em outras pesquisas envolvendo assentados nesta Microrregião.

Silva (2012), ao pesquisar assentamentos da Microrregião de Andradina, apurou que a faixa etária dos agricultores entrevistados era em média de 55 anos,

<sup>3</sup> Exceto dois produtores do Reassentamento Hortifrutigranjeiro, que foram instalados pela Companhia Energética de São Paulo (CESP) como medida mitigadora pela construção das hidrelétricas de Ilha Solteira e Três Irmãos.

sendo que a maior concentração se encontrava na faixa etária de 51 a 60 anos, maior do que aquela verificada por esta pesquisa. Nesse sentido, a autora salientou ainda que cerca de 70% dos titulares e mais de 50% dos cônjuges tinham idade superior a 50 anos. De forma análoga Sant'Ana et al. (2007) apurou que 57,5% dos homens e 66,7% das mulheres tinham de 40 a 60 anos nos assentamentos dessa mesma Microrregião.

Tabela 1- Faixa etária e escolaridade dos produtores pesquisados

Faixa Etária	% de produtores	Escolaridade	% de produtores
Até 30 anos	11%	Sem Escolaridade	13,2%
31 a 40 anos	18%	Ensino Fundamental Incompleto	47,4%
41 a 50 anos	29%	Ensino Fundamental Completo	13,2%
51 a 60 anos	26%	Ensino Médio Completo	18,4%
Acima de 60 anos	16%	Ensino Técnico Nível Médio	5,3%
		Ensino Superior	2,5%

Fonte: Dados da pesquisa do autor, 2013-2014.

O tamanho dos estabelecimentos (lotes) dos produtores pesquisados variou de 9 a 25 hectares. A principal atividade dos agricultores é a pecuária leiteira, mas, em alguns lotes, as olerícolas têm se tornado cada vez mais relevantes e, até mesmo, o cultivo principal, devido à comercialização via PAA e à venda em outros mercados locais.

De modo geral, os agricultores pesquisados não souberam quantificar de forma precisa as áreas destinadas às hortas. Foram observados cultivos com tamanhos e formatos diferentes, sendo que a disposição mais comum foi aquela instalada no entorno da moradia principal. As hortas formadas nos quintais apresentam áreas de até 0,05 hectares (500 metros quadrados). Dentre os entrevistados, apenas os lotes do Reassentamento Complexo Hortifrutigranjeiro dispõem de estruturas para o cultivo protegido de hortaliças.

### 3.3 PRODUTOS COMERCIALIZADOS AO PAA

A Tabela 2 foi construída a partir dos dados disponíveis no Portal Transparência do PAA. Nela, estão as quantidades (em quilos) de cada produto comercializado em 2012 pelas quatro associações a que os agricultores pesquisados estão filiados.

O ano de 2012 foi escolhido para a apresentação dos resultados, pois ano referente a contratos totalmente executados, ou seja, período em que a entrega dos produtos já tinha sido concluída.

A partir dos dados, observa-se que o Assentamento Terra é Vida comercializou a maior quantidade em quilos de hortaliças folhosas, mesmo tendo apresentado uma variedade menor que a dos demais assentamentos. A maior variedade de hortaliças folhosas foi oferecida pelo Assentamento Olga Benário, seguida do Assentamento Eldorado dos Carajás e do Reassentamento Complexo Hortifrutigranjeiro.

Em relação às hortaliças não folhosas, aquele que obteve a maior quantidade de produção foi o Assentamento Terra é Vida, seguido do Assentamento Olga Benário, que, por sua vez, entregou maior variedade de produtos. A maior quantidade (em quilos) de produtos entregues durante o projeto de 2012 refere-se a alimentos desta categoria (hortaliças não folhosas), de modo que o volume total foi de 122.604 quilos, somando onze tipos de vegetais diferentes.

As raízes e os tubérculos correspondem à terceira categoria de alimentos mais comercializada pelas associações de produtores. Juntas, as associações somam 91.095 quilos de alimentos, que representam as principais fontes de carboidratos e energia para os beneficiários que recebem os alimentos.

Tabela 2 - Relação dos produtos e quantidades (em kg) comercializadas pelas associações pesquisadas do município de Pereira Barreto (SP).

PRODUTOS	(RE)ASSENTAMENTOS RURAIS				TOTAL
	Terra é Vida	Olga Benário	Eldorado dos Carajás	Complexo Horti-fruti	
ABACATE> FORTUNA		1.609	-	-	1.609
ABÓBORA> (CSC)	5.300	10.857	2.242	2.242	20.641
ABOBRINHA> BRASILEIRA		3.521	-	-	3.521
ABÓBORA> PAULISTA	9.070		8.081	3.081	20.232
ACELGA> (CSC)	-	4.724	650	650	6.024
ACEROLA> (CSC)	-	709	-	-	709
ALFACE> CRESPA	-	1.546	-	-	1.546
ALFACE> LISA	-	1.824	-	-	1.824
ALFACE> AMERICANA	11.270	1.170	6.971	2.871	22.282
ALMEIRÃO> (CSC)	12.310	-	1.595	1.595	15.500
ALMEIRÃO> PÃO DE AÇÚCAR	-	665	-	-	665
BANANA> MAÇÃ	2.100		500	500	3.100
BANANA> NANICA	-	1.249	-	-	1.249
BATATA> DOCE	4.100	1.899	600	600	7.199
BERINJELA> (CSC)	3.735	3.739	2.000	2.000	11.474
BETERRABA> (CSC)	2.500	2.669	-	-	5.169
BRÓCOLIS> (CSC)	-	2.625	500	500	3.625
CEBOLA> (CSC)	-	-	500	500	1.000
CENOURA> (CSC)	5.860	2.728	2.800	2.800	14.188
CHEIRO VERDE> (CSC)	1.004	1.221	3.998	998	7.221
CHICÓRIA> (CSC)	-	-	750	750	1.500
CHUCHU> (CSC)	-	3.259	-	-	3.259
COCO> VERDE	2.525	843	5.938	2.828	12.134
COUVE> (CSC)	1.700	5.818	2.910	2.910	13.338
COUVE-FLOR> (CSC)	-	3.624	-	-	3.624
ESCAROLA> (CSC)	-	-	500	500	1.000
FEIJÃO> COMUM	-	-	3.810	-	3.810
FEIJÃO> COMUM TIPO 1 E 2	4.642	1.114		3.810	9.566
GOIABA> VERMELHA	-	1.248	5.300	5.300	11.848
JILÓ> REDONDO	6.251	362	1.751	1.751	10.115
LARANJA> PERA	-	500	-	-	500
LIMÃO> TAITI	600	1.645	-	-	2.245
MAMÃO> FORMOSA	500	1.084	-	-	1.584
MANGA> HADEM	-	1.084	-	-	1.084
MARACUJÁ> AZEDO	600	316	-	-	916
MAXIXE> (CSC)	1.700	2.093	1.250	1.250	6.293
MELANCIA> (CSC)	3.450	3.008	-	-	6.458
MELÃO> AMARELO	1.000	-	-	-	1.000
MILHO> VERDE EM ESPIGA	6.800	4.178	-	-	10.978
PEPINO> COMUM	4.752	3.613	6.500	500	15.365

(continua...)

(...continuação)

PRODUTOS	(RE)ASSENTAMENTOS RURAIS				TOTAL
	Terra é Vida	Olga Benário	Eldorado dos Carajás	Complexo Horti-fruti	
PIMENTA> VERDE	1.100	-	600	600	2.300
PIMENTÃO> VERDE	-	1.595	-	-	1.595
QUIABO> (CSC)	6.700	1.821	7.400	7.400	23.321
RABANETE> (CSC)	2.850	2.930	400	400	6.580
RAIZ DE MANDIOCA> (CSC)	7.550	8.977	25.566	15.366	57.459
REPOLHO> (CSC)	2.005	3.868	1.402	1.402	8.677
RÚCULA> (CSC)	3.150	869	3.598	598	8.215
TANGERINA> PONKAN	8.645	2.842	-	-	11.487
TOMATE> (CSC)	2.800	1.688	-	-	4.488
VAGEM> FEIJÃO CORADO	1.620	-	-	-	1.620
<b>TOTAL</b>	<b>128.189</b>	<b>101.134</b>	<b>98.112</b>	<b>63.702</b>	<b>391.137</b>

Fonte: (BRASIL, 2014). Organizado pelos autores.

\*CSC: classificação sem características

Quanto às frutas, a maior variedade entregue (12) é observada no Assentamento Olga Benário, e a maior quantidade foi comercializada pelo Assentamento Terra é Vida. Já os grãos correspondem à categoria menos comercializada pelos produtores, de modo que o total entregue pelas associações pesquisadas chegou a cerca de 26 toneladas.

De acordo com o Portal Transparência do PAA, as associações a que os produtores entrevistados estão ligados conseguiram comercializar juntas, durante a execução do programa de 2012, um total de 391.137 kg de alimentos. Naquele ano, o valor montante de produtos comercializados chegou a R\$ 465.300.

### 3.4 PRODUTOS COMERCIALIZADOS AO PAA PELOS AGRICULTORES FAMILIARES

Os agricultores relataram entregar em média nove tipos de produtos durante a execução do PAA ao longo de 2012 e 2013. Uma agricultora chegou a entregar uma variedade de vinte produtos diferentes, enquanto que outro produtor declarou ter ofertado apenas três tipos de alimentos. Os alimentos mais citados foram: abóbora, mandioca, alface e cheiro verde (maços compostos por cebolinha com salsinha e/ou coentro). Para uma análise mais detalhada, dividiram-se os alimentos em cinco categorias: a) hortaliças folhosas; b) hortaliças não folhosas; c) raízes e tubérculos; d) frutas e grãos (Tabela 3 e Tabela 4).

Em relação ao cultivo de hortaliças folhosas e não folhosas, a Tabela 3 contém a relação dos tipos mais frequentes em termos de número e percentual de agricultores que as cultivam. Dentre elas destacam-se: a alface, o cheiro verde, o almeirão, a rúcula e a couve. Já em relação à categoria das hortaliças não folhosas (olerícolas de frutos), os principais produtos são: a abóbora, o quiabo, a berinjela, o jiló e o maxixe.

Em relação às folhosas, é importante salientar que o Assentamento Terra é Vida é o maior fornecedor, o que se deve provavelmente à facilidade maior de transporte de que dispõem em relação aos demais. Além disso, esse Assentamento é um dos mais próximos da cidade, o que pode causar menos danos e estresses nas hortaliças folhosas durante o percurso. Como foi criado há cerca de dez anos, a maioria dos lotes conta com ao menos uma fonte de água potável para consumo e manejo das culturas vegetais e dos animais criados.

Tabela 3 - Relação de olerícolas entregues ao PAA, em Pereira Barreto, em 2012-13.

<b>Tipos de Hortaliças</b>	<b>Nº de Agricultores</b>	<b>% de Agricultores</b>
<b>Folhosas</b>		
Alface	17	44,7
Cheiro Verde	16	42,1
Almeirão	13	34,2
Rúcula	13	34,2
Couve	6	15,8
Repolho	3	7,9
Acelga	2	5,3
Outras Folhosas	4	10,5
<b>Não folhosas</b>		
Abóbora	36	94,7
Quiabo	20	52,6
Berinjela	15	39,5
Jiló	15	39,5
Maxixe	7	18,4
Pimenta	5	13,2
Tomate Cereja	4	10,5
Tomate	3	7,9
Outras Hortaliças Não Folhosas	10	26,3

Fonte: Dados da pesquisa do autor, 2013-2014.

Os agricultores dos Assentamentos Olga Benário e Eldorado dos Carajás destacaram que produzem uma maior quantidade de hortaliças não folhosas em relação aos outros, pois estão mais distantes do município de Pereira Barreto e, também, porque esses produtos sofrem menos escoriações e danos durante o transporte. Já os dois agricultores entrevistados do Reassentamento Complexo Hortifrutigranjeiro não produzem os tipos de olerícolas apresentados pelos demais, não dando destaque para nenhum grupo específico em termos de produção.

A Tabela 4 contém a relação de raízes, tubérculos, frutas e grãos cultivados e entregues ao PAA pelos agricultores entrevistados. O produto de maior destaque é a mandioca, que é cultivada em 89,5% dos lotes. Devido à grande produção, os agricultores relataram que cada um tem uma cota de entrega semanal de 100kg.

Como procedimento de entrega, as raízes são lavadas para a retirada do excesso de terra e acondicionadas em caixas plásticas para a pesagem e registro individual. Por outro lado, os produtos que apresentam menor escala são a cenoura, a batata doce, a beterraba e o rabanete.

As frutas também participam do rol de alimentos entregues ao PAA no município de Pereira Barreto. Os agricultores pesquisados citaram 11 tipos de frutas que costumam encaminhar ao Programa. As frutas que apresentam maior frequência são respectivamente: o mamão, a banana, a acerola, o coco verde, o maracujá e a melancia. As demais frutas são comercializadas por um percentual menor de produtores (Tabela 4).

Tabela 4 - Relação de raízes, tubérculos, frutas e grãos entregues ao PAA em Pereira Barreto (SP) (2012-2013).

<b>Tipo de Produto</b>	<b>Nº DE AGRICULTORES</b>	<b>% DE AGRICULTORES</b>
<b>Raízes e tubérculos</b>		
Mandioca	34	89,5
Cenoura	7	18,4
Batata Doce	5	13,2
Beterraba	5	13,2
Rabanete	5	13,2
<b>Frutas</b>		
Mamão	10	26,3
Banana	7	18,4
Acerola	6	15,8
Coco Verde	6	15,8
Maracujá	6	15,8
Melancia	5	13,2
Limão Taiti	3	7,9
Carambola	2	5,3
Outras Frutas	3	7,9
<b>Grãos</b>		
Feijão Caupi	22	57,9
Milho Verde	8	21,1
Feijão Guandu	5	13,2
Feijão Carioca	1	2,6

Fonte: Dados da pesquisa do autor, 2013-2014.

Os produtores mencionaram o cultivo de quatro tipos de grãos: feijão caupi ou catador, milho verde, feijão guandu e feijão carioca. Relataram que entregam os feijões caupi e guandu ainda nas vagens, sem nenhum tipo de beneficiamento, apenas com a limpeza e a alocação nas caixas de entrega para posterior pesagem e emissão de recibo de entrega.

De modo geral, observa-se que os dados do Portal Transparência do PAA são coerentes com as informações dos produtores pesquisados, embora pequenas diferenças tenham sido constatadas.

De acordo com as entrevistas com os produtores, 45 diferentes tipos de alimentos foram entregues ao Programa. Entretanto, segundo os dados do Portal Transparência do PAA, as quatro associações de que os produtores entrevistados fazem parte entregaram um total de 50 tipos diferentes de alimentos durante a execução do projeto em 2012. Possivelmente, essa pequena diferença se deve ao fato de que os períodos de referência para o Portal e os agricultores não são exatamente os mesmos. Ademais, notou-se que algumas especificações dos alimentos foram modificadas, como, por exemplo, a referente ao caxi, um alimento regional citado pelos produtores. Esse alimento não foi listado individualmente, e sim incluído junto à soma de abóboras que foram entregues.

### 3.5 TECNOLOGIAS E ESTRATÉGIAS PARA A PRODUÇÃO VEGETAL EMPREGADAS PELOS AGRICULTORES FAMILIARES

As tecnologias adotadas pelos agricultores para a produção dos alimentos que são destinados ao PAA estão listadas na Tabela 5. Para melhor compreensão, as análises foram realizadas por categoria de alimentos: a) hortaliças folhosas; b) hortaliças não folhosas ou de frutos; c) raízes e tubérculos e d) frutas e grãos. O

cálculo dos percentuais de utilização das tecnologias e insumos foi realizado com base no total de cada categoria.

Do total de produtores pesquisados, 22 (57,9%) mencionaram produzir hortaliças folhosas. O preparo do solo mecânico foi a principal tecnologia adotada pelos agricultores para o cultivo desse grupo de hortaliças (59,1%). Geralmente, os agricultores contratam esse serviço de forma terceirizada ou, ainda, valem-se das máquinas e implementos agrícolas da associação de agricultores do (re)assentamento ao qual estão vinculados. Os produtores que não utilizam essa opção preparam o solo com o auxílio de tração animal (27,3%) (Tabela 5). Já os demais empregam instrumentos manuais (enxada e enxadão). Por fim, constatou-se que todos os agricultores fazem os plantios em nível.

No que diz respeito à adubação e à calagem dos canteiros das hortaliças folhosas, temos que 68,2% dos produtores recorrem às fontes minerais sintéticas para a adubação. Ademais, a adubação orgânica também é observada na produção dos lotes. Os agricultores relataram que essa é a principal fonte nutricional no cultivo das folhosas (95,5%). Muitos deles se valem das duas fontes – adubação mineral e orgânica – concomitantemente, de modo que uma complementa a outra.

O uso regular de calcário durante o preparo do solo foi narrado por 36,4% dos agricultores que possuem folhosas. Mas apenas 13,6% dos agricultores realizam análise do solo regularmente, a fim de realizar correção do solo e adubação equilibrada dos cultivos (Tabela 5). Esses agricultores se baseiam nas orientações que recebem dos responsáveis técnicos do INCRA, da Casa da Agricultura e, em alguns casos, dos vendedores de lojas agropecuárias.

Em relação às sementes e mudas para a produção de hortaliças folhosas, verifica-se que 100% dos produtores usam sementes certificadas (Tabela 5). Não foi apurado, contudo, quantos agricultores usam bandejas para a formação de mudas. Entretanto, durante as visitas aos lotes, observou-se que as bandejas estavam presentes na maioria dos produtores de folhosas.

Tabela 5 - Percentual de utilização de tecnologias e insumos

<b>Tecnologias adotadas</b>	<b>Hortaliças Folhosas</b>	<b>Hortaliças Não Folhosas</b>	<b>Raízes e Tubérculos</b>	<b>Frutas</b>	<b>Grãos</b>
Preparo do solo mecânico	59,1%	57,9%	91,7%	64,3%	88,5%
Prep. do solo tração animal	27,3%	13,2%	16,7%	14,3%	11,5%
Adubo mineral	68,2%	55,3%	52,8%	64,3%	80,8%
Adubo orgânico	95,5%	55,3%	27,8%	64,3%	46,2%
Calcário	36,4%	18,4%	27,8%	28,6%	26,9%
Irrigação	40,9%	23,7%	16,7%	14,3%	3,8%
Semente Certificada	95,5%	73,7%	19,4%	46,4%	46,2%
Semente Crioula	0,0%	23,7%	0,0%	71,4%	69,2%
Análise de solo	13,6%	10,5%	16,7%	14,3%	19,2%
Herbicidas	4,5%	2,6%	2,8%	3,6%	3,8%
Outros agrotóxicos	77,3%	57,9%	33,3%	71,4%	57,7%

Fonte: Dados da pesquisa do autor, 2013-2014.

Quanto ao uso de agroquímicos para o controle de pragas, doenças e plantas daninhas, apenas 4,5% dos agricultores usam herbicidas nos canteiros. Em contrapartida, 77,3% dos produtores utilizam outros insumos químicos como inseticidas e fungicidas no manejo dessas culturas (Tabela 5). Muitos produtores afirmaram não usar nenhum produto químico sintético, pois preferem utilizar caldas

e preparados caseiros tais como: solução de água com fumo e sabão neutro; solução de água e sabão; inseticida de neem, calda bordalesa entre outras. Essas aplicações para evitar insetos e fungos são produzidas com produtos naturais a fim de reduzir o uso de agrotóxicos e manter a sanidade das hortaliças.

Dentre os 22 produtores de folhosas, apenas 40,9% detêm equipamentos de irrigação (Tabela 5), dos quais observou-se o uso de fitas gotejadoras, microaspersores e aspersores. Os agricultores que não possuem esses equipamentos realizam regas constantes com o auxílio de mangueiras e regadores manuais.

Do total de produtores pesquisados, 36 (94,7%) cultivam hortaliças não folhosas ou frutos. Em relação à caracterização tecnológica da produção das hortaliças não folhosas, observa-se que o principal método de preparo do solo é o mecânico (57,9%). Apenas 18,4% dos agricultores realizam calagem antes do plantio. Já a adubação mineral de tipo sintética e orgânica é realizada por pouco mais da metade dos pesquisados (55,3%) (Tabela 5).

Silva (2012) salienta que os agricultores familiares da mesma microrregião aqui analisada exploram geralmente as olerícolas, pois apresentam baixo custo de produção e não necessitam de tecnologias caras ou infraestrutura específica. Além disso, também são preferidas as culturas que apresentam ciclos curtos de produção, uma vez que geram retornos financeiros relativamente mais rápidos. Uma das olerícolas não folhosas, a abóbora, apresenta várias dessas características, como, por exemplo: a rusticidade, a baixa exigência de tratos culturais, a alta produtividade, e a dupla finalidade (alimentação humana e animal). Dessa forma, verificou-se que a abóbora está presente em quase todos os lotes pesquisados.

Cabe destacar que, embora a maioria utilize sementes certificadas (73,7%), 23,7% dos agricultores usam sementes crioulas para os plantios de algumas das olerícolas descritas nessa categoria (Tabela 5), sobretudo, no cultivo da abóbora, do quiabo e do maxixe. Outros evitam a prática comum de adquirir as mudas já prontas e procedem eles mesmos a formação das mudas de berinjela e do jiló. Com isso, buscam diminuir o custo da produção e garantir maior autonomia em relação à quantidade semeada (uma bandeja de mudas prontas, via de regra, é uma quantidade excessiva para esses produtores).

Os sistemas de irrigação estão presentes em 23,7% dos lotes que cultivam olerícolas não folhosas. Dos agricultores entrevistados, apenas 10,5% narraram se valer de análise do solo para programar as adubações das culturas. Em relação aos agrotóxicos utilizados no controle de pragas e doenças dessas culturas, tem-se que 57,9% dos produtores se valem dessa estratégia, mas apenas 2,6% usam herbicidas no controle das plantas invasoras (Tabela 5). De modo geral, todos os produtores dessa categoria de olerícolas fazem seus plantios em nível.

É possível observar a presença do cultivo de raízes e tubérculos em 36 (94,7%) dos lotes pesquisados. Os agricultores mencionaram com exatidão apenas as áreas dos mandiocais cuja área média por lote é de 0,75ha, sendo que a maior delas é de 2,0ha, e a menor é de 0,0125ha (125m<sup>2</sup>). Já a área com maior frequência é a de 1,0ha, seguida da de 0,5ha. Como estratégia, os agricultores relataram realizar plantios escalonados a fim de distribuir as colheitas durante o ano.

Silva (2012) salienta que a cultura da mandioca na Microrregião de Andradina é uma das principais atividades realizadas pela agricultura familiar em assentamentos rurais. As áreas destinadas aos cultivos da mandioca variam de 0,2ha a 3,6ha; já a produção varia de 0,6 a 50 toneladas/ano. O destino principal da produção, de acordo com a autora, é a fabricação artesanal de farinha, que muitas vezes é realizada no próprio lote. Alguns produtores a comercializam *in natura* tanto

no setor varejista quanto na venda direta ao consumidor e aos mercados institucionais.

Quanto às características tecnológicas de produção das olerícolas incluídas no grupo de raízes, o preparo do solo mecânico é o mais usual nessa categoria de olerícolas (91,7%). A adoção da calagem pré-plantio só é empregada por 27,8% dos agricultores, sendo que aqueles que fazem adubação química somam 52,8%. Por outro lado, a adubação orgânica é realizada por apenas 27,8% do total dessa categoria. O sistema de irrigação está presente em 16,7% dos lotes que cultivam raízes e tubérculos. O controle de pragas e doenças nas culturas de raízes e tubérculos é realizado por um terço dos produtores, enquanto que o controle das plantas invasoras com herbicidas quase não é empregado (Tabela 5).

Dentre os produtores pesquisados, 28 (73,7%) possuem algum tipo de fruta em seus lotes. O plantio de frutas foi realizado em áreas que tiveram o preparo do solo mecânico em 64,3% dos lotes pesquisados. Já o preparo do solo com tração animal ocorreu em 14,3% dos estabelecimentos. Muitos agricultores realizaram o plantio das mudas frutíferas com auxílio de instrumentos manuais (cavadeira, enxada e enxadão). A adubação orgânica e mineral foi utilizada em 64,3% dos lotes, sendo que a calagem foi empregada em 28,6% dos lotes e a análise do solo, que deveria servir de orientação para a correção e adubação, foi feita por apenas 14,3% dos produtores (Tabela 5).

Os sistemas de irrigação usados no cultivo das frutíferas estão presentes em apenas 14,3% das propriedades. Os agricultores reportaram utilizar regadores manuais e mangueiras para tentar contornar o déficit hídrico. Já as mudas e as sementes certificadas são utilizadas por menos da metade dos produtores (46,4%). O uso de sementes/mudas crioulas é a origem de 71,4% dos pomares, o que permite constatar que são os próprios agricultores que formam suas mudas e se valem de sementes próprias para realizar os plantios. O emprego dessa estratégia pelos agricultores familiares promove a redução da dependência do uso de insumos externos ao estabelecimento e contribui, em alguns casos, para a preservação de espécies regionais.

Em relação ao uso de agroquímicos no manejo de pragas e doenças das frutíferas, observou-se a utilização desses tipos de agrotóxicos em 71,4% dos lotes dos produtores de frutas pesquisados. Já os herbicidas foram mencionados por apenas 3,6% dos pesquisados.

Quanto às tecnologias adotadas no cultivo dos grãos comercializados via PAA, tem-se que, do total de produtores dessa categoria, 22 (88,5%) utilizaram o preparo mecânico do solo para o plantio (Tabela 5). Nas observações de campo, verificou-se que em muitos lotes os plantios são consorciados geralmente com milho e/ou com algumas frutíferas, como o mamão por exemplo.

A adubação mineral predomina nos sistemas de cultivo dos grãos, sendo observada em 80,8% lotes, enquanto que a adubação orgânica foi constatada em 46,2% deles. O uso de corretivos (calcário) é adotado por apenas 26,9% dos lotes. Somente 3,6% dos estabelecimentos entrevistados mantêm sistemas de irrigação destinados a esses cultivos (Tabela 5).

As sementes certificadas são usadas por menos da metade dos agricultores (46,2%), ao passo que a grande maioria (69,2%) usa sementes crioulas (Tabela 5). Tal fato se explica pelo grande número de produtores de feijão caupi, espécie tradicionalmente cultivada e preservada pelos produtores que mantêm um banco de sementes dessa leguminosa para realizar futuros plantios.

O uso de inseticidas e fungicidas (outros agrotóxicos) no controle das pragas e doenças foi verificado em 57,7% dos lotes. Da mesma forma que nas

demais categorias de produtos cultivados, apenas um pequeno percentual (3,8%) dos produtores controla as plantas invasoras por meio de herbicidas (Tabela 5).

De modo geral, os agricultores pesquisados consideram que as suas atividades agropecuárias, após a adesão dos produtores ao PAA, sofreram alterações. As principais mudanças que os agricultores observaram foram o aumento do número de culturas (42%) e das áreas plantadas (8%).

A ampliação dos cultivos nos lotes foi apontada por 23 (60,5%) dos 38 agricultores pesquisados. A análise dos dados permitiu verificar que eles passaram a plantar em média sete tipos de vegetais que anteriormente não costumavam cultivar. Os números de aumento de culturas mais citados foram entre seis e oito culturas (ambos com cinco citações). Dois produtores relataram ter implantado mais 10 tipos diferentes de culturas no lote, e um relatou que passou a cultivar outros 15 tipos de alimentos diferentes. Esse mesmo produtor ainda declarou que, caso o Programa não continue, somente diminuirá as áreas e manterá a diversidade dos cultivos, pois assim não precisará mais adquirir esses produtos em supermercados. Esse fato evidencia que a produção também é destinada ao autoconsumo, o que é de extrema importância para esses produtores. No entanto, o fato de a maioria não dispor de sistemas de irrigação faz com que a produção se concentre em torno de alguns produtos menos exigentes no sistema de cultivo.

A diversificação de culturas é uma estratégia típica dos agricultores familiares e o PAA tem sido um instrumento importante para estimular os produtores a retomar este caminho que pode significar maior estabilidade da renda e reforço na segurança alimentar. Isso porque trata-se de uma estratégia que oferece maior disponibilidade de alimentos para o autoconsumo. Efeitos semelhantes também foram observados em outros trabalhos e análises sobre o PAA tais como os de Grisa e Wesz Junior (2010), Dias et al. (2013) e Marques et al. (2014). Deve-se ponderar, no entanto, que a diversificação produtiva não é um resultado uniforme e válido para todos os locais, pois no município de Junqueirópolis (SP), Veloso e Hespanhol (2012) constataram que o PAA contribuiu para reforçar a especialização produtiva, ou seja, para fortalecer a produção de apenas um tipo de alimento.

A maioria dos produtores mantém parte dos cultivos na forma convencional, baseado no uso de insumos externos aos estabelecimentos rurais (adubos sintéticos, inseticidas, fungicidas e sementes certificadas). Apesar disso, muitos almejam introduzir práticas alternativas e métodos da agricultura de base ecológica como a preparação de caldas e outras estratégias para o controle de algumas pragas e doenças. No caso de alguns alimentos como a alface, por exemplo, parte dos produtores não aplica nenhum agrotóxico, uma vez que se preocupam com os efeitos residuais desses produtos.

Como estratégia para os cultivos, os agricultores procuram reservar parte dos recursos que recebem como o pagamento da entrega dos produtos ao PAA. Com isso, visam o pagamento da hora/máquina e/ou óleo diesel para o preparo do solo com os tratores da associação a que estão vinculados. De modo geral, os produtores planejam quais áreas serão aradas para os futuros plantios e para a implantação da horta. Planejam ainda as quadras (talhões com área correspondente a um quarto de alqueire ou de aproximadamente 0,6 hectare) para a implantação de mandiocais e plantios de abóbora.

As principais dificuldades citadas pelos agricultores em relação aos cultivos foram: a falta de água (devido à seca mais severa que acometeu a região e o estado de São Paulo nos últimos meses de entrega dos alimentos em 2013) e a falta de energia elétrica (essa dificuldade é citada apenas pelo Assentamento Eldorado dos Carajás que foi contemplado com o Programa Luz para Todos somente no segundo semestre de 2014).

Durante a aplicação dos questionários, observou-se que o predomínio de cultivos de alface, abóbora, feijão caupi, quiabo, mamão e mandioca deve-se ao fato de que essas culturas não dependem de alto nível tecnológico e exigem poucos tratos culturais (a alface é exigente em mão-de-obra, entretanto, possui alta demanda).

A infraestrutura dos lotes entrevistados do Complexo Hortifrutigranjeiro é mais completa no que concerne à presença de cultivos protegidos (áreas cercadas com telados de polipropileno). Já nos assentamentos não foi observado esse tipo de estrutura. Algumas hortas são cercadas com telas a fim de impedir o acesso de galinhas, lebrões e, até mesmo, antas.

Algumas famílias ainda não estão consolidadas nas atividades agrícolas. Muitas delas narraram nunca terem trabalhado antes com o cultivo de hortaliças em geral, somente com grãos. Nesse aspecto, cabe ressaltar que apenas ao adquirir essa experiência os agricultores terão plenas condições de se estabelecer e elaborar estratégias mais consistentes diante das adversidades dessas atividades agrícolas.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos, pode-se observar uma grande variedade de alimentos produzidos e entregues ao Programa de Aquisição de Alimentos pelos agricultores familiares entrevistados. Nesse sentido, constatou-se que a diversidade foi resultado direto da participação no referido Programa. No entanto, em termos de quantidade produzida e entregue, constatou-se certa concentração da produção em torno de alguns produtos. Essa ação se deve ao fato de que não são produtos tão exigentes em termos tecnológicos e, ainda, às limitações dos agricultores em termos de infraestrutura (especialmente irrigação) e de conhecimento na área de olericultura.

Quanto às estratégias e tecnologias de produção, verificou-se que a maioria dos produtores pesquisados segue o padrão produtivo convencional, isto é, faz uso de insumos fertilizantes sintéticos, agrotóxicos e sementes certificadas. Além disso, a maioria dos produtores orienta a escolha de quais alimentos serão produzidos conforme os conhecimentos que possuem. Outro aspecto relevante verificado pela pesquisa refere-se à adaptação de seus sistemas de cultivos às restrições de infraestrutura e de recursos que enfrentam. Por fim, alguns relataram ter outros objetivos no Programa como, por exemplo, a busca por maior autonomia tecnoprodutiva e o desejo de produzir alimentos mais saudáveis para evitar ou reduzir o uso agroquímicos.

#### 5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 11.326 de 24 de julho de 2006 Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, 25 jul. 2006. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/11326.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11326.htm)>. Acesso em: 28 mai. 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento**, 2014. Disponível em: <[www.conab.gov.br/](http://www.conab.gov.br/)> Acesso em: 9 fev. 2015.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Programa de Aquisição de Alimentos – PAA**. 2015. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/segurancaalimentar/aquisicao-e-comercializacao-da-agricultura-familiar>>. Acesso em: 9 fev. 2015.

CHMIELEWSKA, D.; LOURETE, A. A.; SOUZA, D. **O programa de aquisição de alimentos da agricultura familiar (PAA) e as práticas dos agricultores participantes orientadas ao mercado**: estudo de caso no Estado de Sergipe. Brasília: set. 2010. (Texto para discussão, n. 1510). Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td\\_1510.pdf](http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_1510.pdf)>. Acesso em: jan. 2015.

CRUZ, K. C. M. S.; et al. **O acesso da agricultura familiar brasileira às políticas públicas**: a evolução do Programa de Aquisição de Alimentos. 2014. CONAB. Disponível em: <[http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/14\\_09\\_15\\_16\\_03\\_05\\_artigo\\_evolucao\\_do\\_paa\\_2.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/14_09_15_16_03_05_artigo_evolucao_do_paa_2.pdf)>. Acesso em: 19 nov. 2014.

DEL GROSSI, M. E.; MARQUES, V. P. M. A.; Agricultura familiar no censo agropecuário 2006: o marco legal e as opções para sua identificação. **Estudos Sociedade e Agricultura**. Rio de Janeiro, vol. 18, n. 1, 2010: 127-157. Disponível em: <<http://r1.ufrrj.br/esa/V2/ojs/index.php/esa/article/view/322/318>>. Acesso em: 28 mai. 2016.

DIAS, T. F.; et al. O Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA) como estratégia de inserção socioeconômica: o caso do Território da Cidadania Sertão do Apodi (RN). **Gestão & Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 9, n. 3, p. 100-129, set-dez. 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, J. C. Conflitos socioambientais da construção e da operação de UHEs no município de Pereira Barreto/SP. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DA ALAS, n. 28, 2011. UFPE, Recife, PE. **Anais...** Disponível em: <[http://www.ufscar.br/neped/pdfs/anais/ALAS\\_2011-J.C.\\_Goncalves.pdf](http://www.ufscar.br/neped/pdfs/anais/ALAS_2011-J.C._Goncalves.pdf)>. Acesso em: jan. 2015.

GRISA, C.; WESZ JUNIOR, V. J. Políticas públicas para a agricultura familiar: entre avanços e desafios. **Carta Maior**, São Paulo/SP, 29 set. 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades@**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=353740&search=sao-paulo|pereira-barreto>>. Acesso em: 28 mai. 2016.

LAMARCHE, H. (Coord.) **A agricultura familiar**: uma realidade multiforme. Campinas: Ed. da UNICAMP, v. 1, 1993, p. 336.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005. p. 315.

MARQUES, P. E. M.; et al. Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) no Estado de São Paulo: agricultura de proximidade em questão. **Ruris**, Campinas, v. 8, n. 1, p. 63-89, mar. 2014.

ROCHA, J. H.; ANJOS, F. S. A sociologia econômica e os mercados protegidos: um arcabouço teórico e analítico para o Programa de Aquisição de Alimentos. **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 20, n. 2, p. 30-61, mai./ago. 2013.

SANT'ANA, A. L.; et al. Estratégias de produção e comercialização dos assentados da região de Andradina – SP. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 37, n. 5, p. 29-31, maio 2007.

SILVA, F. C. **Agricultura familiar em duas microrregiões do noroeste do estado de São Paulo**: Uma análise comparativa entre as explorações agropecuárias e as políticas públicas dirigidas ao segmento. 2012. 137 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Ilha Solteira, 2012.

VELOSO, F. HESPANHOL, R. A. M. O PAA na região de Dracena: da diversificação à especialização produtiva. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, n. 34, v. 1, p. 161-178, jan./jul. 2012.

WANDERLEY, M. N. B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: TEDESCO, J. C. (Org.) **Agricultura familiar**: realidades e perspectivas. P. Fundo: EDIUPF, 1999. p. 23-56.

## PROCEDIMENTOS PARA A OBTENÇÃO DO PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NO ÂMBITO DA INSTITUIÇÃO DE UMA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL

Fabio Leandro da Silva<sup>1</sup>  
Caroline Picharillo<sup>2</sup>  
Leonardo Gallo Macera<sup>3</sup>  
Jéssica de Almeida Monteiro<sup>4</sup>  
Renata Bovo Peres<sup>5</sup>

### RESUMO

A Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) é uma unidade de conservação de uso sustentável, a qual tem por objetivo promover a proteção dos recursos naturais em terras privadas. Uma alternativa para estimular os proprietários de terra a criarem uma RPPN é através da adoção ao Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Desse modo, o presente trabalho tem por objetivo verificar a possibilidade de tornar um fragmento de vegetação nativa, localizado no sítio São João - município de São Carlos (SP), em uma RPPN e, assim, estimar o valor do PSA que poderia ser recebido. A metodologia envolveu a revisão de dispositivos normativos pertinentes ao processo de criação da RPPN; a caracterização física da microbacia hidrográfica do Ribeirão do Feijão, onde o sítio São João está localizado; e a estimativa do valor do PSA. O fragmento de vegetação nativa no sítio (4,76 hectares) é passível de se tornar uma RPPN; e o valor estimado para o PSA foi de R\$ 1.517,25 por ano. De modo geral, verificou-se que a burocracia e a lentidão dos processos de abertura dos editais contribuem para o desestímulo dos proprietários rurais em aderir a tais procedimentos.

**Palavras-chave:** gestão ambiental privada, incentivo econômico, legislação ambiental, propriedade rural, unidades de conservação.

---

<sup>1</sup> Graduado em Gestão e Análise Ambiental. Mestrando em Ciências da Engenharia Ambiental (EESC/USP). E-mail: fabioleodasilva@gmail.com

<sup>2</sup> Graduada em Gestão e Análise Ambiental. Mestranda em Ciências da Engenharia Ambiental (EESC/USP). E-mail: carol.gestao012@gmail.com

<sup>3</sup> Graduado em Gestão e Análise Ambiental. Mestrando em Engenharia Ambiental (Universidad Politécnica de Madrid). E-mail: leonardo.macera@hotmail.com

<sup>4</sup> Graduada em Gestão e Análise Ambiental. E-mail: jessica.monteiro@terra.com.br

<sup>5</sup> Graduada em Arquitetura e Urbanismo. Mestre em Arquitetura e Urbanismo. Doutora em Engenharia Urbana. Professora do Curso de Bacharelado em Gestão e Análise Ambiental e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCam) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). E-mail: renataperes@ufscar.br.

## PROCEDURES FOR OBTAINING THE PAYMENT FOR ENVIRONMENTAL SERVICES IN THE AMBIT OF INSTITUTION OF A PRIVATE RESERVE NATURAL HERITAGE

### ABSTRACT

The Private Natural Heritage Reserve (PNHR) is a protected area of sustainable use that has the goal to promote the protection of natural resources in private land. An alternative to encourage the landowners to create a PNHR is through the Payment for Environmental Services (PES). In this way, this study aims to verify the possibility to turn a fragment of native vegetation, which is located in São João ranch – city of São Carlos (SP - Brazil), into a PNHR and, then estimate the PES value that could be received. The methodology involved the review of the regulatory provision about the process of creation of a PNHR; the physical characterization of the Ribeirão Feijão watershed, where the study area is located; and the estimation of the PES value. The fragment of native vegetation in the ranch (4.76 hectares) is capable to become a PNHR; and the estimated value of PES was R\$ 1.517,25 per year. In general, we verified that the bureaucracy and the slowness of the opening of processes notices have contributed to the discouragement of rural land owner's to adhere these procedures.

**Keywords:** economics incentives, environmental legislation, private environmental management, protected areas, rural property.

### 1. INTRODUÇÃO

A proteção dos recursos naturais de um país ou região é um fato aceito mundialmente nos dias de hoje como forma de preservar as funcionalidades dos ecossistemas, aquáticos e terrestres, resguardando sua diversidade biológica e os serviços ambientais (SCHENINI; COSTA; CASARIN, 2004). De acordo com o relatório internacional "*Millennium Ecosystem Assessment*", serviços ambientais, ou serviços ecossistêmicos, são definidos como os benefícios adquiridos pelas sociedades humanas através dos ecossistemas (MA, 2005), tais como abastecimento de água, conservação do solo, alimentos, manutenção da qualidade do ar, medicamentos, polinização, entre outros (EMBRAPA, 2015).

Tal proteção só poderá ser efetivamente realizada com a preservação de parcelas significativas de seus espaços naturais. Em razão disto, no Brasil, e a exemplo de outros países, são criadas diversas Unidades de Conservação (UC's), visando, além da proteção dos recursos bióticos, a conservação dos serviços ambientais (SCHENINI; COSTA; CASARIN, 2004).

Por unidade de conservação (UC) se entende:

"(...) espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção da lei" (BRASIL, 2000).

A definição de UC's foi apresentada pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), quando da instituição do Sistema de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), através da Lei Federal nº 9.985, de 19 de julho de 2000, que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão destas unidades.

O SNUC define duas categorias distintas de UC's: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. As Unidades de Proteção Integral têm como principal característica o uso indireto dos recursos naturais, não sendo permitido o consumo e a coleta dos mesmos; já as Unidades de Uso Sustentável, caracterizam-se pelo uso direto dos recursos, ou seja, envolve a coleta e o uso (BRASIL, 2000).

Dentre as Unidades de Conservação de Uso Sustentável destaca-se a chamada Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). As RPPN's estão localizadas em terras particulares, sob o domínio privado, de caráter voluntário, e gravadas com perpetuidade. Outro ponto peculiar das RPPN's diz respeito a seu objetivo, ou seja, apesar de sua categorização como unidade de uso sustentável, não são permitidas atividades exploratórias nestas áreas (BRASIL, 2000).

Os benefícios da criação de uma RPPN para o proprietário rural envolvem: a exclusão da área instituída como RPPN da área tributável para o cálculo do Imposto Territorial Rural (ITR); a prioridade em programas de crédito rural (BRASIL, 2000; SÃO PAULO, 2006); e o desenvolvimento de outras fontes de renda, tal como o ecoturismo (CERETTA; SANTOS, 2013). Para o ecossistema e para a sociedade, os benefícios também são muitos: o fortalecimento dos sistemas de áreas protegidas; o apoio à pesquisas científicas; o apoio às atividades de educação ambiental; a possibilidade de aumento da conectividade da paisagem natural; a proteção dos serviços ambientais; e a proteção de áreas-chave ao longo dos biomas (PELLIN; RANIERI, 2009).

No Brasil, a criação de uma RPPN vem se destacando nos últimos anos, sendo que até fevereiro de 2015 registrou-se um total de 782 RPPN's no país (MMA, 2015). Entretanto, a falta de incentivos para sua criação, assim como a burocracia ligada ao seu reconhecimento, têm contribuído para o desestímulo dos proprietários rurais em adotá-la (PELLIN; RANIERI, 2009). Neste contexto, a Resolução SMA nº 89/2013, institui, no âmbito do Estado de São Paulo - Brasil, o Projeto PSA/RPPN, o qual tem por finalidade disponibilizar recursos públicos para a conservação e restauração dos processos ecológicos nas RPPN's. Deste modo, o proprietário rural habilitado para instituir uma RPPN em suas terras poderá receber recursos financeiros, por meio do instrumento econômico Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), como auxílio à manutenção da mesma.

O instrumento econômico PSA surge, portanto, como uma alternativa para minimizar ou eliminar o risco à perda dos serviços ambientais em terras privadas (EMBRAPA, 2015), favorecendo, assim, a criação de RPPN's. Para Jack, Kousky e Sims (2008), políticas públicas baseadas em incentivos financeiros direcionam as externalidades, de modo que os donos de terras decidam por eles mesmos mudar seu comportamento.

Wunder (2005) define PSA da seguinte forma: transação voluntária onde um serviço ambiental é "comprado" por, pelo menos, um beneficiário do serviço, de pelo menos um fornecedor do serviço, se e somente se este fornecedor garantir a provisão do mesmo (i.e. característica esta denominada *condicionalidade*). É importante destacar que quando a proteção de um serviço ambiental é considerada como um benefício público (e.g. conservação de mananciais), atendendo o maior número de beneficiários possíveis, os custos de transação tornam-se menores

(ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008), o que pode contribuir efetivamente com o aumento da adesão aos programas de PSA.

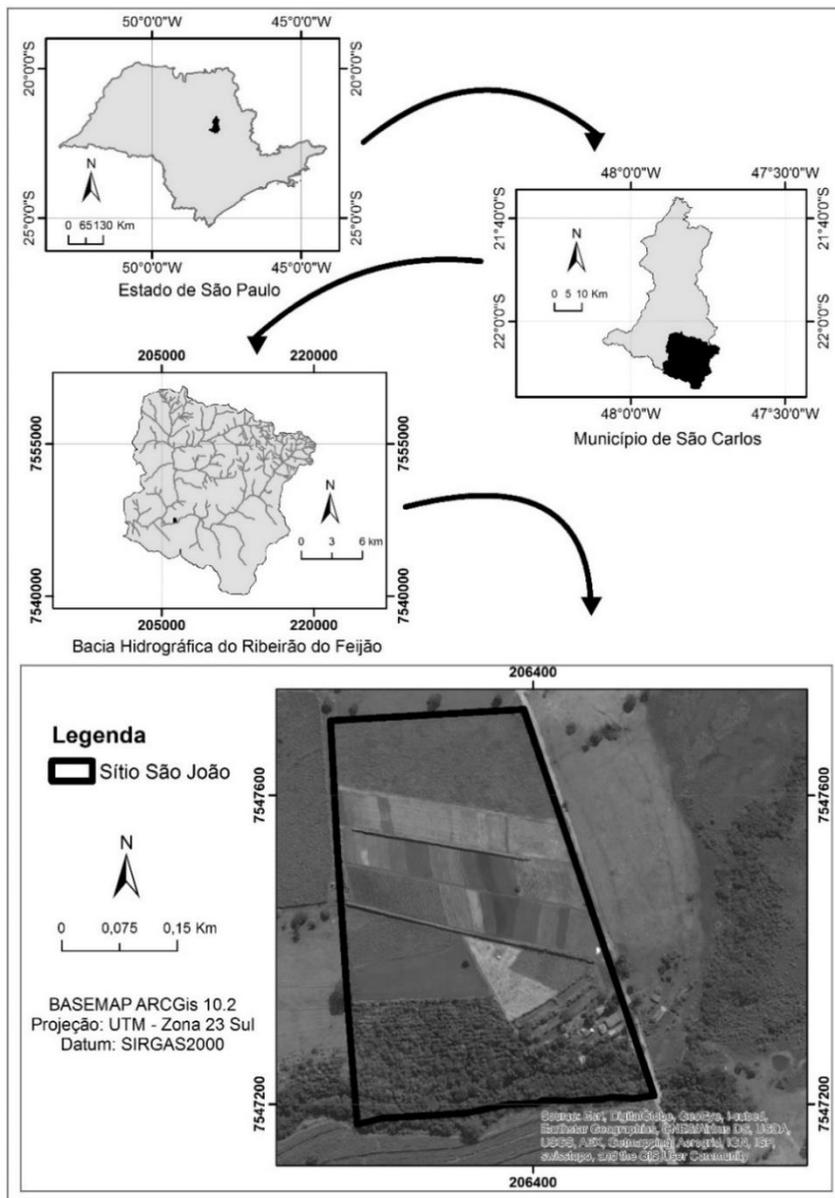
O presente trabalho tem por objetivo verificar a possibilidade de tornar um fragmento de vegetação nativa, localizado no sítio São João - município de São Carlos (SP), em uma RPPN, e, posteriormente, estimar o valor do PSA que poderia ser recebido.

## **2. MÉTODO**

### **2.1 ÁREA DE ESTUDO**

A área de estudo do presente trabalho corresponde a um fragmento de vegetação nativa no sítio São João, localizado no município de São Carlos, interior do Estado de São Paulo – Brasil (Figura 01).

Figura 1 - Localização do sítio São João, São Carlos (SP).



Fonte: Elaborado pelos autores.

Esta propriedade de 14 hectares tem como principal atividade econômica a agricultura familiar. Além disto, o sítio São João é também conhecido por desenvolver atividades de educação ambiental e por incentivar a preservação do manancial Ribeirão do Feijão (EF, 2016). O sítio está inserido na microbacia

hidrográfica do Ribeirão do Feijão, principal manancial de abastecimento público do município de São Carlos (MACHADO; DUPAS, 2013). A criação de uma RPPN poderá contribuir efetivamente com o aumento da proteção dos recursos naturais ali existentes, bem como proporcionar meios para a continuidade dos projetos de educação ambiental desenvolvidos no local.

## 2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos deste trabalho foram divididos em três etapas de execução.

A primeira etapa correspondeu à revisão de leis, decretos e portarias pertinentes à instituição de RPPN's no Brasil e no Estado de São Paulo, com a finalidade de se obter um panorama dos processos de desenvolvimento e implantação de uma RPPN.

A segunda etapa referiu-se à caracterização dos aspectos físicos e ambientais da microbacia hidrográfica do Ribeirão do Feijão, onde o sítio está inserido, a qual contribuiu efetivamente para a delimitação da RPPN. Para tanto, foram elaborados mapas temáticos de Hidrografia, Declividade, Tipologias Ocupacionais e Vegetação Natural, no ambiente SIG (Sistema de Informação Geográfico) ArcGIS 10.2 do *Environmental Systems Research Institute* (ESRI).

Os mapas temáticos de Declividade e de Hidrografia foram elaborados a partir da vetorização das cartas topográficas SF-23-Y-A-I-1 (São Carlos) e SF-23-Y-A-I-2 (Corumbataí), obtidas do banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (<http://loja.ibge.gov.br/catalog/category/view/s/cartas-mapas-e-cartogramas/id/15/>).

As classes de declividade foram adaptadas do trabalho de Biasi (1992), o qual atribui, para cada intervalo de declividade, o uso do solo mais adequado para aquele intervalo, a fim de evitar os movimentos de massa. Deste modo, as classes definidas foram: < 5% (uso antrópico com restrições); de 5% a 12% (limite máximo de mecanização agrícola); 12% a 30% (limite máximo de urbanização); > 30% (exploração da terra permitida somente se sustentada por cobertura vegetal).

O mapa temático de Tipologias Ocupacionais foi produzido a partir da digitalização da imagem orbital do sensor OIL (*Operational Land Imager*), abordo do satélite LANDSAT 8, datada de 23/04/2015 (órbita ponto: 220/75), obtida do *United States Geological Survey* (USGS). As tipologias ocupacionais foram definidas de acordo com o estabelecido pelo IBGE (2013), sendo: Área de Vegetação Natural, Área Descoberta, Área Urbanizada, Corpo d'água continental (i.e. represas e reservatórios), Lavoura Permanente, Lavoura Temporária, Pastagem e Silvicultura.

O mapa temático de Vegetação Natural, por sua vez, foi obtido a partir do recorte do mapa de tipologias ocupacionais, com a finalidade de destacar os fragmentos de vegetação existentes na microbacia.

Por fim, a terceira etapa metodológica foi estimar o valor do PSA destinado ao proprietário do sítio São João, caso a RPPN fosse instituída. Tal estimativa foi baseada nos termos previstos no Anexo da Resolução SMA 89/2013 (SÃO PAULO, 2013), os quais estabelecem o processo de obtenção do valor do PSA. Tal processo é composto basicamente por duas etapas: Cálculo do Valor de Referência Anual (VRA) e o Cálculo do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). O valor do VRA é calculado da seguinte forma:

$$\text{VRA} = \text{CV} \times \text{UFESP} \times \text{Fator RPPN}$$

Onde:

CV = Coeficiente de Valoração (Definido no edital nº01/2013/CAP/RPPN)

UFESP = Unidade Fiscal do Estado de São Paulo.

Fator RPPN =  $[1 + (\text{fator de importância} + \text{fator de ameaça}) / 4]$

O “Fator RPPN” engloba duas sub variáveis: o fator de importância (Fimp) e o fator de ameaça (Fam). Para estabelecer o Fimp, deve-se guiar por uma chave de determinação com perguntas sequenciais e respostas binárias (i.e. Sim ou Não) para cada questão. A partir de uma resposta negativa segue-se para a pergunta subsequente; quando a resposta for afirmativa encontra-se o valor referente a este fator. Já o Fam varia de 0 (nenhuma ameaça) a 1 (todas as ameaças), sendo obtido pela soma dos pontos atribuídos às ameaças sofridas no local, dentre um rol de cinco possíveis ameaças.

Após o cálculo do VRA, o PSA é obtido. Inicialmente, a área total da RPPN é dividida em classes de tamanho (CLASSE). Cada CLASSE tem seu coeficiente de área (Ca). O resultado da multiplicação de todas as classes de tamanho da RPPN pelos respectivos coeficientes de área é somado e, posteriormente, multiplicado pelo VRA. Destaca-se que o limite máximo da CLASSE e o coeficiente de área para cada CLASSE foram definidos pelo edital nº01/2013/CAP/RPPN.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 3.1 ETAPA 1: A INSTITUIÇÃO DE UMA RPPN – PROCESSOS E NORMAS

No Estado de São Paulo, o processo de instituição de uma RPPN é realizado pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SMA). Todavia, o pedido de instituição e envio da documentação do proprietário ou pessoa jurídica interessada deve ser encaminhado para a Fundação Florestal (FF); salienta-se que se a FF não emitir um parecer favorável à criação da RPPN, o trâmite chega ao fim. O procedimento necessário para a criação de uma RPPN paulista está representado na Figura 2.

A Tabela 1, por sua vez, resume a legislação ambiental aplicável para a criação de uma RPPN no Estado de São Paulo, incluindo incentivos fiscais para aqueles que conservam a natureza e a instrução normativa para fins de isenção do ITR.

Figura 2 - Procedimentos para a criação de uma RPPN paulista.



Onde: FF – Fundação Florestal; DOE – Diário Oficial do Estado; SMA – Secretaria de Meio Ambiente; CNUC - Cadastro Nacional de Unidades de Conservação

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 1 - Legislação vigente do Estado de São Paulo sobre a criação de RPPN

Dispositivos	Descrição
Decreto Estadual nº 51.150, de 3 de outubro de 2006	Dispõe sobre o reconhecimento das RPPN's, no âmbito do Estado de São Paulo, institui o Programa Estadual de Apoio às RPPN's e dá providências correlatas.
Portaria Normativa FF/DE nº 37 de 22 de fevereiro de 2007	Estabelece procedimentos para a criação das RPPN's Estaduais.
Resolução SMA nº 89, de 18 de setembro de 2013	Institui as diretrizes para a execução do Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais para as Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN, no âmbito do Programa de Remanescentes Florestais.
Decreto Estadual nº 59.260, de 05 de junho de 2013	Institui o Programa Estadual de apoio financeiro a ações ambientais, denominado Crédito Ambiental Paulista.
Decreto Estadual nº 60.302, de 27 de março de 2014	Institui o Sistema de Informação de Gestão de Áreas Protegidas e de Interesse Ambiental do Estado de São Paulo - SIGAP e dá providências correlatas.
Instrução Normativa nº 5, de 25 de março de 2009	Padroniza o modelo de Ato Declaratório Ambiental - ADA, considerando a necessidade de regulamentação das modalidades de apresentação do ADA, para fins de isenção do ITR

Fonte: FF (2007), IBAMA (2009), São Paulo (2006; 2013a; 2013b, 2014).

As RPPN's passam a ser reconhecidas no Estado de São Paulo por meio do Decreto Estadual nº 51.150, de 03 de outubro de 2006, também responsável pela instituição do programa de apoio às RPPN's paulistas.

A Portaria Normativa FF/DE nº 37 de 2007 em seu art. 1º dispõe sobre os processos para pedidos de reconhecimento das RPPN's estaduais. A Resolução SMA nº 89 institui o Programa por Serviços Ambientais para as RPPN's, através do Crédito Ambiental Paulista (instituído Decreto Estadual nº 59.260, de 05 de junho de 2013), mediante a supervisão da Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais.

O Decreto nº 60.302, de 27 de março de 2014 busca estimular a conservação da diversidade biológica e o uso sustentável de recursos naturais em terras de propriedade pública ou privada, contribuindo com a conservação genética "in situ" de espécies de fauna e flora (Art. 2º).

Conforme o Decreto nº 51.150, de 03 de outubro de 2006, a gestão conjunta da FF do Estado de São Paulo, com órgãos competentes nas esferas do poder (i.e. federal, estadual e municipal), tem como objetivo alcançar isenções tributárias para RPPN's. O instrumento legal Ato Declaratório Ambiental consiste em um cadastro pelo qual o proprietário de terra tem a possibilidade de reduzir o ITR em até 100% da área protegida (e.g. RPPN, Área de Servidão Florestal) através do cadastramento da propriedade rural junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA, 2009; 2016).

Ainda no que se refere sobre normas brasileiras relacionadas com UC's, inclusive RPPN's, destacam-se aquelas que dispõem sobre aspectos do licenciamento ambiental de empreendimentos que podem ocasionar efeitos adversos à estas unidades.

A Resolução CONAMA nº 428/2010 dispõe que atividades de significativo impacto ambiental que podem ocasionar danos à uma RPPN, poderá obter a primeira licença ambiental do órgão licenciador mediante a autorização do órgão

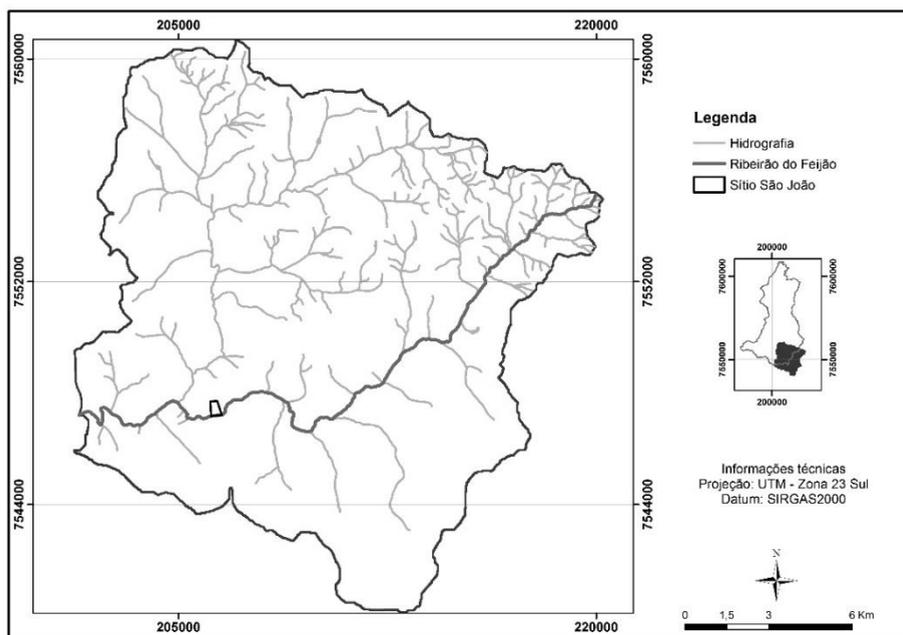
criador da RPPN. Quando o órgão licenciador considerar que a atividade de significativo impacto ambiental afetará uma Unidade de Conservação (e.g. RPPN) tendo como base o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), a UC afetada deve ser uma das unidades beneficiárias da compensação ambiental que será derivada do processo de licenciamento (Lei nº 9.985/2000, art. 36, § 3º).

Por sua vez, a compensação ambiental é calculada (Decreto nº 6.848 de 14 de maio de 2009, art. 31) através do produto do grau de impacto nos ecossistemas com o valor de referência (i.e. soma dos investimentos essenciais para a implantação do empreendimento, exceto investimentos voltados para a mitigação, custos, apólices e prêmios de seguros pessoais do empreendimento).

### 3.2 ETAPA 2: CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA MICROBACIA HIDROGRÁFICA RIBEIRÃO DO FEIJÃO

A microbacia hidrográfica do Ribeirão do Feijão está localizada entre os paralelos 22°00' e 22°10' de latitude sul e os meridianos 47°45' e 45°50' de longitude oeste, abrangendo os municípios de São Carlos, Itirapina e Análândia no interior do Estado de São Paulo, totalizando uma área de 222,7 Km<sup>2</sup>. Provida de uma rica rede de drenagem (Figura 3), a vazão média da microbacia do Ribeirão do Feijão é de aproximadamente 0,246 m<sup>3</sup>/s; o que classifica o Ribeirão do Feijão como um dos principais mananciais de abastecimento público para o município de São Carlos (MACHADO; DUPAS, 2013).

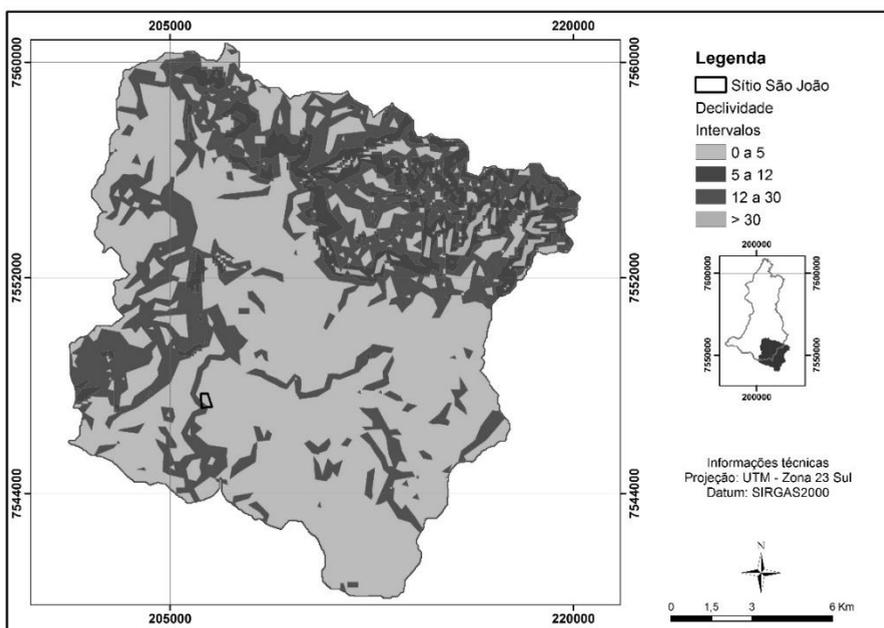
Figura 3 - Hidrografia da microbacia hidrográfica do Ribeirão do Feijão.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Não obstante, a microbacia hidrográfica do Ribeirão do Feijão é pouco declivosa (Figura 4), o que favorece a ocupação urbana e agrícola; representando uma ameaça à manutenção dos sistemas naturais na região. Aproximadamente, 60% do território total da microbacia encontram-se sobre áreas muito planas (declividade inferior a 5%), onde são registrados processos deposicionais, os quais podem provocar o assoreamento dos corpos hídricos (TRENTIN; ROBAINA, 2005). Assim, a ocupação urbana e agrícola nestas áreas só é recomendável caso sejam aplicadas técnicas de conservação do solo e de manutenção dos sistemas naturais. É importante destacar ainda que o sítio São João está localizado sobre declividade inferior a 5%, reforçando o interesse pela preservação da vegetação nativa na região.

Figura 4 - Declividade da microbacia hidrográfica do Ribeirão do Feijão.



Fonte: Elaborado pelos autores.

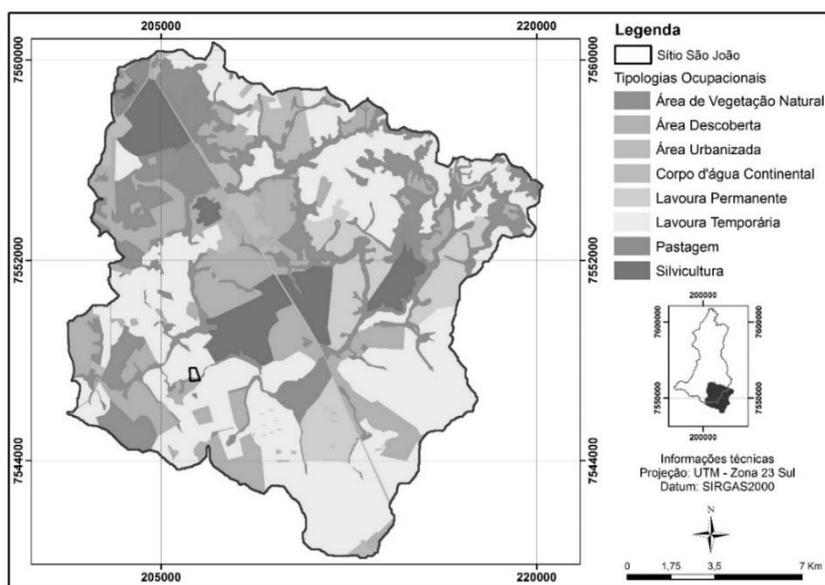
As áreas onde a declividade do relevo encontra-se entre 5% e 12% (9,6% do território total da microbacia) correspondem ao limite máximo de mecanização agrícola; ou seja, acima desse limiar, a compactação do solo e o nivelamento do terreno podem intensificar o processo de erosão. O limite máximo para a ocupação urbana, por sua vez, encontra-se no intervalo de 12% a 30% (29,2% do terreno), concentrando-se majoritariamente nas porções norte e oeste da microbacia em estudo.

Acima do limiar de 30% (1,2% do território), a exploração da terra só é permitida se sustentada por cobertura vegetal, uma vez que o corte raso da vegetação nestes locais impulsiona os processos de movimento de massa (BIASI, 1992). Além disso, é importante ressaltar que, de acordo com a Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, as áreas com declividade superior a 45° são consideradas áreas de preservação permanente (APP). Portanto, é de fundamental

importância a manutenção da vegetação nativa nessas regiões, sem qualquer tipo de interferência antrópica.

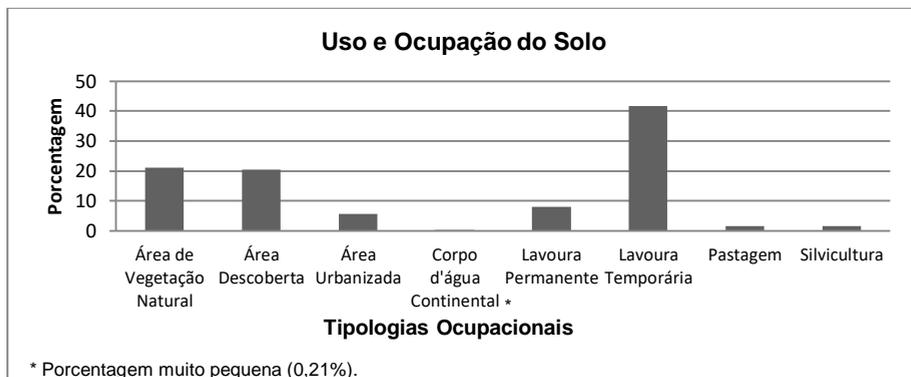
Verifica-se, entretanto, um avanço das atividades agrícolas na microbacia, principalmente sobre as áreas com declividade inferior a 12% (Figura 5). Ao todo, 73,1% do território total da microbacia são ocupados pela agricultura, sendo que 8% são destinados às lavouras permanentes; 41,6% às lavouras temporárias; 1,5% à silvicultura; 1,6% às áreas de pastagem; além dos 20,4% das áreas descobertas, as quais podem ser consideradas como áreas sendo preparadas para o cultivo (Figura 6). Concomitantemente ao avanço da agricultura, ocorre a fragmentação da vegetação nativa, não somente nas áreas com declividade inferior a 12%, mas na microbacia como um todo (Figura 7).

Figura 5 - Tipologias Ocupacionais da microbacia hidrográfica do Ribeirão do Feijão.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 6 - Porcentagens das tipologias ocupacionais da microbacia do Ribeirão do Feijão.

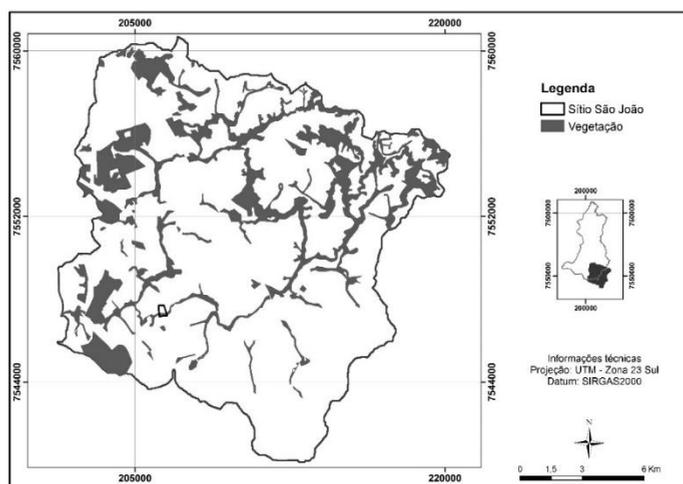


Fonte: Elaborado pelos autores.

Guidolini, Pedroso e Araújo (2013) constataram que entre os anos de 2005 e 2011 houve, na microbacia do Ribeirão do Feijão, uma substituição das áreas de mata ciliar, cerradão, reflorestamento e de pastagens, pelas áreas de cultivos e pela expansão urbana. Tal redução é refletida nos 21,1% do território total da microbacia que atualmente são ocupados por vegetação. Vale ressaltar que nas áreas onde a declividade do terreno é superior a 30%, a vegetação nativa manteve-se preservada.

O sítio São João está localizado em uma importante área de conectividade entre fragmentos de vegetação na porção sul da microbacia (declividade inferior a 5%) e fragmentos de vegetação na porção norte (declividade superior a 12%). Todavia, este corredor de vegetação torna-se mais estreito em direção à porção sul, onde há maior pressão agrícola. Dessa forma, a fim de manter a funcionalidade desse sistema, é fundamental a permanência de reservas florestais nessa região.

Figura 7 - Cobertura vegetal da microbacia hidrográfica do Ribeirão do Feijão.



Fonte: Elaborado pelos autores.

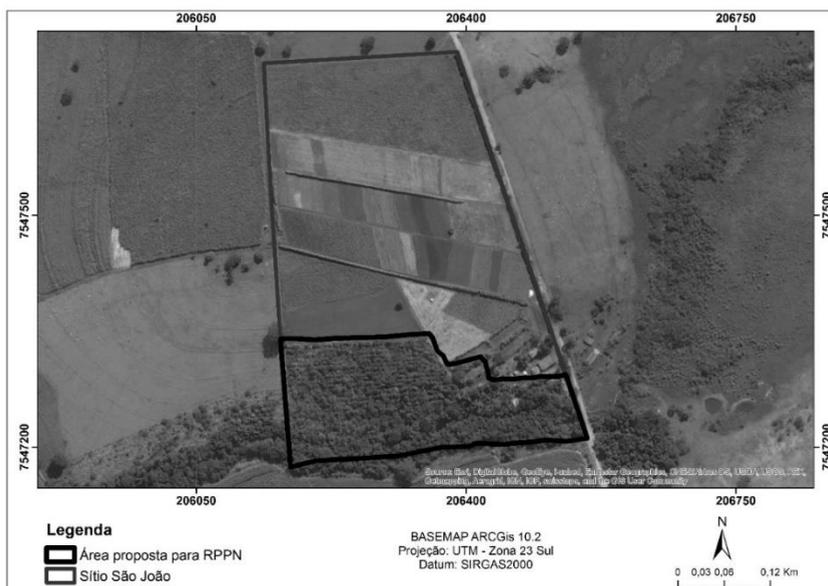
### 3.3 ETAPA 3: ESTIMATIVA DO PSA PARA A RPPN DO SÍTIO SÃO JOÃO

A área selecionada para tornar-se uma RPPN no sítio São João (Figura 08) corresponde a um fragmento de vegetação nativa que foi mantido e recuperado pelo proprietário do local. Ao todo são 4,76 hectares de área florestada. Este fragmento, tal como verificado na etapa de caracterização física da microbacia do Ribeirão do Feijão, possui a função de promover a conectividade entre fragmentos de vegetação presentes nas porções sul e norte da microbacia e, dessa forma, maximizar a conservação dos recursos bióticos e abióticos existentes na região. Além disso, enfatiza-se que esta área de vegetação nativa protege o manancial do Ribeirão do Feijão, contribuindo para a manutenção da qualidade do recurso hídrico. É importante ressaltar ainda que a vegetação nativa na região é categorizada como secundária de Floresta Ombrófila Mista, em transição com vegetação de Cerrado (FAPESP, 2016). A estimativa do valor do PSA para o sítio São João, portanto, foi realizada com base em tais características.

A estimativa do recebimento pela manutenção dos serviços ambientais foi baseada no cálculo do VRA e do PSA e nos valores do CV e UFESP, especificados na Resolução SMA nº 89, de 18 de setembro de 2013 e no edital de chamada pública nº 01/2013/CAP/RPPN, Processo SMA nº 7.295/2012; tal como salientado anteriormente.

Como primeiro passo para a estimativa do PSA, tem-se o cálculo do valor de referência anual (VRA), que é o produto de três variáveis. A primeira delas diz respeito ao “Coeficiente de Valoração” (CV), que tem por finalidade ajustar o valor e a distribuição dos recursos, previamente definidos pelo próprio edital. De acordo com o Edital nº 01/2013/CAP/RPPN, este valor equivale a 12.

Figura 8 - RPPN proposta para o sítio São João (área: 4,76 hectares).



Fonte: Elaborado pelos autores.

A segunda variável corresponde à “Unidade Fiscal do Estado de São Paulo” – UFESP que, para o ano de 2015, foi de R\$ 21,25. Para este trabalho adotou-se o valor da UFESP mais recente; quando houver nova chamada pública tal valor deve ser atualizado.

A terceira variável desta etapa é o “Fator RPPN”, que, por sua vez, engloba duas sub variáveis: o fator de importância (Fimp) e o fator de ameaça (Fam). A chave para a determinação do fator de importância referente à RPPN do sítio São João está expressa na Tabela 02. Desse modo, considerando que o fragmento de vegetação em questão não se situa em área de cerrado (item a), mas que 100% da área passível de se tornar uma RPPN encontra-se inserida na Área de Proteção Ambiental (APA) Corumbataí-Botucatu-Tejupá, o fator de importância determinado foi de 0,8.

Tabela 2 - Chave de determinação do fator de importância referente à RPPN.

CHAVE DE DETERMINAÇÃO DO FATOR DE IMPORTÂNCIA				
Item	Característica ambiental	Resposta	Ver item	Fator de Importância
a	Situado no Cerrado?	SIM		1,00
		NÃO	b	
b	Mais de 50% em Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Refúgio da Vida Silvestre ou Monumento Natural	SIM		0,8
		NÃO	c	

Fonte: Edital nº 01/2013/CAP/RPPN (Adaptado).

O fator de ameaça (Fam) quantifica o esforço do proprietário em proteger e/ou mitigar danos aos serviços ambientais prestados pela RPPN – em função das ameaças às quais está submetida. A Tabela 03 expressa a pontuação atribuída às ameaças existentes sobre a RPPN. Os valores variam de zero (nenhuma ameaça) a um (todas as ameaças).

Tabela 3 - Pontuação atribuída às ameaças existentes.

Ameaças	Pontos
Fogo	0,2
Áreas degradadas	0,2
Acesso indevido de terceiros	0,2
Acesso de animais domésticos	0,2
Superpopulação de espécies dominantes e presença de espécies com potencial invasor	0,2

Fonte: Edital nº 01/2013/CAP/RPPN (Adaptado).

Para a área de estudo, considerou-se como ameaça pertinente à RPPN somente o “acesso de animais domésticos” (valor 0,2), visto que estes foram observados na área durante visita ao local. Com relação às demais variáveis observou-se que não foram identificados cultivos próximos à área de interesse que dependessem de práticas de queima. Não foi diagnosticada a presença de estradas ou outros tipos de acesso fácil ao local, que pudessem induzir a entrada de terceiros. Não foram observadas também espécies invasoras dominantes na região; e, por fim, não foram verificadas áreas degradadas circunvizinhas ao fragmento de vegetação destinado à RPPN, as quais poderiam comprometer a integridade do

mesmo. A soma total dos pontos (i.e. fator de ameaça), portanto, foi equivalente a 0,2 (i.e. apenas referente ao acesso de animais doméstico).

Dessa forma, o valor final obtido para o fator RPPN foi de 1,25; e, portanto, o VRA ( $VRA=12 \times 21,25 \times 1,25$ ) foi equivalente a 318,75.

Na segunda etapa da estimativa do valor do PSA, a área total da RPPN considerada (i.e. 4,76 hectares) foi dividida em classes de tamanho (CLASSE). O tamanho de cada CLASSE é estabelecido pelo edital. Para o sítio São João, onde a área da RPPN é inferior a cinco hectares, o valor da CLASSE correspondente é o de 100 hectares, para fins de realização dos cálculos. Se uma RPPN for maior que o valor máximo da 1ª CLASSE, uma segunda CLASSE será criada, e assim sucessivamente. Cada CLASSE tem um coeficiente de área (Ca), também definido no edital. Para a primeira CLASSE, o coeficiente de área definido é 01 (i.e. o Ca da classe seguinte corresponderá sempre à metade do Ca anterior). A área de cada CLASSE é multiplicada, então, pelo seu respectivo coeficiente de área. No caso da RPPN do sítio São João, multiplicou-se a área de 4,76 hectares por 01.

Dessa forma, o valor total a ser recebido por ano correspondente ao PSA é dado pela multiplicação do VRA (318,75) pelo valor obtido na segunda etapa (4,76). Caso a RPPN proposta fosse contemplada pelo programa de PSA, o valor a ser recebido para a manutenção dos serviços ambientais com a instituição da RPPN, e considerando o edital mais recente, seria de R\$ 1.517,25 por ano, durante o período estipulado pela chamada pública.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação de uma RPPN tem se mostrado uma alternativa viável quanto à gestão ambiental em terras privadas, enfatizando, principalmente, a proteção dos serviços ambientais (DOURADO; BOTELHO, 2015). Porém, a burocracia dos processos legais e a falta de incentivos por parte do poder público desestimulam os proprietários de terra a aderirem aos programas, dificultando a implantação das RPPN's. Além disso, verificou-se um processo lento com relação à abertura periódica dos editais, o que também contribui para o desestímulo dos proprietários interessados.

Com relação ao cálculo do valor do PSA, destacam-se alguns pontos importantes a serem revistos. Por exemplo, não houve menção ao bioma Mata Atlântica quando da leitura da chave de determinação do fator de importância. Tanto o Cerrado quanto a Mata Atlântica são considerados como *Hotspots* mundiais; ou seja, são áreas de alta biodiversidade, mas que se encontram fortemente degradadas (MYERS et al., 2000). O Estado de São Paulo é abrangido por estes dois *Hotspots*, além de algumas fitofisionomias serem classificadas como áreas de transição entre ambos. Assim, é necessário que para um programa de PSA destinado às RPPN's paulistas, tais características sejam levadas em consideração.

Com relação à RPPN proposta para o sítio São João, verificou-se que esta é viável e necessária, uma vez que possui a função de conectar fragmentos de vegetação localizados nas porções norte e sul da microbacia do Ribeirão do Feijão. Além disso, esta microbacia como um todo tem potencial para que outras RPPN's sejam instituídas, pois é uma área ambientalmente frágil e de grande importância econômica e social, principalmente quando se trata do abastecimento público do município de São Carlos.

Para que as RPPN's cumpram seus objetivos (i.e. ecológicos, sociais e econômicos), tornam-se necessários maiores esforços por parte do poder público em otimizar o processo de solicitação e implantação das mesmas. Além disso, é requerida uma maior fiscalização das unidades existentes, de modo a verificar a

efetividade da aplicação do PSA para a manutenção destes sistemas. Universidades e órgãos governamentais devem orientar a elaboração dos planos de manejo e de gestão das RPPN's, visando à conservação da diversidade biológica regional, assim como a proteção dos serviços ambientais.

## 5. REFERÊNCIAS

BIASI, M. A carta clinográfica: os métodos de representação e sua confecção. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, v. 6, p. 31-42, 1992.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm)>. Acesso em: 21 abr. 2015.

BRASIL. **Decreto nº 6.848 de 14 de maio de 2009**. Altera e acrescenta dispositivos ao Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, para regulamentar a compensação ambiental. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6848.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6848.htm)>. Acesso em: 3 mar. 2016.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. 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. 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 2 mar. 2016.

CERETTA, C. C.; SANTOS, N. Z. O papel da extensão rural e a abordagem do turismo junto as pequenas propriedades rurais. **Extensão Rural**. Santa Maria, v. 20, n. 2, mai./ago. 2013.

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010**. Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências. Disponível em:<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=641>>. Acesso em: 3 mar. 2016.

DOURADO, G. F.; BOTELHO, M. I. V. As concepções de natureza e ambiente no semiárido brasileiro: contribuições da história ambiental. **Extensão Rural**. Santa Maria, v. 22, n. 4, out./dez. 2015.

EF - Escola da Floresta. **Nossa história**. Disponível em: <<http://www.escoladafloresta.com.br/educacao-ambiental/projetos/amigos-do-ribeirao-feijao/>>. Acesso em: 16 abr. 2016.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Serviços ambientais em sistemas e florestas do bioma Mata Atlântica**. PARRON, L. M.; GARCIA, J. R.; OLIVEIRA, E. B.; BROWN, G. G.; PRADO, R. B. Organizadores – Brasília: EMBRAPA FLORESTAS, 2015.

ENGEL, S.; PAGIOLA, S.; WUNDER, S. Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. **Ecological Economics**, v. 65, p. 663-674, 2008.

FAPESP - Fundação de Ampara à Pesquisa no Estado de São Paulo. **SinBiota**. Disponível em: <<http://sinbiota.biota.org.br/atlas/>>. Acesso em: 4 de mar. 2016.

FF - Fundação Florestal. **Como criar uma RPPN**. Disponível em: <<http://fflorestal.sp.gov.br/unidadesdeconservacao/rppn/rppncomociar/>>. Acesso em: jun. 2015.

FF - Fundação Florestal. **Portaria Normativa nº 37, de 22 de fevereiro de 2007**. Estabelece procedimentos para a criação das Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPNs Estaduais. Disponível em: <[http://www.rppnweb.com/site\\_rppn/index.php/biblioteca-virtual/category/25-legislacao-sp?download=47:portaria-normativa-n-37-de-22-de-fevereiro-de-2007](http://www.rppnweb.com/site_rppn/index.php/biblioteca-virtual/category/25-legislacao-sp?download=47:portaria-normativa-n-37-de-22-de-fevereiro-de-2007)>. Acesso em: 16 abr. 2015.

GUIDOLINI, J. F.; PEDROSO, L. B.; ARAÚJO, M. V. N. Análise temporal do uso e ocupação do solo na microbacia do Ribeirão do Feijão, município de São Carlos - SP, entre os anos de 2005 e 2011. **Anais. XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Foz do Iguaçu. 2013.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Orientações e informações ao proprietário rural**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/servicos/ato-declaratorio-ambiental-ada>>. Acesso em: 29 fev. 2016.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Instrução Normativa nº 5, de 25 de março de 2009**. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/pnf/\\_arquivos/in\\_ibama\\_\\_5\\_2009\\_5.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/pnf/_arquivos/in_ibama__5_2009_5.pdf)>. Acesso em: 29 fev. 2016.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual técnico de uso da terra**. 3a ed. Rio de Janeiro, 2013, p. 171. (Manuais Técnicos em Geociências, nº 7).

JACK, B. K.; KOUSKY, C.; SIMS, K. R. E. Designing payments for ecosystem services: Lessons from previous experience with incentive-based mechanisms. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 105, n. 28, p. 9465–9470, 2008.

MACHADO, F. H.; DUPAS, F. A. Valoração dos Recursos Hídricos como subsídio na gestão do manancial urbano do Ribeirão do Feijão, São Carlos - SP. **Revista GEOUSP - espaço e tempo**, São Paulo, n. 33, p. 111-126, 2013.

MA - MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and Human Well-being: Synthesis**. Washington, DC: Island Press, 2005.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Unidades de conservação por bioma - 2015**. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80112/CNUC\\_Bioma\\_Fevereiro\\_2015.pdf](http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80112/CNUC_Bioma_Fevereiro_2015.pdf)>. Acesso em: 4 mar. 2016.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, n. 6772, p. 853–858, 2000.

PELLIN, A.; RANIERI, V. E. L. Motivações para o Estabelecimento de RPPNs e análise dos incentivos para sua criação e gestão no Mato Grosso do Sul. **Natureza & Conservação**, v. 7, n. 2, p. 77-81, 2009.

SÃO PAULO. **Decreto nº 51.150, de 3 de outubro de 2006**. Dispõe sobre o reconhecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural, no âmbito do Estado de São Paulo, institui o Programa Estadual de Apoio às Reservas Particulares do Patrimônio Natural e dá providências correlatas. Disponível em: <<http://fflorestal.sp.gov.br/files/2012/01/DecEst%2051.150-06%20RPPN%20Estadual.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2015.

SÃO PAULO (a). **Decreto Estadual nº 59.260, de 05 de junho de 2013**. Institui o Programa Estadual de apoio financeiro a ações ambientais, denominado Crédito Ambiental Paulista. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2013/decreto-59260-05.06.2013.html>>. Acesso em: 16 abr. 2015.

SÃO PAULO (b). **Resolução SMA nº 89, de 18 de setembro de 2013**. Institui as diretrizes para a execução do Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais para as Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN, no âmbito do Programa de Remanescentes Florestais. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/resolucoesma/Resolucaosma892013/>>. Acesso em: 17 abr. 2015.

SCHENINI, P. C.; COSTA, A. M.; CASARIN, V. W. Unidades de Conservação: Aspectos Históricos e sua Evolução. **Anais**. Congresso Brasileiro de Cadastro Multifinalitário · UFSC, Florianópolis. 2004.

TRENTIN, R.; ROBAINA, L. E. S. Análise do relevo no alto curso da Bacia Hidrográfica do Rio Itu, RS. **Interface**, Porto Nacional (TO), v. 2, n. 2, p. 146-155, 2005.

WUNDER, S. Payments for environmental services: some nuts and bolts. **CIFOR Occasional Paper**, n. 42, p. 24, 2005.

## EFICIÊNCIA DA PRODUÇÃO DE UVAS PARA MESA EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS: APLICAÇÃO DE ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS

Adriana de Souza Colombo<sup>1</sup>  
Karina Souza Batista<sup>2</sup>  
Omar Jorge Sabbag<sup>3</sup>

### RESUMO

A uva é uma fruta de grande importância econômica nacional. O Estado de São Paulo é o principal produtor de uva para mesa. Para a região Noroeste do Estado, a viticultura mostra-se como uma atividade proeminente, sobretudo para os pequenos produtores rurais. Analisar o desempenho de unidades de produção afeta o processo decisório, principalmente quando se consideram variantes de cunho financeiro e não financeiro. Este trabalho objetivou avaliar a eficiência técnica de onze unidades produtoras de uvas de Jales/SP em 2015. Foi utilizado como instrumento analítico a Análise Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis - DEA*) que se fundamenta na programação linear para identificar os produtores mais eficientes na utilização dos insumos. Os cálculos foram realizados com o auxílio do *software* DEAP versão 2.1. Os resultados da pesquisa apontam quatro unidades produtoras com máxima eficiência. Duas DMU's (*decision making units*) apresentaram excessos de insumos, operando em escala supra-ótima. Os resultados também demonstram que uma proporção significativa das propriedades são ineficientes tecnicamente. No que tange ao agronegócio, a aplicação da ferramenta DEA vem se difundindo devido sua característica de proporcionar aos produtores subsídios para gestão e possibilidade de buscar a melhoria contínua de seus processos.

**Palavras-chave:** benitaka, desempenho, niágara rosada, viticultura.

### FINE TABLE GRAPES PRODUCTION EFFICIENCY SMALL PROPERTIES RURAL: DATA ENVELOPMENT ANALYSIS APPLICATION

### ABSTRACT

The grape is a fruit of great national economic importance. The São Paulo state is the main grape producer table. For the Northwest region, viticulture shows up as a prominent activity, especially for small farmers. Analyze the performance of

---

<sup>1</sup> Graduada em Agronomia (UNESP). Mestrado em Agronomia (UNESP) e Doutorado em Agronomia (UNESP). E-mail: adriana.colombo@fatec.sp.gov.br

<sup>2</sup> Graduada em Ciências Contábeis (AEMS). Especialização em Contabilidade Avançada pela Universidade de Jacarepaguá E-mail: ksb\_nina@hotmail.com

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Fitotecnia, Tecnologia de Alimentos e Sócioeconomia (DFTASE), FEIS/UNESP. Área: Economia e Gestão do Agronegócio. E-mail: sabbag@agr.feis.unesp.br

production units affects the decision-making process, especially when considering financial nature variants and non-financial. This study aimed to evaluate the technical efficiency of eleven mills grape Jales/SP in 2015. It was used as an analytical tool Data Envelopment Analysis (DEA) which is based on linear programming to identify the most efficient producers in use of inputs. The calculations were performed with the help of DEAP software version 2.1. The survey results suggest four production units with maximum efficiency. Two DMU's (*decision making units*) showed excesses of inputs, operating at supra-optimal scale. The results also demonstrate that a significant proportion of the properties are technically inefficient. With regard to agribusiness, the application of DEA tool is spreading due to its characteristic of providing subsidies to producers for management and the ability to seek continuous improvement of its processes.

**Keywords:** benitaka, niagara rosada, performance, viticulture.

## 1. INTRODUÇÃO

Mundialmente, a uva é umas das frutas mais consumidas, sendo em sua forma *in natura* (mesa) ou sob processamento (sucos e vinhos). O Brasil é um grande país produtor de uvas, onde a área plantada com videira, segundo dados do IBGE (2015), é de 80.350 hectares, sendo aproximadamente 90% da produção oriunda da região Sul se destina à produção de vinhos, enquanto nas regiões Sudeste e Nordeste predominam a produção de uvas de mesa.

Fruta de grande relevância econômica nacional, no Brasil foram produzidas 1.437.245 toneladas de uvas em 2014. Levantamentos do IBGE apontam que houve uma redução da área plantada em 0,25% entre 2014 e 2015; entretanto, a safra brasileira de 2015 deverá ser 4,76% superior à 2014.

Mello (2015) aponta que o Estado de São Paulo foi o maior produtor de uva para mesa do Brasil em 2013, produzindo 149,05 mil toneladas. De acordo com o Instituto de Economia Agrícola (IEA), em 2015 no Estado, a viticultura de uvas finas de mesa se concentrou nas áreas de atuação dos Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDR's) de Campinas, Itapetininga e Jales (que produzem uvas finas e rústicas).

A região Noroeste do Estado de São Paulo, a viticultura tem-se apresentado como uma atividade importante para os produtores rurais, sobretudo aqueles detentores de pequenas áreas. Nos anos 80 e 90, a região surgiu como polo produtor de uvas, alcançando destaque no abastecimento nacional de uvas finas.

A produção de uvas finas para mesa (*Vitis vinifera*) na localidade, é representada, principalmente, por cultivares como a Itália e suas mutações (Rubi e Benitaka), enquanto a principal representante das uvas comuns ou rústicas para mesa (*Vitis labrusca*) é a cultivar Niágara Rosada. Em 2005, a área sob exploração da uva na região de Jales foi de 1.091,4 hectares distribuídos entre 951,2 hectares para as variedades de uvas finas de mesa e 140,2 hectares com uvas rústicas (COSTA et al., 2008).

Diante do exposto, analisar a eficiência de unidades de produção afeta diretamente ao processo decisório, principalmente quando se consideram variáveis de natureza financeira e não financeira. Esta pesquisa utilizou a Análise Envoltória de Dados (DEA), por meio da modelagem BCC, proposto por Banker, Charnes e Cooper (1984), que pressupõem a imposição de tecnologia com retornos constantes

de escala e admite que o conjunto de produção apresente retornos variáveis de escala (SOUZA; WILHELM, 2009).

Neste contexto, utilizando a metodologia não paramétrica DEA, o presente trabalho tem como objetivo medir e analisar a eficiência técnica de viticultores de pequenas propriedades rurais de Jales/SP.

## **2. A VITICULTURA NO NOROESTE PAULISTA**

A videira, na região de Jales, foi introduzida pelo agricultor Massaharu Nagata, em meados de 1965. Interessado em diversificar a produção de sua propriedade, basicamente voltada à cafeicultura e avicultura, o mesmo trouxe de Mogi das Cruzes/SP as primeiras estacas de modo experimental (NETO et al., 2009). Desde então iniciaram-se os plantios e as adaptações da cultura para a região. No fim da década de 80 e início da década de 90, devido as técnicas de manejo especificamente empregadas as condições edafoclimáticas da região, a viticultura tomou força e despontou, transformando a região num polo de relevante expressão econômica, alcançando participação destacada no abastecimento nacional.

De acordo com o Levantamento das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo – LUPA (2008), o EDR de Jales é composto por 22 municípios que ocupam, aproximadamente, 319.420,4 hectares e 9.464 propriedades agrícolas. Só o município de Jales abrange 1.248 propriedades que ocupam 33.542,2 hectares. Tal região é a segunda maior em importância na produção de uvas de mesa do Estado (COSTA et al., 2008).

Para o noroeste paulista, a viticultura é uma atividade de extrema importância econômica e social, dada a predominância de pequenas propriedades rurais. Esta região apresenta uma característica peculiar e vantajosa para a produção, visto que o clima quente associado ao uso de tecnologias permite a comercialização em meses de entressafra das outras importantes regiões produtoras (HIGA, 2002). Os mercados mais frequentes para os quais são destinadas as uvas de mesa produzidas na região de Jales, é o entreposto de abastecimento Ceasa e a central terminal Ceagesp.

A mão de obra utilizada na produção é predominantemente familiar. Ainda, associa-se ao sistema de parceria de meação que é disseminado entre os produtores. Este sistema favorece a produtividade pois, o parceiro necessita produzir da melhor forma para que seu rendimento seja alto, e a mão de obra familiar tende a ser mais cuidadosa no manejo das uvas (COSTA et al., 2008).

A viticultura na região tem mostrado condições de gerar renda e de manter os produtores no campo em função da produtividade e do preço da uva no mercado.

## **3. ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS**

Na busca de melhores estratégias de competitividade, muitas empresas almejam eficiência técnica de escala e alocativa. Isso corresponde ao menor uso dos insumos com o nível de produção adequado, aliado ao menor custo e maior receita (FERREIRA; GOMES, 2012).

A ferramenta matemática que mede a eficiência das unidades produtivas é a Análise de Envoltória de Dados (do inglês *Data Envelopment Analysis* – DEA). Para estudos com DEA, torna-se necessário, o entendimento sobre eficiência. Mello et al. (2005), apontam que eficiência é um conceito relativo, comparando o que foi produzido, diante dos recursos disponíveis, com o que poderia ter sido produzido

com os mesmos recursos. Normalmente, para avaliar o que poderia ser produzido são utilizadas médias, em métodos chamados de paramétricos.

Para Arzubi e Berbel (2002) a análise DEA possibilita a comparação das empresas ineficientes com as eficientes, também chamadas de benchmarks. Desta forma, são proporcionadas informações úteis para decisões nas empresas ineficientes, de forma a otimizar o uso dos recursos e maximizar a produção.

Ferreira e Gomes (2012) denominam cada empresa ou organização produtiva como DMU (unidades tomadoras de decisão - *Decision Making Units*). A análise de eficiência de unidades produtivas é uma ferramenta importante tanto para fins estratégicos, onde se compara unidades produtivas, quanto para o planejamento, avaliando-se resultados do uso de diferentes combinações de fatores. Também é uma ferramenta para a tomada de decisão, visando melhorar o desempenho da DMU, por meio da análise da distância entre a produção atual e potencial, identificando onde é melhor investir (GOMES; MANGABEIRA; MELLO, 2005).

#### 4. MATERIAL E MÉTODOS

A abrangência do estudo compreendeu a área do município de Jales, localizado no noroeste do Estado de São Paulo, com coordenadas geográficas 20° 16' 6" Latitude Sul e 50° 32' 56" Longitude Oeste e 486 metros de altitude. O município e seu entorno têm como característica o predomínio de pequenos estabelecimentos rurais, da agricultura familiar e da diversificação agrícola (NARDOQUE, 2007). Dentre as principais lavouras em área plantada em Jales, tem-se: laranja (1.100 ha), seringueira (300 ha), banana (250 ha), eucalipto (250 ha), milho (200 ha) e uvas (281 ha) (IBGE, 2014).

As propriedades que cultivam uva no município de Jales se caracterizam pela estrutura fundiária, onde prevalecem as pequenas propriedades e a mão de obra familiar. No município, a colheita ocorre normalmente entre os meses de julho e outubro, correspondente à entressafra de outras regiões. Isso favorece o alcance de preços superiores aos obtidos nas demais regiões vitícolas do estado, como Jundiá, São Miguel Arcanjo e Indaiatuba, onde a colheita acontece entre os meses de novembro e março (CONCEIÇÃO; TONIETTO, 2012).

Para o levantamento de dados primários desta pesquisa, foram aplicados formulários para onze produtores de uva do município de Jales/SP. Segundo Marcone e Lakatos (2010) o formulário é um dos instrumentos essenciais para a investigação social, cujo sistema de coleta de dados consiste em obter informações diretamente do entrevistado. Os produtores analisados foram escolhidos aleatoriamente, havendo como critério de escolha o cultivo das variedades Niágara Rosada ou Benitaka. Convém destacar que a variedade Benitaka é considerada uva fina de mesa, sendo uma mutação da uva Itália. É exigente em tratamentos culturais e apresenta sensibilidade a pragas e doenças (SOUZA; MARTINS, 2002). Já a variedade Niágara Rosada é uma variedade rústica (BOLIANI et al., 2008), possui mediana resistência às doenças fúngicas, apresenta médio vigor, mas tem o desempenho melhorado quando bem adubada.

Nesta pesquisa foi utilizada a Análise Envoltória de Dados, método que vem sendo utilizado para mensurar a eficiência relativa de unidades produtivas. O número amostral de unidades analisadas (DMU's) – onze no total - é suficiente para o número de variáveis avaliadas (dois *inputs* e dois *outputs*), pois de acordo com Ali e Seiford (1993), o número de unidades de produção deve ao mínimo resultar em duas vezes o número de insumos (X) e produtos (Y), sendo o número de unidades necessárias  $> 2 (X + Y)$ , assim estando condizente com o presente estudo. Definiu-

se, para esta pesquisa, que o modelo seria composto por quatro variáveis, ou seja, considerando-se o tamanho da amostra de unidades produtoras (DMU's), mantendo-se a proporção de produtores analisados. Deve ainda constituir certa homogeneidade entre elas, por utilizarem insumos semelhantes para produzirem os mesmos e terem certa autonomia na tomada de decisão, encaixando-se perfeitamente nas definições de DMU's a serem analisadas pela técnica DEA.

Para o estabelecimento do modelo, foram necessárias duas matrizes de dados, uma contendo os insumos e outra relacionada com produtos. A matriz X de insumos, de ordem (k x n), foi composta por insumos, utilizados por número de produtores. Já a matriz Y de produtos, ordem (m x n) foi composta por m produtos, produzidos pelos n produtores. No caso deste trabalho, considerando a produção anual de uvas, foram utilizadas quatro variáveis, sendo dois *outputs* (m=2), referente à renda da cultura (R\$/ano) e produtividade (kg/planta), e dois *inputs* (k=2), sendo número de plantas e irrigação (horas/semana).

Foi atribuído o modelo BCC, também chamado de VRS (*Variable Returns to Scale*), que considera situações de eficiência de produção com variação de escala e não assume proporcionalidade entre *inputs* e *outputs*. Na apresentação da formulação do problema de programação fracionária, previamente linearizado, para esse modelo (BANKER et al., 1984),  $h_o$  é a eficiência da DMU<sub>o</sub> em análise;  $x_{jk}$  representa o *input* i da DMU<sub>k</sub>,  $y_{jk}$  representa o *output* j da DMU<sub>k</sub>;  $v_i$  é o peso atribuído ao *input* i,  $u_j$  é o peso atribuído ao *output* j;  $u^*$  é um fator de escala.

$$\max h_o = \sum_{j=1}^m u_j y_{jo} + u^*$$

sujeito a

$$\sum_{i=1}^n v_i x_{io} = 1$$

$$\sum_{j=1}^m u_j y_{jk} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ik} \leq 0, \quad k = 1, \dots, s$$

$$u_j, v_i \geq 0 \quad \forall x, y$$

$$u^* \in \Re$$

A orientação da análise foi *input*, ou seja, para os insumos em que o objetivo é manter a produção na mesma magnitude e otimizar o uso dos recursos. Após a coleta de dados, estes foram tabulados em plataforma Excel, sendo utilizado o *software* DEAP v.2.1, base MS-DOS<sup>4</sup>, desenvolvido por Coelli (1996).

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentadas as estatísticas descritivas das variáveis de análise de eficiência das unidades produtoras de uva em Jales/SP. Os resultados apresentam uma renda média das propriedades de R\$208.427,00 e produtividade variando de 7 a 48 kg/planta. A grande amplitude de valores entre *inputs-outputs* justifica a variabilidade entre as classes de eficiência.

<sup>4</sup> D.O.S., sigla para *Disk Operating System* ou sistema operacional em disco. É um acrônimo para vários sistemas operativos intimamente relacionados para computadores entre 1981 e 1995 (FLYNN, 2001, p.13).

Tabela 1 - Estatística descritiva das variáveis de unidades produtoras de uva por ciclo, Jales/SP, 2015.

Variáveis	Unidade	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Renda da Prop. (O1)	R\$	208.427,00	268.264,10	14.000,00	738.000,00
Produtividade (O2)	kg/planta	26,09	14,92	7	48
Plantas (I1)	Número	3.282,72	4.593,87	100	15.000
Irrigação (I2)	hs/semana	15,38	10,25	2,7	40

O1 e O2 (*outputs* 1 e 2); I1 e I2 (*inputs* 1 e 2).

Fonte: Resultados da pesquisa.

A discrepância entre a renda das propriedades (O1) fica evidente, onde o valor máximo (R\$738.000,00) é quase 53 vezes superior ao valor mínimo, R\$14.000,00. Esta observação pode ser justificada principalmente devido a diferença de gerenciamento entre as DMU's analisadas e a importância que a cultura representa para cada organização produtiva. A quantidade produzida nestas unidades também é um fator que influencia na renda obtida.

Vale ressaltar que padrões tecnológicos distintos resultam em rentabilidade variável, decorrente dos níveis distintos de produção e produtividade de cada produtor (SABBAG; COSTA, 2015).

Para os dados de produtividade (O2), o valor máximo de 48 kg/planta é aproximadamente 7 vezes superior ao valor mínimo. Em trabalho sobre o cultivo da videira Niágara Rosada em regiões tropicais, Maia e Mello (2003) apontam para uma produtividade média de 16,5 kg/planta, a partir do 2º ano de produção.

A variação entre o número de plantas (I1) também foi muito alta, oscilando de 100 plantas para uma unidade produtora a 15.000 plantas para outra. Entre os fatores que interferem na escolha do espaçamento, ressalta-se a variedade da copa e do porta enxerto, o sistema de condução, a topografia do terreno, máquinas disponíveis e a fertilidade do solo. O espaçamento mais comum em áreas tropicais varia de 2 a 5 metros entre linhas e 1,5 a 4 metros entre plantas. Com isso, o número de plantas pode variar de 500 a 3.333 plantas (BOLIANI; CORREA, 2001).

Para a cultivar Niágara Rosada conduzida no sistema de latada, o espaçamento entre linhas deve ser de 2,50m a 3,00m, com 1,50m a 2,00m entre plantas. Utilizando o espaçamento de 2,75m x 2,0m, serão obtidas cerca de 1.900 plantas por hectare, o que possibilita a mecanização com pequenos tratores e uso de irrigação por micro aspersão (MAIA; CAMARGO; NACHTIGAL, 2003).

A produção de uva exige grande conhecimento técnico, destacando-se a irrigação, o uso de reguladores vegetais e o sistema de podas fundamentais para a produção de frutas com qualidade e fora da época de produção de outras tradicionais regiões produtoras (COSTA et al., 2012).

Não foi detectado um padrão para a quantidade de horas de irrigação (I2) entre as propriedades, sendo que uma chegou a irrigar 40 horas em uma semana e outra não passou de 2,5 horas. A demanda hídrica da videira depende da variedade, do porta enxerto, do espaçamento entre as plantas, do tipo de sistema de condução, do uso de coberturas sobre o parreiral e da demanda hídrica atmosférica da região (BOLIANI; CORREA, 2001). A evapotranspiração da Niágara Rosada conduzida em

sistema latada na região Noroeste do Estado de São Paulo foi de aproximadamente 3 mm por dia (CONCEIÇÃO; MANDARINI NETO; MAIA, 1999).

Considerando-se os diferentes estádios fenológicos da cultura, a evapotranspiração pode variar mais ou menos em função de alguns fatores, entre eles, a presença ou ausência de cobertura vegetal sobre o solo. Em área sem cobertura vegetal, a evapotranspiração variou de 1,0 (fase de desenvolvimento foliar) a 4,5 mm/dia (fase de desenvolvimento de frutos), com uma média de 2,3 mm/dia, enquanto que em área com cobertura vegetal, variou de 0,9 (fase de aparecimento das inflorescências) a 4,7 mm/dia (fase de desenvolvimento de frutos) com uma média de 2,5 mm/dia (CONCEIÇÃO et al., 2012).

Para a produção de uvas rústicas em regiões tropicais, o sistema de irrigação mais utilizado tem sido a aspersão e micro aspersão, para os casos de condução por latada. Nos cultivos conduzidos com espaldeiras, verifica-se o maior uso de irrigação por gotejamento (BOLIANI; FRACARO; CORRÊA, 2008).

Segundo o Agriannual (2014), para o custo de produção da uva Niágara de R\$33.101,00 em Jales/SP, referente ao segundo ano de produção, os gastos com irrigação representaram 14,9%. Do 3º ao 12º ano, o custo se mantém em R\$14.727,00, na qual a irrigação correspondeu a 18,3%. Estes dados apontam para uma grande representatividade econômica desta operação, e mais uma vez justificam a importância de uma irrigação eficiente.

A Tabela 2 demonstra o ranking das propriedades vitícolas eficientes. Os resultados da pesquisa apresentam as DMU's 2, 3, 10 e 11 como sendo aquelas que operam em escala ótima de produção, sendo consideradas *benchmarks*, ou seja, pares de excelência para as demais unidades. Estas quatro propriedades eficientes (36,36% da amostra) apresentam *score* de eficiência ( $\Theta$ ) igual a 100%.

Tabela 2 - Ranking das propriedades vitícolas eficientes, Jales/SP, 2015.

SEQ.	DMU	Cultivar	Eficiência Técnica CRS	Eficiência Técnica VRS	Eficiência de Escala
	2	Benitaka	1,000	1,000	1,000
1º	3	Benitaka	1,000	1,000	1,000
	10	Niágara	1,000	1,000	1,000
	11	Niágara	1,000	1,000	1,000
2º	4	Benitaka	0,800	1,000	0,800
3º	7	Niágara	0,729	1,000	0,729
4º	6	Benitaka	0,743	0,827	0,899
5º	5	Benitaka	0,625	0,736	0,850
6º	1	Benitaka	0,347	0,605	0,574
7º	9	Niágara	0,340	0,342	0,994
8º	8	Niágara	0,215	0,261	0,825

Fonte: Resultados da pesquisa.

Um produtor é tecnicamente eficiente quando a quantidade do seu produto é a máxima possível de se obter com os recursos de que dispõe. Segundo Reinaldo et al. (2002), a eficiência técnica é determinada pela diferença entre a proporção observada de quantidades combinadas de um produto de uma empresa com o insumo e a proporção alcançada pela melhor prática.

Além de identificar as DMU's eficientes, os modelos DEA permitem medir e localizar a ineficiência e estimar uma função de produção linear por partes, que fornece o *benchmark* para as DMU's ineficientes. Esse *benchmark* é determinado pela projeção das DMU's ineficientes na fronteira de eficiência (MELLO et al., 2003). Segundo Pinheiro e Altafin (2007), os produtores referenciais, que possuem eficiência máxima nos sistemas produtivos, são denominados de *benchmarks* para os demais produtores em análise. De outro modo, a Análise Envoltória de Dados tem o objetivo de avaliar a eficiência relativa, comparando aos melhores padrões de eficiência (*benchmarks*), de uma amostra de organizações produtivas (FERREIRA; GOMES, 2012).

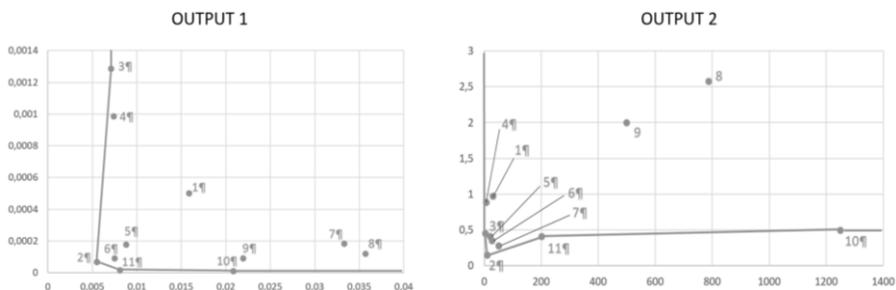
Por outro lado, a DMU 8, com a variedade Niágara Rosada, foi a com menor eficiência técnica global, sendo que para o *output 2* (O2) a produção de 7 kg/planta deve ser de 21.089 kkg/planta, potencializando o índice em 66,81%. Da mesma forma, o número de plantas (I1) deve ser reduzido a 1.435 exemplares, em contraposição a 5.500, bem como o nº de horas irrigadas semanais (I2) ser reduzido para 4,69 horas, ao invés de 18 horas, apresentando um consumo excessivo de insumos. Vale destacar que a DMU 8 pertence ao mesmo produtor que possui a DMU 3, sendo este eficiente no cultivo da variedade Benitaka. Neste sentido, esta unidade deve reorientar seu planejamento para reduzir o uso de insumos para a variedade Niágara Rosada, de maneira proporcional à produção obtida, em aproximadamente 74% para o *output* e o conjunto de *inputs* considerados, alcançando assim seu ponto na curva de eficiência.

Ainda assim, muita ineficiência também foi constatada na DMU 9, que cultiva a variedade Niágara Rosada, a qual obteve produção de 12 kg/planta (O2), quando deveria ter obtido 41.764 kkg/planta. Este montante indica que operou com folga de 71,27% na variável *output 2*. São 6.000 plantas (I1) com 24 horas por semana de irrigação (I2), sendo que poderia alcançar a mesma produção com apenas 2.052 plantas com 8,2 horas de irrigação semanal, havendo a necessidade de redução das variáveis *inputs* em 65,8%.

A terceira menos eficiente foi a DMU 1, com a variedade Benitaka, que produziu 18 kg/planta (O2), mas poderia ter alcançado o patamar de 31.299 kg/planta, o que representa uma folga na variável *output 2* (produção/planta) de 44,27%. Cultiva 555 plantas (I1), quando poderia possuir apenas 336 plantas. A irrigação (I2) poderia ser reduzida a 10,2 horas, em oposição a 17 horas semanais. Para esta DMU, existe a necessidade de redução em ambas as variáveis *inputs* em 39,53%.

Estas informações sobre as DMU's eficientes ou ineficientes podem ser melhor expressados na Figura 1. Assim, tem-se a fronteira DEA-eficiente para o *output 1* e o *output 2*. Para o *output 1*, o eixo x foi obtido pela razão entre o número de plantas e a renda da propriedade com a cultura; no eixo y, foi resultante da proporção entre o número de horas irrigadas por semana e a renda da propriedade com a cultura. Já para o *output 2*, foi caracterizada para o eixo x a razão entre o número de plantas e a produtividade, bem como o número de horas irrigadas por semana dividida pela produtividade, para o eixo Y. A fronteira é formada então pelas unidades mais próximas dos eixos X e Y. Pode-se observar que apenas as unidades 2, 3, 10 e 11 fazem parte da fronteira. Os pontos mais distantes do eixo do gráfico indicam as unidades menos eficientes, correspondendo às DMU's 8 e 9 respectivamente.

Figura 1 - Fronteira eficiente no modelo com *Output 1* e *Output 2*, Jales/SP, 2015.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Quanto à natureza de retornos, a Tabela 3 expõe o retorno à escala produtiva. Quando se analisa a eficiência de escala, têm-se que quatro DMU's (36,36%) trabalharam com retornos constantes de escala, constituintes de excelência (*benchmarks*); cinco propriedades (45,46%) apresentaram retornos crescentes de escala, significando que poderiam investir em insumos para serem mais eficientes e duas propriedades (18,18%) apresentaram retornos decrescentes de escala, ou seja, operam com desperdício de insumos.

Neste caso, as DMU's 4 e 6 apresentaram excesso de insumos (*inputs*) em função dos dados de produção. Enquanto a DMU 4 apresentou escala de eficiência de 0,800, a DMU 6 apresentou 0,899. Todavia, a DMU 4 obteve eficiência técnica em 100% pelo modelo BCC, caracterizando-se como uma falsa eficiente.

Tabela 3 - Retorno à escala de produção, conforme análise das propriedades vitícolas, Jales/SP, 2015.

Escala de Produção	Nº de DMU's	(%) – Amostra
Retornos constantes	4	36,36
Retornos crescentes	5	45,46
Retornos decrescentes	2	18,18
Total	11	100

Fonte: Resultados da pesquisa.

Para a DMU 6 foi encontrada uma variável em desperdício. Por ter apresentado uma característica de rendimento decrescente, demonstrou a necessidade de diminuir em 22,25% as horas de irrigação. Também houve folga nesta DMU 6 em relação ao *output 2* em 25,69% e a necessidade de reduzir as variáveis *input 1* (número de plantas) e *input 2* (irrigação) em 20,97% e 17,33%, respectivamente.

Na viticultura da região Noroeste do Estado de São Paulo, Pelinson (2001) descreve que a utilização intensiva de mão de obra, irrigação, tratamento fitossanitário com grandes quantidades de fungicidas e altos custos de manutenção são as principais características do cultivo de uva, e que de certa forma, limitam a expansão da atividade. O receio de não produzir tem levado os produtores a

aplicações excessivas de nutrientes. A não consideração dos resultados obtidos nas análises vem causando problemas relacionados ao excesso de nutrientes e desequilíbrio destes no solo (COSTA et al., 2012). A aplicação de fertilizantes e adubos sem a recomendação adequada e a compreensão completa de como estes vão afetar, em longo prazo, a fertilidade dos solos de sistema convencional em grandes áreas, é preocupante, e muitos destes nutrientes podem ser carreados até corpos d'água e causar poluições severas. O uso excessivo de fertilizantes fosfatados e nitrogenados causam a eutrofização de águas (DARILEK et al., 2009).

Ressalta-se que o tempo médio de experiência dos produtores com a cultura da uva foi de 17 anos, variando entre 6 a 27 anos, o que indica forte tradição regional com a atividade.

Por fim, a falta de mão de obra qualificada é um dos problemas apontados pelos produtores como fator limitante para expansão da cultura na região. Verifica-se que embora a atividade seja considerada como uma alternativa para agricultura familiar, esta tem exigido mão de obra mais especializada. Neste sentido, os produtores não contam com assistência técnica regular, não seguem recomendações de adubação e não empregam critérios técnicos para o manejo da irrigação. Assim, conforme Simonetti et al. (2013), percebe-se que o aumento da diversidade de renda ocorre nos estabelecimentos com maior disponibilidade de força de trabalho familiar, fazendo-se necessário esta condição para otimizar a eficiência no processo produtivo.

## 6. CONCLUSÕES

A identificação de unidades eficientes e ineficientes de forma relativa permitiu a definição da magnitude dessas eficiências ou ineficiências, revelando assim, alguns aspectos determinantes para a gestão em propriedades vitícolas.

Os produtores 2, 3, 10 e 11 são os que apresentam maior eficiência combinada dos fatores de produção, operam em escala ótima e por isso são considerados *benchmarks*. Pôde-se ainda observar que estas DMU's compõem a fronteira DEA-eficiente, correspondendo a 36% das propriedades analisadas. Cabe ressaltar que estas unidades produtivas alcançaram melhores resultados dado o conjunto de recursos disponíveis, com especificidade ao manejo da cultura e sistema de irrigação em quantidade suficiente.

As DMU's 4 e 6 apresentam excesso de insumos em função dos dados de produção apresentados e ambas as propriedades operam em escala supra-ótima, indicando desperdício. Neste sentido, oneram-se os custos de produção, haja vista que a maior quantidade utilizada dos insumos não resulta em melhorias na produtividade e conseqüente rentabilidade de quem produz.

Existem produtores com índice de eficiência muito baixo como a DMU 8, com menor eficiência técnica global, seguida da DMU 9 e 1. Para atingir a escala ótima de produção, tais propriedades devem reorganizar seus planejamentos no intuito de reduzir o uso de insumos, de maneira proporcional à produção obtida, em aproximadamente 74%, 66% e 40%, respectivamente.

A elaboração deste trabalho foi apenas uma tentativa de estudar a técnica de Análise Envoltória de Dados, no que tange ao agronegócio aplicado à fruticultura regional, que vem se difundindo e atraindo pesquisadores das mais diversas áreas pelas suas características, e principalmente, pela eficiência obtida nos resultados.

## 7. REFERÊNCIAS

AGRIANUAL 2014: **Anuário da agricultura brasileira**. São Paulo: Informa Economics South America/FNP, 2014. p. 463.

ALI, A. I.; SEIFORD, L. M. The Mathematical Programming Approach to Efficiency Analysis. In: FRIED, H. O.; LOVELL, C. A. K.; SCHMIDT, S. S. (Orgs.). **The measurement of productive efficiency: Techniques and Application**. New York: Oxford University Press, 1993. cap. 3, p. 120-159.

ARZUBI, A.; BERBEL, J. Determinación de índices de eficiencia mediante DEA en explotaciones lecheras de Buenos Aires. **Investigacion Agraria: Produccion y Sanidad Animales**, v. 17, n. 1-2, p. 103-123, 2002.

BANKER, R. D.; CHARNES, A. E.; COOPER, W. W. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies In: Data Envelopment Analysis. **Management Science**, v. 30, p. 1078-1092. 1984.

BOLIANI, A. C.; FRACARO, A. A.; CORRÊA, L. S. **Uvas rústicas: cultivo e processamento em regiões tropicais**. Jales-SP. 2008. p. 368.

BOLIANI, A. C.; CORRÊA, L. S. In: **Simpósio Brasileiro sobre Uvas de Mesa**. Ilha Solteira-SP, p. 17-25, 2001.

COELLI, T. J. **A guide to DEAP version 2.1: a data envelopment analysis program**. Armidale, Austrália: University of New England. 1996. p. 49.

CONCEIÇÃO, M. A. F.; et al. Coeficiente de Cultura (Kc) para videira com e sem Cobertura Vegetal no solo. **Irriga**, Botucatu, Edição Especial, p. 234-249, 2012.

CONCEIÇÃO, M. A. F.; TONIETTO, J. **Clima vitícola para a região de Jales (SP)**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2012. p. 32.

CONCEIÇÃO, M. A. F.; MANDARINI NETO, J.; MAIA, J. D. G. Evapotranspiração da videira Niágara Rosada em Jales, SP. In: **Congresso Brasileiro de Viticultura e Enologia**, 9, Bento Gonçalves, 1999. **Resumos...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999.

COSTA, S. M. A. L.; GOMES, M. R. L.; TARSITANO, M. A. A. A comercialização de uvas finas na região de Jales (SP). **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 30, n. 1, p. 127-132, 2008.

COSTA, T. V.; TARSITANO, M. A. A.; CONCEIÇÃO, M. A. F. Caracterização social e tecnológica da produção de uvas para mesa em pequenas propriedades rurais da região de Jales (SP). **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 34, n. 3, p. 766-773, 2012.

DARILEK, J. L.; et al. Changes in soil fertility parameters and the environmental effects in a rapidly developing region of China. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, Amstersam, v. 129, p. 286-292, 2009.

FERREIRA, C. M. C.; GOMES, A. P. **Introdução à análise envoltória de dados: Teoria, Modelos e Aplicações**. Viçosa-MG: Editora UFV, 2012. p. 389.

FLYNN, I. M. **Introdução aos sistemas operacionais**. São Paulo: Editora Thompson, 2001.

GOMES, E. G.; MANGABEIRA, J. A. C.; MELLO, J. C. C. B. S. Análise de Envoltória de Dados para Avaliação de Eficiência e Caracterização de Tipologias em Agricultura: Um Estudo de Caso. **Revista de Economia e Sociologia Rural** (on line). 2005. V. 43, n. 4, p. 607-631.

HIGA, A. Viticultores de Jales buscam novos mercados. **Estado de São Paulo**, 4 fev. 2002.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento sistemático da produção agrícola** – Banco SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/prevsaf/default.asp>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção agrícola municipal 2014**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=352480&search=sa-o-paulo:jales>>. Acesso em: 06 Jun. 2016.

IEA. Instituto de Economia Agrícola. **Estatísticas da produção paulista**, disponível em <[http://ciagri.iea.sp.gov.br/nia1/subjetiva.aspx?cod\\_sis=1&idioma=1](http://ciagri.iea.sp.gov.br/nia1/subjetiva.aspx?cod_sis=1&idioma=1)>. Acesso em: 01 out. 2015.

MAIA, J. D. G.; MELLO, L. M. R. Custos e rentabilidade. In: **Cultivo da videira niágara rosada em regiões tropicais do Brasil**. Embrapa Uva e Vinho – Sistemas de Produção, 5. Versão Eletrônica. 2003. Disponível em <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Uva/UvaNiagaraRosadaRegioesTropicais/custo.htm>>. Acesso em: 01 nov. 2015.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

MELLO, J. C. C. B. S.; et al. Curso de Análise de Envoltória de Dados. XXXVII **Simpósio brasileiro de pesquisa operacional**. Gramado/RS, 2005. Disponível em <[http://www.uff.br/decisao/sbpo2005\\_curso.pdf](http://www.uff.br/decisao/sbpo2005_curso.pdf)>. Acesso em: 04 dez. 2015.

MELLO, J. C. C. B. S.; et al. Análise de envoltória de dados no estudo da eficiência e dos *benchmarks* para companhias aéreas brasileiras. **Pesquisa Operacional**, v. 23, n. 2, p. 324-345, 2003.

MELLO, L. M. R. **Relatório de avaliação de impactos do sistema de produção de uva niágara rosada em regiões tropicais**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho. Bento Gonçalves, 2015. Disponível em: <[http://bs.sede.embrapa.br/2014/relatorios/uvaevinho\\_2014\\_uva-niagara.pdf](http://bs.sede.embrapa.br/2014/relatorios/uvaevinho_2014_uva-niagara.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2015.

NARDOQUE, S. **Renda da terra e produção do espaço urbano em Jales - SP**. 2007. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas/Universidade Estadual Paulista, 2007.

NETO, L. F. F.; et. al. As instituições no APL de uva de mesa da região de Jales - SP sob a ótica da velha economia institucional. **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Salvador-BA, p. 2, 2009.

PELINSON, G. J. B. A Importância da Viticultura na Região Noroeste do Estado de São Paulo. IN: BOLIANI, A. C.; CORRÊA, L. S. **Simpósio Brasileiro sobre Uvas de Mesa**. Ilha Solteira-SP, 2001.

PINHEIRO, M. E. F; ALTAFIN, I. G. Eficiência da produção familiar de leite em projetos de assentamento de reforma agrária: estudo multicaso. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 9, n. 2, p. 189-201, 2007.

REINALDO, R. R. P.; POSSAMAI, O.; THOMAZ, A. C. F. Avaliando a eficiência em unidades de ensino fundamental de Fortaleza usando técnicas de análise envoltória de dados (DEA). **Revista Científica da Faculdade Lourenço Filho**, v. 2, 2002. Disponível em <<http://www.flf.edu.br/midias/FLF.EDU/21.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

SABBAG, O. J.; COSTA, S. M. A. L. Análise de custos da produção de leite: aplicação do método de Monte Carlo. **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 22, n. 1, p. 125-145, 2015.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Instituto de Economia Agrícola. **Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do Estado de São Paulo - LUPA 2007/2008**. São Paulo: SAA/CATI/IEA, 2008. Disponível em: <<http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa/dadosmunicipais/pdf/t281.pdf>> Acesso em: 15 out. 2015.

SIMONETTI, D.; PERONDI, M. A.; KIYOTA, N.; VILLWOCK, A. P. S. Diversificação da renda e agregação de valor na agricultura familiar: lições a partir de uma comunidade rural. **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 20, n. 2, p. 132-144, 2013.

SOUZA, P. C. T.; WILHELM, V. E. **Uma introdução aos modelos DEA de eficiência técnica**. Tuiuti: Ciência e Cultura, n. 42, p. 121-139, 2009.

SOUZA, J. S. I.; MARTINS, F. P. **Viticultura brasileira**: principais variedades e suas características. Piracicaba/SP: FEALQ, 2002.

## A PERCEPÇÃO DE COMPRADORES SOBRE A QUALIDADE DA CARNE SUÍNA *IN NATURA* NO MERCADO VAREJISTA DE CAMPO GRANDE (MS)

Celso Correia de Souza<sup>1</sup>  
Rafael Gabriel<sup>2</sup>  
José Francisco dos Reis Neto<sup>3</sup>  
Daniel Massen Frainer<sup>4</sup>

### RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar a percepção de compradores sobre a qualidade da carne suína *in natura* no mercado varejista de Campo Grande (MS). Uma amostra aleatória de 400 indivíduos da cidade foi investigada, em lugares perto de pontos de venda de carne suína fresca. Foram realizadas estatísticas univariadas, bivariadas e multivariadas concluindo que 76,75% da população consumiam carne suína fresca. Destes, 49% consumiram pelo menos uma vez por semana. O preço não influenciava a frequência de consumo de carne suína, mas a facilidade de preparação, principalmente, em relação às mulheres que têm pouco tempo para fazer as refeições em casa. Além disso, oferecendo uma maior variedade de cortes poderia trazer um aumento na frequência de consumo desta carne. Verificou-se que ainda existem fatores que inibem o consumo de carne suína. No entanto continua a ser a percepção de que a carne tem uma quantidade elevada de colesterol e de gordura, problemas de higiene com risco para a saúde que tem limitado a uma maior procura. O uso do marketing pode melhorar a imagem da carne suína para o consumidor, a fim de eliminar preconceitos sobre este produto e mostrar seus pontos fortes como o sabor e maciez.

**Palavras-chave:** carne gorda, comportamento do consumidor, risco à saúde, saúde animal.

---

<sup>1</sup> Graduado em matemática. Mestre em Matemática. Doutor em Engenharia Elétrica. Professor do Programa de Mestrado em Produção e Gestão Agroindustrial da Universidade Anhanguera-Uniderp. E-mail: csouza939@gmail.com

<sup>2</sup> Graduado em Administração. Mestre em Produção e Gestão Agroindustrial da Universidade Anhanguera-Uniderp. E-mail: rafael.gabriel@ifms.edu.br

<sup>3</sup> Graduado em Engenharia Elétrica. Mestre em Administração. Professor da Universidade Anhanguera-Uniderp. E-mail: jfreisneto@terra.com.br.

<sup>4</sup> Graduado em Ciências Econômicas. Mestre em Engenharia de Produção. Doutor em Economia. Professor da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. E-mail: danielfrainer@gmail.com.

## PERCEPTION OF BUYERS ON THE QUALITY OF PORK MEAT MARKETING RETAILER OF CAMPO GRANDE (MS)

### ABSTRACT

This study aimed to evaluate the perception of buyers on the quality of pork meat in the retail market of Campo Grande (MS). A random sample of 400 individuals of the city was investigated in places close to points of sale of pork meat. Were performed univariate statistics, bivariate and multivariate concluded that 76.75% of the population consumed pork meat. Of these, 49% had consumed at least once a week. The price did not influence the frequency of consumption of pork meat, but the ease of preparation, particularly in relation to women who have little time to make meals at home. Also, providing a wider range of cuts could bring an increase in the frequency of consumption of meat. It was found that there are factors which inhibit the consumption of pork meat, however, remains the perception that the meat has a high amount of cholesterol and fat, however, remains the perception that the meat has a high amount of cholesterol and fat, you have problems with hygiene risk to health which has limited higher demand. The use of marketing can improve the image of pork meat to consumers in order to eliminate prejudices about this product and show its strengths as the flavor and tenderness.

**Keywords:** Animal health, consumer behavior, fat meat, health risk.

### 1. INTRODUÇÃO

A carne suína é consumida em todo mundo, possuindo grande importância econômica em diversos países. A cadeia produtiva da carne suína se tornou altamente competitiva no Brasil, com significativas melhorias tanto na produção quanto na industrialização e comercialização.

A produção brasileira de carne suína aumentou 4,9% em 2015 ante 2014, atingindo 3,86 milhões de toneladas. O consumo per capita do produto também cresceu, chegando a 15,1 quilos por habitante/ano, crescimento de 2,5%. O país foi o quarto maior produtor mundial de carne suína em 2015, ficando atrás da China que produziu 62,89 milhões de toneladas, a União Europeia com 22,45 milhões de toneladas e os Estados Unidos com 9,81 milhões de toneladas (ROPPA, 2016).

Além dos fatores de mercado, também influenciou esta elevação de produção e consumo as iniciativas promovidas em todo o país de conscientização da população sobre os valores nutricionais e a qualidade da carne suína. Como exemplo, basta observar que os consumidores europeus e asiáticos têm uma preferência em consumir mais a carne suína em relação aos outros tipos de carnes, como a bovina e aves.

Há algumas décadas a carne suína era percebida como uma carne "gorda" e "prejudicial à saúde", mas em decorrência do aprimoramento e seleção no sistema de produção, que sofreu profundas transformações com o início da criação de suínos de baixa quantidade de gordura.

Para que as empresas que atuam na cadeia produtiva da carne suína possam criar vantagens competitivas sustentáveis por meio da implementação de estratégias mercadológicas eficazes, é imprescindível compreender as mudanças nas necessidades e desejos dos consumidores. Desse modo, entender quais os atributos da carne suína são mais (ou menos) valorizados pelos consumidores e que

atende, ou não, às suas demandas, é uma condição fundamental para que essas empresas se tornem competitivas e sustentáveis.

O entendimento das variáveis que influenciam o comportamento do consumidor permite justificar as razões das escolhas dos produtos. Essas influências podem ser de ordem interna ou externa. As influências de ordem interna são fatores psicológicos, como motivação, preconceito, atitudes e personalidade, enquanto, as externas são família, grupos e cultura.

Das variáveis elencadas acima, a que mais afeta o comportamento do consumidor é a cultura, pois, certo produto pode ser valorizado numa cultura e não ter valor algum em outra cultura. O que pode ser uma questão cultural é o fato da carne suína ser a terceira carne na preferência do brasileiro, sendo o seu consumo *per capita* de 15,1 kg/ano, enquanto o da carne de frango e o de carne bovina é de 26 e 40,0 kg/ano *per capita*, respectivamente.

A carne suína é hoje a fonte de proteína animal mais consumida no mundo, tendo ultrapassado a preferência dos consumidores pela carne bovina, principalmente, na Europa e países asiáticos. Há algumas décadas a carne suína era percebida como uma carne "gorda" e "forte", que fazia mal e era prejudicial à saúde, mas hoje, com as constantes transformações que vem passando o seu sistema de produção iniciou-se a criação de suínos com baixos níveis de gordura (ABIPECS, 2012).

Pesquisa realizada com consumidores gregos verificou que esses estão satisfeitos com a carne suína nos atributos sabor, maciez e suculência, existindo também um segmento, de mais idade, que prefere carne suína magra, devido a preocupação com a saúde. Por outro lado, o alto preço do produto nos países europeus é um inibidor de um maior consumo da a carne suína tanto *in natura* quanto processada (PAPANAGIOTOU et al., 2013; RESANO et al., 2011).

A questão ambiental ligada aos dejetos suínos também é uma outra preocupação dessa atividade agropecuária brasileira, que a partir da década de 1970 começou a se desenvolver de forma significativa. Segundo Mera et al. (2011), a questão ambiental vem se tornando assunto importante no atendimento à demanda interna e mundial.

Já, uma outra pesquisa sobre a carne suína com consumidores de quatro países europeus França, Dinamarca, Suécia e Reino Unido, mostrou que os mesmos estão preocupados com a forma do sistema produtivo dessa carne, ou seja, segurança alimentar, bem-estar animal e da poluição ambiental. Verificou-se também, que ao colocar etiquetas em cortes da carne suína com informações sobre a origem dessa carne (local de criação), percebeu-se uma preferência pela carne suína proveniente do seu próprio país, pagando até 5% a mais em detrimento da carne suína importada (DRANSFIELD et al., 2005).

É fato que a propaganda tem muita influência sobre o consumidor na sua decisão de comprar determinado produto, pois, um estudo realizado em 2008 na Coreia do Sul indicou que uma imagem negativa (publicidade negativa) em relação à segurança da carne bovina dos Estados Unidos da América fez diminuir o consumo dessa carne pelos consumidores coreanos e, aumentar o consumo de carne suína (YOUN et al., 2012). No Brasil existem preconceitos sobre a carne suína *in natura* e derivados, de que apresentam altos riscos à saúde devido à alta quantidade de colesterol e gordura, bem como, sua relação com a transmissão de doenças. A falta de informações sobre a carne suína pode estar prejudicando um aumento do seu consumo (FARIA et al., 2006).

Sobre a questão do teor de gordura e colesterol que eram as preocupações de 38,4% dos consumidores de Belo Horizonte (MG), e que inibia o consumo de carne suína, se caracteriza como um desconhecimento das qualidades dessa carne,

pois alguns dos seus cortes têm o mesmo teor de gordura e colesterol, ou até menos, quando comparados a alguns cortes de carne bovina ou de frango. No entanto, o sabor é o principal motivo para o consumo de carne suína *in natura* por esses consumidores, sendo que 7% consumiam diariamente; 28,4% uma vez por semana; 26,2% de duas a três vezes por semana; 11,2% quinzenalmente; 26,2% mensalmente e 1% não responderam (FARIA et al., 2006).

Segundo Saab (2005) e Schindwein e Kassouf (2006), o sabor é, certamente, o atributo que traz mais satisfação em relação ao consumo da carne suína no Brasil, sendo que o seu consumo só não é maior devido a pouca variedade de cortes, questões de disponibilização do produto nos pontos de venda e devido à questão cultural, entre outros. Desse modo, os limitantes para uma maior demanda da carne suína são os seguintes: a falta de cortes específicos de baixo de valor agregado para a população de baixa renda e os mitos e lendas de que a carne suína afeta negativamente a saúde.

Também, em pesquisa com consumidores da cidade de Campinas, SP, verificou que os atributos gordura, colesterol, calorias e segurança (confiabilidade) influenciam na intenção de consumir carne suína (FONSECA; SALAY, 2008). Para um melhor entendimento sobre o consumo de carne suína, especificamente, em Campo Grande (MS), a análise de alguns tópicos sobre o comportamento do consumidor em relação aos alimentos se faz necessário.

O comportamento do consumo de alimentos ocorre pela interação de três fatores: alimentos, consumidor e contexto de consumo. Estão relacionadas ao alimento as influências do cheiro, sabor, gosto, nutrientes e embalagem. Ao consumidor estão associadas às variáveis: hábitos, cultura, personalidade, humor e psicologia. Alguns atributos como as condições em que a carne suína foi produzida não são percebidos pelos consumidores. Por isso, garantir o respeito e a responsabilidade do alimento será um grande desafio dos empresários e produtores, padronizando processos visando criar uma percepção de confiança para o consumidor (ALCÂNTARA et al., 2008; ELAINE, 2008).

Segundo Spers (2011) o consumidor percebe alguns atributos relacionados aos alimentos e os classificam em qualidades extrínsecas (percebido facilmente pelo consumidor pelas características do ambiente externo, como: selo de qualidade, marca, aparência e outros) e intrínsecas (qualidade do produto, segurança alimentar, nutrição e outros). Para a tomada de decisão de compra, os aspectos que antes eram avaliados apenas pelos quesitos preço, conveniência e aparência, agora são avaliados pelas qualidades extrínsecas e intrínsecas.

Para Vitti et al. (2011) a avaliação dos valores perceptivos do consumidor torna-se importante para a efetiva realização de uma transação econômica. Ao fornecedor de carne suína cabe avaliar o que está sendo apresentado como produto, sua imagem e divulgação. A carne suína é de grande importância para a alimentação humana, contribuindo com diversas vitaminas e sais essenciais para um bom funcionamento do organismo, auxiliando na prevenção de várias doenças (COELHO, 2007).

Sob o aspecto da qualidade, o consumidor avalia sobre as dimensões primárias, por exemplo, aquelas propostas por Garvin (1992): qualidade percebida (vantagem comparativa com outros produtos semelhantes ou substitutos), conformidade (características iniciais prometidas), confiabilidade (experiência do consumidor e a sua comprovação ao prometido na dimensão conformidade), estética (cheiro, sabor, aparência), durabilidade (vida útil do produto) e atendimento (rapidez e facilidade para a aquisição do produto). As dimensões da qualidade percebida, conformidade, confiabilidade e estética podem estar ligadas à percepção do consumidor de carne suína *in natura* ao sistema de criação do animal, à

manipulação da carne nos frigoríficos e supermercados, à conservação e aspectos visuais.

De acordo com Ventura (2010), observam-se mudanças significativas no perfil do consumidor. Novos mercados estão em crescimento e outros devem ser resgatados. A crescente busca pela melhoria da qualidade de vida pode ser percebida pelo aumento do consumo de serviços e produtos saudáveis, entre eles, os mais evidentes são os produtos do segmento de alimentação. Apesar dos estudos relacionados à percepção dos consumidores em relação a diversos produtos serem bastante difundidos no Brasil, o seu histórico de pesquisas de campo em relação à percepção dos consumidores ainda é recente e incipiente no país, principalmente, em relação à carne suína. Assim, esta pesquisa se justifica pela sua atualidade e, em parte, por sua originalidade em relação à região pesquisada, a cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

Nesse sentido, este estudo teve como objetivo analisar o perfil do consumidor de carne suína em Campo Grande (MS). Especificamente: a) caracterizar o perfil demográfico do consumidor de carne suína, levando em consideração questões como idade, sexo e grau de escolaridade e b) agrupar os consumidores em segmentos considerando as características demográficas e suas percepções a respeito da carne suína.

## 2. MÉTODO

A presente pesquisa, quanto à sua natureza, foi caracterizada como aplicada (pois visou gerar conhecimento prático), quanto ao seu tipo, foi caracterizada como exploratória (pois visou gerar mais conhecimento sobre o assunto) e descritiva (pois, na coleta e análise dos dados não houve interferência do pesquisador na manipulação de variáveis). Quanto ao seu procedimento, caracterizou-se como uma pesquisa de campo, tendo como objeto da pesquisa a população adulta de Campo Grande, distribuída nas sete regiões administrativas da cidade (grandes bairros).

A coleta de dados foi feita através de entrevistas com base num formulário semi-estruturado envolvendo aspectos demográficos, seguido de perguntas sobre hábito de consumo e não consumo de carne suína, percepção e exigência do consumidor em relação à carne suína, assim como, perguntas que buscavam mostrar quais fatores contribuíam para inibir o consumo da carne suína em relação às carnes de frango e bovina (KOTLER, 1998; LAS CASAS 2009; COBRA, 2009).

Nas entrevistas procurou-se observar a proporção entre os gêneros masculino e feminino que, de acordo com o IBGE (2010), na cidade de Campo Grande é de, aproximadamente, cinquenta e um por cento de mulheres e quarenta e nove por cento de homens.

Em algumas questões, para melhor compreensão da importância de cada atributo da carne suína, foi utilizada a escala de *Likert*, variando de 1 a 7, sendo: 1 = Discordo plenamente, 2 = Discordo, 3 = Discordo parcialmente, 4 = Nem concordo e nem discordo, 5 = Concordo parcialmente, 6 = Concordo, 7 = Concordo plenamente. Essa escala proporciona capturar variáveis qualitativas e transformá-las em quantitativas. Essa mesma escala também foi utilizada em algumas questões para verificar o grau de conhecimento dos consumidores sobre as vantagens e desvantagens de se consumir carne suína.

Tendo como universo de pesquisa a população adulta da cidade de Campo Grande, com 612.337 indivíduos (IBGE, 2010), o tamanho mínimo da amostra foi de 384 indivíduos, em que foi utilizada nesse cálculo a metodologia de Fonseca e Martins (2006), considerando um nível de confiança de 95%, proporção  $p = 0,50$ , para se obter a maior amostra possível e, uma margem de erro amostral de 5%.

Foram realizadas 400 entrevistas. Com a intenção de buscar representatividade da população, as entrevistas foram distribuídas estrategicamente próximas a pontos de vendas de carne suína localizados nas sete regiões administrativas da cidade de Campo Grande: Centro, Segredo, Prosa, Bandeira, Anhanduizinho, Lagoa e Imbirussu.

As entrevistas foram realizadas no período de 05 a 31 de janeiro de 2013. As informações coletadas foram tabuladas e analisadas utilizando-se os softwares Sphinx e IBM-SPSS (SPHINX, 2016; IBM-SPSS, 2016). Foram realizadas análises univariadas, bivariadas e multivariadas. Nas análises univariadas foram observadas as frequências das variáveis para caracterizar o perfil do consumidor e não consumidor de carne suína. A análise bivariada tratou do cruzamento de informações visando à determinação do comportamento do consumidor e não consumidor de carne suína, com o cálculo do nível de associação entre os pares de variáveis, por meio do teste do Qui-quadrado, com o cálculo do parâmetro de significância *p*. Para *p* menor ou igual a 5%, a associação das variáveis é significativa, caso contrário, a associação não é significativa.

Por último, de forma complementar, procedeu-se a uma análise multivariada dos dados utilizando o método de análise fatorial com a função principal de reduzir o número original de variáveis de alguns blocos de questões que possuem a mesma natureza, de sorte que os fatores independentes extraídos pudessem explicar, de forma simples e reduzida as variáveis originais agrupadas. O tamanho da amostra para a realização da análise fatorial obedeceu ao critério recomendado por Malhotra (2001) e Hair et al. (2009), de que cada variável possua, pelo menos, cinco observações.

Ainda, segundo Hair et al. (2009), a matriz de dados deve apresentar correlações suficientes para justificar a aplicação da análise fatorial. As etapas para o desenvolvimento da análise fatorial foram as seguintes: (a) cálculo da matriz de correlação de todas as variáveis; (b) determinação do número e extração dos fatores; (c) rotação dos fatores, transformando-os com a finalidade de facilitar a sua interpretação; (d) cálculo dos escores fatoriais, sendo que valores maiores de 0,6 indicam uma análise fatorial apropriada; (e) nomeação e interpretação de cada fator obtido.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Inicialmente, foi determinado o perfil do consumidor da cidade de Campo Grande e analisado os parâmetros sobre as propriedades da carne suína, dos pontos de vistas de consumidores e não consumidores, respectivamente. Posteriormente, foi analisado o comportamento do consumidor e não consumidor da carne suína relativos aos atributos dessa carne e, finalmente, foram realizados agrupamentos dos segmentos de consumidores e não consumidores, separadamente, considerando as características demográficas e suas percepções a respeito da carne suína.

Sobre o perfil do consumidor, que faz compras no mercado varejista de Campo Grande (MS), concluiu-se que os consumidores de Campo Grande eram 52,8% de mulheres e 47,2% de homens, valores próximos aos de (IBGE, 2010). Mais de 80% dos consumidores estavam na faixa etária dos 18 aos 49 anos e, em torno de 82,6% possuía renda entre R\$ 500,00 e R\$ 3.000,00. Um total de 28% dos consumidores tinha até ensino fundamental completo e 72% de ensino médio incompleto até ensino superior completo. Em torno de 73,6% das famílias eram compostas de 3 ou mais membros.

### 3.1 CONSUMIDOR DE CARNE SUÍNA *IN NATURA* EM CAMPO GRANDE

Em relação ao consumo de carne suína na cidade de Campo Grande, observou-se que 76,8% da população consumia essa carne. Daqueles que consumiam, 43,7% consumiam de uma a duas vezes por semana, 13,6% consumiam mais de duas vezes por semana, 1,7% uma vez por mês, 10,9% a cada três meses, 9,6% de uma a duas por ano e 20,5% somente em ocasiões especiais (em algumas datas festivas). Na pesquisa de Faria et al. (2006), com consumidores de Belo Horizonte (MG), constatou-se que 7% consumiam diariamente, 28,4% uma vez por semana; 26,2% de duas a três vezes por semana; 11,2% quinzenalmente, 26,2% mensalmente e 1% não responderam.

Aos consumidores de carne suína foram feitas quatorze perguntas sobre os atributos dessa carne que os motivavam a consumirem. As perguntas foram feitas em escala de Likert de 7 pontos, variando de 1 = discordo plenamente até 7 = concordo plenamente. Foram calculadas as médias aritméticas, os desvios padrão e os coeficientes de variação, para facilitar as análises e servirem como indicadores. As respostas estão na Tabela 1.

Tabela 1 - Parâmetros (média aritmética, desvio padrão (DP) e coeficiente de variação CV) sobre os atributos da carne suína, do ponto de vista dos consumidores dessa carne. Campo Grande, 2013.

<b>N</b>	<b>Atributo da carne suína (consumidor)</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>CV(%)</b>
1	Carne suína é uma carne macia	5,99	0,92	15,36
2	Carne suína apresenta um bom sabor	5,84	1,21	20,72
3	A carne suína apresenta alta quantidade de gordura	5,43	1,42	26,15
4	A carne suína apresenta alta quantidade de colesterol	5,05	1,57	31,09
5	Carne suína tem melhor preço do que outras carnes	4,88	1,63	33,40
6	A exposição de carne suína é menor	4,65	1,79	38,49
7	A carne suína é uma carne fácil de ser preparada	4,62	1,82	39,39
8	O manejo da carne suína é feito de forma higiênica	4,55	1,41	30,99
9	A carne suína é uma carne saudável	4,53	1,67	36,87
10	Carne suína tem pouca variedade de corte	4,26	1,83	42,96
11	Menos promoções de carne suína do que outras carnes	4,25	1,75	41,18
12	A criação de suínos é feita de forma higiênica	4,10	1,54	37,56
13	O consumo de carne suína é um hábito	4,02	1,86	46,27
14	Carne suína é mais difícil de ser encontrada no mercado	3,10	1,75	56,45

Fonte: elaborado pelos autores.

Observa-se, na Tabela 1, que os atributos de números 1 e 2 chamaram a atenção em virtude de se aproximaram da nota 6, de que concordavam que a carne suína é macia e saborosa. Numa pesquisa realizada com consumidores gregos, verificou-se que esses estão satisfeitos com a carne suína nos atributos sabor, maciez e suculência (PAPANAGIOTOU et al., 2013). Segundo Saab (2005), no Brasil, o sabor também é considerado o atributo que traz mais satisfação em relação à carne suína.

Nos atributos de 5 a 9, na Tabela 1, as notas se aproximaram de 5, de que os consumidores concordavam parcialmente de que a carne suína apresenta altos teores de gordura e de colesterol, que o seu preço é menor do que os das carnes bovina e de frango, que é uma carne saudável, fácil de ser preparada e que o seu manejo é feito de forma higiênica. Segundo Cobra (2009), no Brasil o preço da carne suína, por ser mais barata do que a carne bovina, é o grande diferencial que favorece o seu consumo. Já, em relação ao teor de gordura e colesterol, eram as preocupações de 38,4% dos consumidores de Belo Horizonte (MG), e que inibiam o consumo desse tipo de carne. Segundo Faria et al. (2006), esse fato caracteriza um desconhecimento das qualidades da carne suína, pois alguns cortes dessa carne têm o mesmo teor de gordura e colesterol, ou até menor, quando comparados a alguns cortes de carne bovina ou de frango.

No bloco de atributos de 10 a 13, as notas estão em torno de 4, sugerindo uma indiferença, de não concordar e nem discordar com tais atributos: de que há pouca variedade de cortes dessa carne à disposição do consumidor; que há menos promoções de carne suína do que as de frango e bovina nos locais de compra; de que a criação de suínos é higiênica e; de que o consumo dessa carne é um hábito. Schlindwein e Kassouf (2006) relatam que um fator limitante para uma maior demanda da carne suína se deve a falta de cortes específicos de baixo valor agregado para a população de baixa renda.

O último atributo, com média 3 (discorda parcialmente), era o de que a carne suína era mais difícil de ser encontrada quando comparada às carnes bovina e de frango. Isso mostra uma certa organização da cadeia produtiva da carne suína em Campo Grande, pois não existem grandes dificuldades em encontrar esse produto no comércio varejista.

Ainda, com relação à Tabela 1, os desvios padrão têm altos valores relativos às médias aritméticas, acima de 30%, o que indica respostas heterogêneas, que não existe uma opinião geral formada a respeito dos assuntos tratados. Só existem homogeneidades relativamente boas nos dois primeiros atributos, sobre a maciez e o sabor da carne suína, respectivamente, com valores 15,36% e 20,72%.

### 3.2 NÃO CONSUMIDOR DE CARNE SUÍNA *IN NATURA* EM CAMPO GRANDE

Em relação aos não consumidores de carne suína *in natura* foram feitas dezesseis perguntas em escala de Likert de 7 pontos (1 = discordo totalmente até 7 = concordo totalmente), adotando os mesmos critérios que foram utilizados para os consumidores de carne suína. Os resultados estão mostrados na Tabela 2.

Tabela 2 - Parâmetros (média, desvio padrão (DP) e coeficiente de variação (CV)) sobre as propriedades da carne suína do ponto de vista dos não consumidores dessa carne, Campo Grande, em 2013.

<b>N</b>	<b>Atributo da carne suína (não consumidor)</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>CV(%)</b>
1	Alta quantidade de gordura	5,40	1,74	32,22
2	Alta quantidade de colesterol	5,31	1,83	34,46
3	Apresenta risco a saúde	5,15	1,76	34,17
4	Pouca condição de higiene do suíno	4,86	1,90	39,09
5	Más condições de conservação	4,52	1,98	43,81
6	Sabor ruim	4,40	2,26	51,36
7	Falta de hábito	4,26	2,02	47,42
8	Baixa qualidade da carne suína	4,26	2,00	46,95
9	Má aparência da carne suína	4,15	2,09	50,36
10	Pouca variedade de cortes	3,49	1,97	56,45
11	Preconceito em relação à carne suína	3,04	1,95	64,14
12	Pouca divulgação no mercado consumidor	3,04	1,95	64,14
13	É uma carne dura	2,98	1,56	52,35
14	Alto preço alto da carne suína	2,70	1,81	67,04
15	Dificuldade de encontrar a carne suína	2,28	1,50	65,79
16	Religião não permite	2,10	1,50	71,43

Fonte: elaborado pelos autores

As propriedades sobre a carne suína, dos pontos de vistas dos não consumidores, com atributos de 1 a 5, têm médias em torno de 5, indicando que esses indivíduos concordavam parcialmente com o fato de a carne suína ter alta quantidade de gordura, alto teor de colesterol, de ser mal conservada, de oferecer risco à saúde e poucas condições de higiene do suíno. Sobre os altos teores de gordura e colesterol da carne suína, esses mitos também persistem entre os não consumidores. Os coeficientes de variação relativos a esses 5 atributos têm valores acima de 30% indicando uma grande heterogeneidade nas respostas.

As propriedades de 6 a 9, da Tabela 2, apresentam médias aritméticas em torno de 4, isto é, os não consumidores de carne suína eram indiferentes às afirmações de que a carne suína tem sabor ruim, que tem baixa qualidade e, má aparência.

Com médias aritméticas em torno de 3 estão os atributos de 10 a 14 da Tabela 2, isto é, os consumidores discordam parcialmente de que a carne suína tenha pouca variedade de cortes, que existem preconceitos relativos a essa carne, que essa carne é dura, que tem preço alto e, que existe pouca divulgação a respeito da mesma em supermercados e açougues. Mas, segundo Schlindwein e Kassouf (2006), o menor consumo da carne suína em relação à carne bovina e de frango se

deve aos mitos e lendas, de que a carne suína faz mal à saúde. Ainda, de acordo com os mesmos autores, o menor consumo de carne suína é devido, também, à falta de cortes de baixo valor agregado, acessíveis à população de baixa renda.

Os não consumidores de carne suína *in natura* discordam das afirmações colocadas sobre as dificuldades de se encontrar essa carne em supermercados e açougues da cidade, bem como, de que o não consumo era em virtude da religião, pois, os dois atributos têm médias 2,0. De um modo geral, os coeficientes de variação dos 16 atributos da carne suína da Tabela 2 estão muito altos, variando de 32 a 71%, indicando que não existe uma opinião formada sobre os motivos que levaram esses indivíduos a não consumirem carne suína.

### 3.3 COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR DE CARNE SUÍNA *IN NATURA*

Na Tabela 3 estão resumidos os cruzamentos das variáveis envolvendo vários atributos sobre a carne suína, do ponto de vista dos consumidores dessa carne, com a variável “frequência de consumo da carne suína”, segmentados pelos gêneros masculino (M) e feminino (F). Realizou-se, também, o teste do Qui-quadrado de associação entre as duas variáveis cruzadas, com o cálculo da significância p. Considerou-se significativas as associações para  $p \leq 0,05$ , e pouco significativas para  $0,05 < p \leq 0,10$ .

Tabela 3 - Cruzamentos entre duas variáveis V1 e V2 para os consumidores de carne suína *in natura*, segmentados pelos gêneros masculino (M) e feminino (F), com o cálculo do nível de significância p.

Cruzamento de variáveis (consumidor de carne suína)			Significância	
N	Variável V1	Variável V2	M	F
1	Propaganda sobre a carne suína	Freq. de consumo	p=0,44	p=0,02*
2	Veículo de comunicação	Freq. de consumo	p=0,26	p=0,04*
3	Variedade de cortes	Freq. de consumo	p=0,04*	p=0,19
4	Carne suína apresenta bom sabor	Freq. de consumo	p=0,45	p=0,06**
5	Facilidade de preparo	Freq. de consumo	p=0,41	p=0,03*
6	Higiene na criação de suínos	Freq. de consumo	p=0,59	p=0,09**
7	Manejo higiênico da carne	Freq. de consumo	p=0,09**	p=0,12
8	Quantidade de colesterol	Freq. de consumo	p=0,07*	p=0,03*
9	Quantidade de gordura	Freq. de consumo	p=0,19	p=0,06**
10	Exposição da carne suína no varejo	Freq. de consumo	p=0,80	p=0,10
11	Consumo de carne suína é hábito	Freq. de consumo	p=0,01*	p=0,01*

\*Dependência significativa; \*\*Dependência pouco significativa.

Fonte: elaborado pelos autores.

Algumas constatações podem ser tiradas da Tabela 3: no cruzamento das variáveis “Propaganda sobre a carne suína” e “Frequência de consumo”, a associação não foi significativa para sexo masculino ( $p=0,44$ ) e significativa para o sexo feminino ( $p=0,02$ ). Conclui-se que pessoas do sexo feminino são mais susceptíveis à propaganda. A propaganda é uma ferramenta poderosa e, pode ser usada para persuadir o consumidor ao consumo de um produto. Com relação à variável “Veículo de comunicação x frequência de consumo”, novamente, a associação entre as variáveis foi significativa para as mulheres ( $p=0,04$ ) e não

significativa para os homens ( $p=0,26$ ). Segundo Kotler (1998), para que a propaganda traga bons resultados, ela deve ser direcionada de maneira específica, ou seja, escolher veículos de comunicação que atinjam o público alvo.

O gênero masculino está inclinado a aumentar a frequência de consumo de carne suína ao ter essa carne mais variedade de cortes ( $p=0,04$ ), mas as mulheres não sofrem influência dessa variável ( $p=0,19$ ). Segundo Saab (2005), o consumo de carne suína no Brasil não é maior devido a pouca variedade de cortes, entre outros.

Em relação ao atributo sabor e frequência de consumo, a dependência não foi significativa para sexo masculino ( $p=0,45$ ), sendo pouca significativa para sexo feminino ( $p=0,06$ ), estando às mulheres mais propensas a consumirem com mais frequência carne suína, pois acham que a mesma apresenta um bom sabor. Segundo Faria et al. (2006), o sabor é o principal motivo para o consumo de carne suína *in natura* pelos consumidores de Belo Horizonte, MG.

A mulher poderia aumentar sua frequência de consumo de carne suína desde que a mesma apresentasse cortes com maiores facilidades de preparo ( $p=0,03$ ), já o sexo masculino não é influenciado por essa variável ( $p=0,41$ ). Segundo Schindwein e Kassouf (2006), a urbanização e a inserção da mulher no trabalho fora de casa trouxe uma busca por alimentos com praticidade de preparo.

Os homens estão inclinados, de certa forma, a consumir com mais frequência à carne suína se, do seu ponto de vista, essa carne fosse processada de forma higiênica ( $p=0,09$ ). Essa variável não influencia o comportamento das mulheres ( $p=0,12$ ). Já a variável criação de suínos de maneira higiênica poderia influenciar o aumento da frequência de consumo de carne suína por parte das mulheres ( $p=0,09$ ), e não influencia os homens ( $p=0,59$ ). Com consumidores de quatro países (França, Dinamarca, Suécia e Reino Unido), mostrou que alguns consumidores estão preocupados com a forma do sistema produtivo dessa carne, ou seja, segurança, bem-estar animal e da poluição ambiental (DRANSFIELD et al., 2005).

A variável alta quantidade de colesterol afeta de maneira significativa a frequência de consumo das mulheres ( $p=0,03$ ) e de maneira pouco significativa os homens ( $p=0,07$ ), indicando que, quanto menos colesterol percebido, maior seria a frequência de consumo dessa carne para os dois gêneros. Essa preocupação vem de encontro com resultados de uma pesquisa com os consumidores gregos, os quais, apesar de serem influenciados pela satisfação com a carne suína devido os atributos como sabor, maciez e suculência, há um segmento que prefere carne suína magra, devido ao estilo de vida moderno, ou seja, preocupação com a saúde (PAPANAGIOTOU et al., 2013).

A alta quantidade de gordura da carne suína percebida por consumidores do sexo feminino, faz com que esse gênero reduza a frequência de consumo dessa carne ( $p=0,06$ ), não influenciando o gênero masculino ( $p=0,19$ ). Na cidade de Campinas, SP, verificou que os atributos gordura, colesterol e calorias influenciaram mais na intenção de consumir do que os atributos relacionados com a segurança alimentar da carne suína (FONSECA; SALAY, 2008).

Mesmo que a carne suína tenha mais exposição no comércio, a frequência de consumo dessa carne não será afetada pelo sexo masculino ( $p=0,80$ ). Já as mulheres estão mais inclinadas a serem influenciadas por uma maior exposição do produto ( $p=0,10$ ). Segundo Kotler (1998), a ferramenta promoção gera vendas mais rápidas e influencia o comportamento do consumidor. Suas atividades englobam: exposições e feiras, amostras, prêmios e vales brindes, cupons, concursos e jogos (LAS CASAS, 2009).

A variável hábito influencia a frequência de consumo da carne suína para ambos os sexos ( $p=0,01$ ). Para Blackwell et al. (2011) a cultura influencia o comportamento do consumidor, ou seja, o hábito de consumo de certo produto tem

influência da cultura. Desse modo, há a necessidade de ações de marketing para tornar o consumo desse produto um hábito.

Realizou-se, também, cruzamentos de variáveis ligadas ao perfil do consumidor com a frequência de consumo, segmentados pelos gêneros masculino (M) e feminino (F) e o cálculo da significância  $p$  da associação entre as variáveis pelo teste do Qui-quadrado, com a finalidade de se observar se o perfil do indivíduo tem alguma influência na frequência de consumo de carne suína. Os resultados estão na Tabela 4.

Tabela 4 - Cruzamento entre duas variáveis V1 e V2 ligadas ao perfil do consumidor de carne suína com variável frequência de consumo, com o cálculo da significância  $p$ .

Cruzamento (consumidor de carne de carne suína)			Teste Qui-quadrado	
N	Variável V1	Variável V2	Masc.	Fem.
1	Faixa etária	Freq. de consumo	$p=0,60$	$p=0,00^*$
2	Escolaridade	Freq. de consumo	$p=0,08^{**}$	$p=0,00^*$
3	Renda	Freq. de consumo	$p=0,31$	$p=0,19$
4	Local de aquisição	Freq. de consumo	$p=0,09^{**}$	$p=0,63$
5	Região que mora	Freq. de consumo	$p=0,35$	$p=0,84$
6	Origem da carne	Freq. de consumo	$p=0,41$	$p=0,28$

Dependência significativa; <sup>\*</sup>Dependência pouco significativa.

Fonte: elaborado pelos autores.

Sobre a Tabela 4, algumas evidências foram constatadas: a faixa etária não influencia a frequência de consumo da carne suína para os homens ( $p=0,60$ ), mas tem influência altamente significativa sobre as mulheres ( $p=0$ ). Segundo Papanagiotou et al. (2013), em uma pesquisa realizada com consumidores gregos, verificou-se que a idade parece influenciar o processo de percepção da qualidade da carne suína e também a intenção de compra desse produto, contrariando em parte o que foi constatado nesta pesquisa.

A frequência de consumo de carne suína é muito influenciada pelo nível de escolaridade das mulheres ( $p=0$ ), e pouco influenciada pelo nível de escolaridade dos homens ( $p=0,08$ ). A renda familiar não influencia a frequência do consumo de carne suína, tanto para o gênero masculino ( $p=0,31$ ) quanto para o gênero feminino ( $p=0,19$ ). Segundo Cobra (2009), no Brasil, o preço da carne suína, por ser mais barata do que a carne bovina, é o grande diferencial que favorece o seu consumo. O local de aquisição da carne suína no mercado varejista tem pouca influência sobre os homens na frequência de consumo desse produto ( $p=0,09$ ), não influenciando as mulheres ( $p=0,63$ ). A origem da carne suína não teve nenhuma influência na frequência de consumo, ( $p=0,41$ ) para os homens e ( $p=0,28$ ) para as mulheres. Verificou em pesquisa com consumidores de quatro países europeus: França, Dinamarca, Suécia e Reino Unido, que ao colocar etiquetas em cortes da carne suína com informações sobre a origem dessa carne (local de criação), há uma preferência da carne suína proveniente do seu próprio país, pagando até 5% a mais em detrimento da carne suína importada (DRANSFIELD et al., 2005).

### 3.4 ANÁLISE FATORIAL

Adotou-se o modelo de análise fatorial para o tratamento de grupos de variáveis de mesma natureza com o objetivo agrupar os consumidores em

segmentos considerando as características demográficas e suas percepções a respeito da carne suína. O objetivo da análise fatorial é identificar e reduzir o número de atributos sobre fatores relativos à compra de carne suína pelo consumidor, de forma que os fatores independentes extraídos explicassem, de forma simples, e reduzida, as variáveis originais agrupadas. O tamanho da amostra obedeceu ao critério recomendado por Malhotra (2001) e Hair et al. (2009), de cinco observações por variável.

### 3.5 CONSUMIDOR DE CARNE SUÍNA *IN NATURA*

Este bloco contém 14 questões correlacionadas entre si formando uma matriz quadrada simétrica de dimensão 14, em que na diagonal principal estão correlacionadas cada variável com si mesma, correlação 1 e, fora da diagonal principal, as correlações foram diferentes de zero, com nível de significância menor ou igual 5%, o que equivale a 100% das combinações entre elas e que, segundo Hair et al. (2009), permite que se avance na verificação da adequação da análise fatorial.

A relação de variáveis desse bloco é a seguinte: “carne suína tem pouca variedade de corte, o consumo de carne suína é um hábito, carne suína apresenta um bom sabor, a carne suína é uma carne fácil de ser preparada, a carne suína é uma carne saudável, nos supermercados e/ou açougues há menos promoções de carne suína do que as de frango e bovina, a criação de suínos é feita de forma higiênica, o manejo da carne suína é feito de forma higiênica, a carne suína apresenta alta quantidade de colesterol, a carne suína apresenta melhor preço do que a carne de frango e bovina, a carne suína apresenta alta quantidade de gordura, carne suína é uma carne macia, nos supermercados e/ou açougues a carne suína é mais difícil de ser encontrada do que a de frango e bovina e, no comércio a exposição de carne suína é menor que outros tipos de carne”.

Procedida a análise fatorial para os consumidores de carne suína, observando-se os critérios recomendados por Hair et al. (2009), e com a utilização do método varimax, chegou-se à Tabela 5, com quatro fatores perfeitamente agrupados com as suas respectivas variáveis.

Tabela 5 - Matriz fatorial rotacionada das variáveis que influenciam na decisão de consumir carne suína. Campo Grande, MS, em 2013

Variável (consumidor de carne suína)	Fator			
	1	2	3	4
A carne suína é mais difícil de ser encontrada	0,647			
A exposição de carne suína é menor no comércio	0,765			
A criação de suínos é feita de forma higiênica		0,862		
O manejo da carne suína é feito de forma higiênica		0,871		
A carne suína tem alta quantidade de colesterol			0,783	
A carne suína tem alta quantidade de gordura			0,780	
O consumo de carne suína é um hábito				0,761
A carne suína apresenta um bom sabor				0,667
A carne suína é uma carne saudável				0,475

Fonte: elaborado pelos autores.

Como pode ser observado na Tabela 5, cinco variáveis foram eliminadas, por não satisfazerem os critérios para a análise fatorial, são elas: “carne suína tem pouca variedade de corte, a carne suína é uma carne fácil de ser preparada, nos supermercados e/ou açougues há menos promoções de carne suína do que a de

frango e bovina, a carne suína apresenta melhor preço do que a carne de frango e bovina e, carne suína é uma carne macia”. Na Tabela 6 consta a nomeação de cada fator de acordo com as características das variáveis que compõe o mesmo.

Tabela 6 - Fatores nomeados de acordo com as características dos atributos dos consumidores de carne suína. Campo Grande, MS, em 2013

Fator	Nome do Fator
Fator 1	Disponibilidade do produto
Fator 2	Processo produtivo
Fator 3	Imagem do produto
Fator 4	Qualidade do produto

Fonte: elaborado pelos autores.

Assim, no fator 1 ficaram agrupadas as variáveis “nos supermercados e/ou açougues a carne suína é mais difícil de ser encontrada do que a de frango e bovina” e, “menor exposição da carne suína no comércio do que outras carnes”, podendo o fator ser representado pelo nome *disponibilidade do produto*. Pesquisa com consumidores brasileiros mostrou que o consumo de carne suína não é mais alto devido questões de disponibilização no ponto de venda dessa carne, entre outros (SAAB, 2005). O fator 2 está ligado ao *processo produtivo*, processo importante para qualquer organização, seja em relação à eficiência, qualidade ou diferenciador para o produto. Numa pesquisa realizada em quatro países (França, Inglaterra, Suécia e Dinamarca) verificou-se que o conhecimento do sistema produtivo da carne suína tem pouca relevância para esses e, não há ligação com o comportamento de compra (NGAPO et al., 2004).

Já, no fator 3 há um agrupamento das variáveis “carne suína tem alta quantidade de colesterol” e “gordura”, podendo esse fator, diante dessas variáveis, ser nomeado como *imagem do produto*. A imagem que os consumidores têm sobre um produto influencia de certa forma seu consumo. Um estudo realizado em 2008 pela Coreia do Sul indicou que uma imagem negativa (publicidade negativa) em relação à segurança da carne bovina dos Estados Unidos da América, fez diminuir o consumo dessa carne pelos consumidores coreanos e, aumentar o consumo de carne suína (YOUN et al., 2012). O fator 4 apresentou três variáveis: “o consumo de carne suína é um hábito”, “a carne suína apresenta um bom sabor” e, “a carne suína é uma carne saudável”, podendo esse fator ser nomeado como *qualidade do produto*. A questão de qualidade é fundamental para qualquer produto, sendo um atributo relevante para o marketing (LAS CASAS, 2009).

### 3.6 NÃO CONSUMIDOR DE CARNE SUÍNA *IN NATURA*

Em relação aos indivíduos não consumidores de carne suína, também, foi feita a análise fatorial, utilizando-se os mesmos procedimentos e técnicas para os dados dos que consomem carne suína. As variáveis selecionadas neste bloco de não consumidores de carne suína foram as seguintes: “a religião não permite, por não ter hábito, pela pouca condição de higiene do suíno, pela alta quantidade de gordura, pela alta quantidade de colesterol, pelo preconceito em relação á carne suína, pela pouca variedade de cortes, pela baixa qualidade da carne suína, pela má aparência da carne suína, pelo sabor ruim, pelo preço alto da carne suína, pela dificuldade de encontrar a carne suína nos supermercado e açougues, por

apresentar risco a saúde, pelas péssimas condições de conservação, pela pouca divulgação nos supermercados e/ou açougues e, por ser uma carne dura”

Com a utilização do método varimax chegou-se à Tabela 7, com quatro fatores perfeitamente agrupados com as suas respectivas variáveis. Observa-se que quatro variáveis foram eliminadas por não satisfazerem as condições da análise fatorial. São elas: “por não ter hábito, pela pouca variedade de cortes, pela pouca divulgação nos supermercados e/ou açougues e por ser uma carne dura”.

Tabela 7 - Matriz fatorial rotacionada das variáveis que influenciam na decisão de não consumir carne suína. Campo Grande, MS, em 2013.

Variável (consumidor de carne suína)	Fator			
	1	2	3	4
Pela alta quantidade de gordura.	0,94			
Pela alta quantidade de colesterol.	0,96			
Pela pouca condição de higiene do suíno.	0,58			
Pela baixa qualidade da carne suína.		0,76		
Pela má aparência da carne suína.		0,63		
Por apresentar risco a saúde.		0,59		
Pelas péssimas condições de conservação.		0,73		
Pelo sabor ruim.			0,65	
Pelo preço alto da carne suína.			0,86	
Dificuldade de encontrar a carne suína no varejo			0,78	
Pois a religião não permite.				0,83

Fonte: elaborado pelos autores

Na Tabela 8 estão apresentados os fatores e seus respectivos nomes, seguindo os mesmos princípios de nomeação já adotados. Devido à dificuldade de se encontrar características em comum entre as variáveis do fator 3, foi utilizado na sua nomeação o nome da variável com maior carga fatorial no fator, no caso, *preço do produto*, com carga fatorial 0,86, conforme sugerido por Hair et al. (2009).

Tabela 8 - Fatores nomeados de acordo com as características dos atributos dos não consumidores de carne suína. Campo Grande, MS, em 2013.

Fatores	Nomes
Fator 1	Imagem do produto
Fator 2	Confiabilidade do produto
Fator 3	Preço do produto
Fator 4	Cultura

Fonte: elaborado pelos autores

O fator 1 contém três variáveis e está relacionado à *imagem do produto*. Cobra (2009) afirma que a utilização das ferramentas de relações públicas é relevante junto aos consumidores, pois, permite construir a imagem das empresas ou dos seus produtos perante os consumidores e outros *stakeholders*. No fator 2 há quatro variáveis relacionadas à *confiabilidade do produto*. Numa pesquisa realizada com consumidores de carne (suína, bovina e de frango) em Campinas, SP, verificou-se que a questão da segurança (confiabilidade) influencia na intenção de consumir carne suína e bovina (FONSECA; SALAY, 2008).

No fator 3, nomeado de *preço do produto*, é muito relevante para a consolidação do produto no mercado varejista. Em uma pesquisa realizada por Resano et al. (2011), em quatro países europeus: Bélgica, Dinamarca, Alemanha, Grécia e Polónia, verificou-se que a variável preço se mostrou sensível para carne

suína *in natura* e não para a processada. Finalmente, no fator 4 os dois atributos remanescentes: “a religião não permite” e “preconceito em relação à carne suína”, está ligado à cultura dos indivíduos. Pesquisa com consumidores brasileiros demonstrou que o consumo da carne suína não é maior devido à questão cultural, entre outros (SAAB, 2005).

#### 4. CONCLUSÕES

O mercado varejista de Campo Grande apresenta um bom potencial para o aumento do consumo da carne suína, pois, os consumidores acham que essa carne saborosa e macia, pontos fortes para esse produto que sofre concorrência direta com a carne bovina e de frango. A inibição a um maior consumo dessa carne se deve principalmente aos preconceitos que boa parte dos consumidores tem em relação à carne suína, de que é uma carne gordurosa e com alto teor de colesterol, portanto, o seu consumo é prejudicial à saúde. Em relação ao sistema de produção e comercialização da carne suína, os consumidores têm alguns preconceitos, principalmente sobre a higiene, tanto na criação do suíno quanto no manejo da carne, podendo influenciar de certa forma o seu consumo.

Os consumidores têm demonstrado uma preferência crescente por novos cortes, com agregação de valores, principalmente, no sentido de facilitar o seu preparo, com mais ênfase em relação ao gênero feminino, que atualmente tem ajudado na composição da renda da família e quer facilidade a hora do preparo das refeições. Como o preço da carne suína praticado no mercado varejista de Campo Grande não é um fator inibidor à frequência de consumo, o consumidor pode estar disposto a pagar mais na agregação de valores a novos cortes de carne suína.

O principal entrave no consumo da carne suína pode estar atrelado à falta de investimentos em marketing, pois, a maior parte das pessoas não tem conhecimento sobre a qualidade nutricional, os teores de gordura e colesterol quando comparados a outras carnes, a higiene na criação, manejo e comercialização da carne suína. Com isso, a frequência de consumo dessa carne pode ser aumentada, pois, como já foi dito, a maioria dos consumidores dessa carne é apreciador do seu sabor e maciez.

#### 5. REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, R. L. C.; SOUZA, A. P. O. Alternativas de mercado para a agricultura: a realidade dos produtos hortícolas orgânicos no Brasil. In: BATALHA, M. O. (coord.). **Gestão do agronegócio: textos selecionados**. São Carlos: EdUFSCar, 2009. p. 263-306.

ABIPECS - Associação Brasileira de Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína - ABIPECS. **Estatística do mercado interno, externo e mundial da carne suína**. (2012). Disponível em: <http://www.abipecs.org.br>. Acesso em: 20 abr. 2013.

BLACKWELL, R. D.; MINIARD, P. W.; ENGEL, J. F. **Comportamento do consumidor**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

COBRA, M. **Marketing básico: uma perspectiva**. São Paulo: Atlas, 4. ed. 2009.

COELHO, K. C. **Perfil do consumidor de hortaliças processadas no município de Campo de Goytacazes**. 2007. Dissertação do Mestrado em Produção Vegetal

da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Ciências e Tecnologia Agropecuárias – Rio de Janeiro.

DRANSFIELD, E. et al. Consumer choice and suggested price for pork as influenced by its appearance, taste and information concerning country of origin and organic pig production. **Meat Science**, v. 69, n. 1, p. 61-70, 2005.

ELIANE, K. **Comportamento do consumidor**: São Paulo: Atlas, 2. ed., 2008.

FARIA, I. G.; FERREIRA, J. M.; GARCIA, S. K. Mercado consumidor de carne suína e derivados em Belo Horizonte. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 58, n. 2, 2006. p. 251-256.

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de estatística**. São Paulo: Atlas, 2006. p. 320.

FONSECA, M. C. P.; SALAY, E. Beef, chicken and pork consumption and consumer safety and nutritional concerns in the City of Campinas, Brazil. **Food Controle**, v. 19, 2008. p. 1051-1058.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade**: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed. 1992. p. 357.

HAIR JUNIOR, J. F.; et al. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 6. ed., 2009.

IBM-SPSS Software - Software e soluções de analítica preditiva da SPSS. Disponível em: <http://www-01.ibm.com/software/br/analytics/spss/>. Acesso em: 16 mai. 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. **Censo Demográfico de 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 24 jun. 2013.

KOTLER, P. **Administração de marketing**: análise, planejamento, implementação e o controle. São Paulo: Atlas, 5. ed., 1998.

LAS CASAS, A. L. **Administração de marketing**: conceitos, exercícios, casos. São Paulo: Atlas, 8. ed., 2009.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. Porto Alegre: Bookman. 4. ed., 2001.

MERA, C. M. P.; LORENZINI, R.; WOLLMANN, M. R. Percepção com suinocultores de Tapera/RS sobre o uso de dejetos suínos na lavoura e o impacto ambiental. **Extensão Rural**, Santa Maria, n. 21, p.77-100, Jan./Jun. 2011.

NGAPO, T. M. et al. Consumer perceptions: pork and pig production. Insights from France, England, Sweden and Denmark. **Meat Science**, v. 66, n. 1, 2004, p. 125-134.

PAPANAGIOTOU, P.; TZIMITRA-KALOGIANNI, I.; MELFOU, K. Consumers' expected quality and intention to purchase high quality pork meat. **Meat Science**, v. 93, n. 93, 2013, p. 449-454.

RESANO H. et al. Consumer satisfaction with pork meat and derived products in five European countries. **Appetite**, v. 56, 2011, p. 167-170.

ROPPA, L. Perspectivas da produção mundial de carnes, 2007 a 2015. Disponível em: <http://www.sossuinos.com.br/mercado/info15.htm>. Acesso em: 15 mai. 2013.

SAAB, M. S. B. L. M. **Comportamento do consumidor de alimentos do Brasil: um estudo sobre a carne suína**. 2005. Tese de Doutorado em Administração – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2005.

SCHLINDWEIN, M. M.; KASSOUF, A. L. Análise da influência de alguns fatores socioeconômicos e demográficos no consumo domiciliar de carnes no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 3, 2006, p. 549-572.

SPEARS, R. **Group Identities: The Social Identity Perspective**. In: SCHWARTZ, S. J.; LUYCKX, K.; VIGNOLES, V. L. **Handbook of identity theory and research**. [S.l.]: Springer, v. 1: Structures and Processes, Cap. 9, p. 201-224, 2011.

SPHINX – Soluções em Coletas e Análises de Dados. Disponível em: <http://www.sphinxbrasil.com/>. Acesso em: 16 mai. 2015.

VENTURA, R. Mudanças no Perfil do Consumo no Brasil: Principais Tendências nos Próximos 20 Anos. MACROPLAN. Prospectiva, estratégia e gestão. Elaborado em agosto 2010. Disponível em: <http://www.macroplan.com.br/Documentos/>. Acesso em: 14 mai. 2015.

VITTI, V. et al. Comunicação no setor agroalimentar. In: CASTRO, L. T. (coord.). **Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos: textos selecionados**. São Carlos: Atlas, 2011. p. 182-204.

YOUN, H.; LIM, B. I.; JIN, H. J. Differential effects of negative publicity on beef consumption according to household characteristics in South Korea. **Health Policy**. Seoul, v. 106, 2012, p. 138-148.

## O PROCESSO DE ESCOLHA DE UMA PROPRIEDADE PARA INSTALAÇÃO DE UMA URT EM ILPF: A EXPERIÊNCIA NO TERRITÓRIO DO RIBEIRÃO DO BOI<sup>1</sup>

William Fernandes Bernardo<sup>2</sup>  
Marcelo Dias Müller<sup>3</sup>  
Narlíane de Melo Martins<sup>4</sup>  
Carlos Eugênio Martins<sup>5</sup>  
Prícila Estevão<sup>6</sup>

### RESUMO

A pesquisa agropecuária produziu a partir da década de 1970 muitas tecnologias e conhecimentos que não chegaram a ser adequadamente utilizados pelos produtores rurais. Vários métodos de extensão rural foram criados para aumentar a adoção, por esse grupo, de tecnologias produzidas nas universidades e centros de pesquisa. Um desses métodos é a unidade de referência tecnológica (URT), que nesse caso é uma propriedade rural que utiliza determinada prática ou técnica inovadora. A escolha dessa propriedade, no entanto, não é simples, uma vez que há muitas URTs que não servem de espelho aos visitantes. O que o presente artigo discute são os requisitos para a escolha de uma propriedade para se constituir em uma URT com maiores chances de motivar os visitantes a utilizarem a técnica inovadora. Para isso, apresenta a experiência da escolha de uma URT na tecnologia de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) no Território do Ribeirão do Boi, na região noroeste do Estado de Minas Gerais, Brasil. Na descrição da escolha da URT levam-se em conta as características do produtor, da tecnologia, da assistência técnica e da propriedade, sob uma análise crítica da ação extensionista nesse processo.

**Palavras-chave:** extensão rural, leite, unidade demonstrativa, unidade de referência tecnológica.

---

<sup>1</sup> O presente trabalho conta com o apoio da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, que financia o projeto "Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta como alternativa para o desenvolvimento sustentável da bovinocultura leiteira em propriedades familiares em áreas montanhosas", sob a liderança do pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Marcelo Dias Müller.

<sup>2</sup> Técnico em agropecuária (EAFa). Graduado em agronomia (UFV). Mestrado em Extensão Rural (UFV). Licenciado e bacharel em Ciências Sociais (UFJF). Analista da Embrapa Gado de Leite. E-mail: williamfb2006@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Graduado em Engenharia Florestal (UFV). Doutorado em Ciência Florestal (UFV). Pesquisador da Embrapa Gado de Leite. E-mail: marcelo.muller@embrapa.br

<sup>4</sup> Graduada Ciências Biológicas (UNILESTEMG). E-mail: narliane@ibio.org.br

<sup>5</sup> Graduado em Agronomia (UFV). Mestrado em Fitotecnia / Produção Vegetal (UFV) Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas (UFV). Pesquisador da Embrapa Gado de Leite. E-mail: carlos.eugenio@embrapa.br

<sup>6</sup> Graduada em Comunicação Social (UEL). Mestrado em Extensão Rural (UFV). Analista da Embrapa Gado de Leite. E-mail: pricila.estevao@embrapa.br

## THE PROCESS OF CHOOSING A FARM FOR SETTING-UP A URT IN ILPF: THE EXPERIENCE ON THE RIBEIRÃO DO BOI TERRITORY

### ABSTRACT

Since 1970s, agricultural research produced many technologies and knowledge that were never properly used by farmers. Various extension methods are designed to increase the adoption, by that group, of technologies produced in universities and research centers. One of the methods is the technological reference unit (URT), a farm that uses a innovative practice or technique. The selection of this farm, however, is not simple, since there are many URTs that don't serves as a mirror to visitors. What this article discusses are the requirements for choosing a farm that could constitute an URT with great chances to stimulate visitors to use the innovative technique. To do so, that article presents the experience of URT selection in the technology 'integrated crop-livestock-forest system' (ICLFS or ILPF) at 'Território do Ribeirão do Boi', located in the northwest of Minas Gerais State, Brazil. In describing the selection of URTs it takes into account the characteristics of the farmer, technology, technical assistance and farm, in a critical analysis of the extension action in that process.

**Keywords:** demonstration unit, milk, rural extension, technological reference unit.

### 1. INTRODUÇÃO

Unidades de referência tecnológica (URT) são, na prática, propriedades rurais que são modelos ou referência para produtores vizinhos em uma ou mais práticas agropecuárias. Para se tornar modelo essas propriedades precisam utilizar determinadas práticas ou técnicas de forma eficaz que gerem resultados positivos em indicadores zootécnicos e/ou financeiros. Geralmente quem identifica essas propriedades como referência são os técnicos da assistência técnica e extensão rural que atuam no local. Há propriedades escolhidas para se tornar uma URT que não conseguem irradiar determinada tecnologia. O "fracasso", nesse caso, recai sobre a inadequação da tecnologia ou sobre alguma característica local que se desconhece.

Na montagem da URT usualmente busca-se uma tecnologia que esteja em um nível tecnológico adequado para a região e capaz de ser absorvida pelos produtores da vizinhança. Supondo que a tecnologia é adequada para determinados produtores, outras características da URT passam a ter relevância. O produtor rural, dono da propriedade, deve possuir algumas qualidades que o tornem referência na vizinhança.

Para tanto, são apresentadas para discussão as seguintes questões: i) como se seleciona uma URT? ii) quais critérios são importantes para a seleção de uma propriedade para se tornar uma referência aos vizinhos? iii) por que uma URT pode não ser eficaz em motivar pessoas a utilizarem a tecnologia que se pretende divulgar? iv) qual o papel do extensionista no contexto mercadológico da tecnologia na qual participa da divulgação por meio da URT? Essas perguntas serão discutidas nesse artigo por meio do caso da seleção de uma URT no território do Ribeirão do Boi, que abrange parcialmente os municípios de Entre Folhas, Vargem Alegre, Caratinga e Bom Jesus do Galho, em Minas Gerais. A tecnologia veiculada por meio da URT no território é a integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), um conjunto de

técnicas que apresenta benefícios ambientais e de diversificação de renda, e que tem sido utilizado por pequenos produtores de leite de várias partes do Brasil.

## 2. A PECUÁRIA DE LEITE E AS TECNOLOGIAS PARA A PEQUENA PRODUÇÃO

No segmento do setor produtivo da cadeia do leite do Brasil há muitos resultados de pesquisa aplicada já disponíveis nos centros de pesquisa e universidades e, ao mesmo tempo, muita carência de tecnologias no campo (VILELA; BRESSAN; CUNHA, 2001). Esses autores acreditam que o setor pode ter sido vítima da manipulação populista recorrente na América Latina, uma vez que o produto leite foi pautado como item essencial para a dieta de faixas carentes da sociedade. Por esse motivo, o leite teria ficado submetido a controles de preço no mercado para evitar o aumento no custo de vida. Como consequência, os produtores de leite teriam assimilado os efeitos econômicos e sociais negativos dessa política.

Ao mesmo tempo em que o populismo controlava o preço do leite no Brasil, Silva (2003) enxerga outro processo que afetava agricultores de pequena escala. Para ele, o processo de modernização na agricultura fez com que os pequenos produtores ficassem sem condições de ter acesso às tecnologias capazes de impulsioná-los para maiores produções, produtividades e lucratividades pelo motivo de não terem capital para investir e porque as tecnologias disponíveis tinham alto custo, voltadas, portanto, à grande escala de produção (SILVA, 2003). A esse respeito, o autor explica que:

Quanto ao padrão tecnológico, orientado, basicamente, para uma expansão do complexo agroindustrial (a montante e a jusante da agricultura), mostra-se que ele não foi totalmente absorvido pelos pequenos produtores, conduzindo-os a um crescente diferencial de produtividade em relação às unidades que puderam se modernizar intensamente. O fator limitante da modernização no setor camponês parece residir, fundamentalmente, na incompatibilidade entre escala mínima de produção requerida pelo novo padrão tecnológico e a insuficiência dos recursos produtivos e financeiros por parte daquele setor (SILVA, 2003, p. 138).

A mudança de perspectiva política no Brasil a partir dos anos 1990 recolocou holofotes nos produtores familiares, especialmente após a criação do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) em 25 de novembro de 1999<sup>7</sup>. Como parte desse processo de mudança de referencial institucional e ideológico do governo, em 31 de agosto de 2001<sup>8</sup> ocorre a transferência para esse ministério das atribuições de atuar no desenvolvimento sustentável de agricultores familiares, ações que estavam na pasta do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Embora as recentes mudanças no cenário político nacional deixem fluidos os ancoradouros desse debate em termos institucionais, a questão da pequena produção continua na agenda da agropecuária nacional.

Com essa perspectiva, o trabalho da pesquisa e da extensão rural com agricultores familiares encontra-se na fase de resgate e reconstrução do tema sobre tecnologias adequadas para pequenos agricultores. Da mesma forma, muda a pesquisa agropecuária nacional que vinha atuando intensamente na perspectiva da

---

<sup>7</sup> Pela Medida Provisória (MP) nº 1.911-12.

<sup>8</sup> Pela MP nº 2.216-37.

modernização e passou a considerar também a nova conjuntura de demandas dos segmentos sociais.

### **3. A INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA (ILPF)**

A integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) teve início nos anos 1980 com o “Sistema Barreirão”, que visava a reforma e a melhoria das pastagens pelo aproveitamento do adubo residual de culturas anuais, como arroz e milho, cultivados em pastagens degradadas (YOKOYAMA et al., 1995). O “Sistema Barreirão” incorporou nos anos 1990 o plantio direto – passando a se chamar Sistema Santa Fé (ALVARENGA; GONTIJO NETO; CRUZ, 2009) – e nos anos 2000 foram incorporados os conceitos da agrossilvicultura (MACDICKEN; VERGARA, 1990; NAIR, 1993) com a introdução de árvores neste sistema, notadamente com o plantio de eucalipto em faixas estabelecidas em espaçamentos maiores para permitir a consorciação com pastagem, denominado ILPF.

A ILPF é uma tecnologia que congrega três componentes em uma mesma área: a lavoura (neste caso o milho), a pecuária (que soma o pasto e o gado de leite ou de corte) e a floresta. Os três componentes podem estar presentes na área em um mesmo momento (sistema agrossilvipastoril) ou em momentos subsequentes. Também permite as combinações IPF (silvipastoril), ILP (agropastoril) e ILF (silviagrícola). O governo federal incentiva o uso dessa tecnologia, conforme informa o site do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento:

O pressuposto do sistema ILPF é de que o adubo residual da cultura anual (milho, por exemplo) irá proporcionar o aumento da produção por hectare subsequente do capim (e, conseqüentemente, da produção de leite e/ou carne) enquanto as árvores fornecem sombra e conforto térmico aos animais. Outra vantagem da integração de atividades é que, em uma mesma área, tem-se a produção animal (leite ou carne), produção florestal (madeira, frutos, etc.) e alimento (grãos, silagem, forragem), o que representa diversificação e aumento da renda ao produtor rural. A ILPF constitui-se, portanto, uma técnica de intensificação do uso da terra com o objetivo de recuperar pastagens degradadas e aumentar a renda do agricultor.

O Ministério da Agricultura firma convênios e acordos de cooperação técnica com órgãos, entidades e instituições públicas e privadas como estratégia para a capacitação de pessoal e como forma de incentivar a prática da ILPF entre os produtores rurais. O programa é desenvolvido pela Coordenação de Manejo Sustentável dos Sistemas Produtivos (CMSP), subordinada ao Departamento de Sistemas de Produção e Sustentabilidade (Depros), da Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo (SDC) (BRASIL, 2014).

Para o MAPA, entre as vantagens da ILPF estão a recuperação de pastagens degradadas pela correção química do solo, a otimização e intensificação do uso do solo, a redução da vulnerabilidade econômica pela diversificação de atividades, a diminuição de pressão para a extração de madeiras de florestas naturais e o uso de práticas ambientais, como o plantio direto e a cobertura do solo para redução de erosão.

Conforme se pode observar, a ILPF é uma tecnologia que exige do produtor rural conhecimentos e/ou experiência nos três componentes (lavoura, pecuária de leite e/ou carne e floresta), além de noções de técnicas de proteção do solo. Ainda

demanda o acesso a assistência técnica e a equipamentos para preparo do solo, plantio e tratos culturais.

#### **4. A URT COMO INSTRUMENTO DE EXTENSÃO RURAL, CAMPO DE IDEOLOGIAS E DE INTERESSES PARCIAIS**

Em termos de método, a extensão rural no Brasil tem sido alimentada nos últimos anos pelos referenciais da pedagogia e epistemologia de Jean Piaget, Paulo Freire e Pedro Demo (RUAS, 2006). Piaget acredita que o aprendizado segue um percurso que se inicia em um saber prévio (todos possuem um saber inicial a partir do qual construirá outro conhecimento), passa pelo contato com um novo saber que causa um desequilíbrio na forma de organização do pensamento, uma assimilação (a incorporação de novas experiências), uma acomodação (reorganização das estruturas mentais para a sedimentação dos novos conhecimentos) para chegar, por fim, a um saber reelaborado (RUAS, 2006; PALANGANA, 2001).

Paulo Freire possui princípios humanistas para propor ações dirigidas à autonomia, liberdade, dialogicidade e dialética entre aluno e professor (categoria que inclui o extensionista) em uma interação para resultar em uma construção coletiva e contínua de conhecimento (FREIRE, 1983). Pedro Demo defende uma ação educativa participativa e politizada para a formação de cidadãos críticos e autônomos que se valem do princípio de “aprender a aprender” para analisar, interpretar, sintetizar, formular e agir sobre a realidade (RUAS, 2006). Como método (da extensão rural), a URT pode ser incluída na definição geral de “conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo, traçando o caminho a ser seguido” (MARCONI; LAKATOS, 2008, p. 46). Na prática cooperativista, verifica-se que a participação cotidiana de produtores é de baixa qualidade, centrando-se a presença mais em eventos técnicos e menos em processos decisórios de gestão da cooperativa (TEIXEIRA; BERNARDO; MOREIRA, 2013). Como contraponto, Mattos e Santana (2014) verificaram ganhos de renda nos grupos de produtores de leite que estavam dispostos a aprender e a participar de associações e sindicatos.

A extensão rural vem utilizando as unidades demonstrativas como método de divulgação de práticas e tecnologias desde os primórdios das atividades extensionistas nos Estados Unidos no final do século XIX, sob a coordenação dos colégios agrícolas e das estações experimentais (FONSECA, 1985). Não há diferença significativa entre a unidade demonstrativa (UD) daquele período para a URT dos dias atuais. Pode-se aventar que houve mudanças em termos ideológicos entre os dois métodos uma vez que na URT dos dias atuais, em comparação à UD do passado, há espaço para discussão, crítica e até a negação da tecnologia. De fato, no passado a tecnologia era imposta para promover o desenvolvimento do país e o indivíduo era objeto da dominação política, econômica e social (FIGUEIREDO, 1989).

Os métodos de extensão rural, dos quais a UD fazia parte, se valiam de artifícios de convencimento, persuasão e marketing para mudar o comportamento do produtor e fazê-lo adotar determinada prática e assimilar as técnicas modernas da agropecuária (FONSECA, 1985; FIGUEIREDO, 1989). Coelho (2005, p. 61) entende “que tecnologia é a ciência e a técnica transformadas em mercadoria, em valor de troca. A socialização dessa forma de conhecimento fez-se pela difusão persuasiva para compra, e não pela socialização de habilidades criadoras”.

Nos dias atuais a tecnologia ainda se impõe ao agricultor e ao técnico como uma mercadoria de fetiche e encantamento (qualidades do produto, segundo Marx) e esse objeto mágico tem o poder não apenas de resolver um problema agrícola ou

pecuário, mas trazer mais renda e elevar o bem-estar do produtor e da sua família. Essa corrente de causa-efeito da tecnologia (solução técnica x aumento de renda x melhoria no bem-estar) não corresponde à realidade, embora técnicos de campo ainda acreditem nisso, uma falácia inerente da ideologia da modernidade. Esse falso silogismo possui uma conotação religiosa da tecnologia que a coloca no mundo do sagrado e, logo, no espaço do inquestionável. A esse respeito Hervieu-Léger (2008) afirma que a modernidade impõe um ritmo contínuo nas sociedades em que:

É preciso produzir sempre mais, conhecer sempre mais, comunicar-se sempre mais e sempre mais depressa. Essa lógica de antecipação, criada no âmago de uma cultura moderna dominada pela racionalidade científica e técnica, [é] um espaço sempre renovado para as produções imaginárias que esta racionalidade decompõe permanentemente (HERVIEU-LÉGER, 2008, p. 39).

E da mesma forma com que a ciência está imersa no campo do sagrado<sup>9</sup>, a religião também busca elementos na racionalidade e no positivismo da ciência experimental, como é o caso do espiritismo kardecista (LEWGOY, 2008).

Em outra perspectiva, alguns profissionais que atuam no campo da agropecuária ainda veem a técnica como neutra, sempre direcionada ao bem-estar do produtor. Acreditam que aquele que produz a ciência está simplesmente a serviço do avanço tecnológico. Marx via esse tipo de pensamento como alienação, “a exteriorização do trabalhador só segundo um dos seus aspectos, a saber, a sua relação com os produtos do seu trabalho. Porém, a alienação não se mostra apenas no resultado, mas no ato da produção, dentro da atividade produtiva mesmo” (MARX; ENGELS, 1989, p. 152). A alienação se mostra pela falta de controle do trabalhador sobre seu trabalho e o produto de seu trabalho em um processo que ele próprio se torna mercadoria. A URT (assim como a UD) ainda é uma técnica que usa artifícios da comunicação e marketing com o objetivo de convencer produtores a adotarem uma determinada técnica, que foi previamente selecionada entre outras opções e recomendada por especialistas.

Minayo (2010) explica que o positivismo defende um “conhecimento objetivo, neutro, livre de juízo de valor, de implicações político-sociais” (p. 82) com a finalidade de trazer um conhecimento verdadeiro, mensurável e replicável. A autora argumenta que o positivismo surgiu com a revolução científica do iluminismo entre o final do século XVII e meados do século XVIII. A proposta era revolucionária, pois ia de encontro à influência e aos interesses da Igreja e das políticas dominantes à época. As ciências físicas e matemáticas forneceriam os instrumentos de quantificação precisos para oferecer resultados “livres de preconceitos”. Hoje, no entanto, essa vertente positivista vem sendo substituída pelos métodos compreensivos, marxistas e de pensamento sistêmico.

Analisando a URT sob o prisma marxista do materialismo histórico, observa-se que o método pode ser uma vitrine que dá visibilidade a produtos da indústria, como máquinas, fertilizantes, defensivos agrícolas, material genético (determinadas plantas e certos animais – e não outros –, o que demonstra uma escolha). Se assim for, privilegia alguns produtos, fabricantes, distribuidores, revendedores e especialistas. A URT não seria, portanto, uma técnica neutra na esfera da extensão rural; emprega técnicas de diversas áreas do conhecimento

---

<sup>9</sup> Em 2006 um zootecnista de Pernambuco disse emocionadamente ao chegar na Embrapa: “de tantos artigos científicos que li dos pesquisadores aqui da Embrapa, eu estou me sentindo dentro a um templo [sagrado]”.

(ROGERS, 1974, p. 70) para mudar comportamentos e beneficiar alguns segmentos, produtos e serviços dentro da dinâmica do capitalismo. Os conceitos de homofilia e influência pessoal, que serão discutidos adiante, ilustram esses princípios, que estão imbricados no conceito, objetivo e eficácia da URT<sup>10</sup>.

Para não tratar a URT como simples vitrine do mercado e o técnico como vendedor de produtos, é preciso refletir sobre os insumos envolvidos na técnica (que podem levar o produtor à dependência e à perda da autonomia) e também sobre o método. Na visão atual da extensão rural, o método deve considerar o agricultor como indivíduo questionador e criador. Do mesmo modo, a tecnologia deve ser aberta e flexível o suficiente para permitir modificações e adaptações. O técnico também deve ser capaz de ouvir o produtor (assim como ouve o especialista) para criar uma técnica adaptada às condições da propriedade e do agricultor.

Freire (1983) indica aos extensionistas os caminhos do diálogo, da honestidade, da responsabilidade e da humildade para construir, junto com o agricultor, um conhecimento realmente significativo. Considerando que “o homem é um ser da ‘praxis’; da ação e da reflexão” (FREIRE, 1983, p. 28), durante um processo educativo é necessário não apenas mostrar um conteúdo ou objeto novo, mas “revelar ou desvelar” (FREIRE, 1983, p. 28) o conhecimento. Assim agindo, o indivíduo se envolve em seu mundo como criador e criatura da realidade.

A seguir serão descritos e discutidos os passos e critérios que foram utilizados na escolha de uma propriedade rural a fim de se tornar uma URT. A tecnologia eleita para implantação é a ILPF e o local, o território do Ribeirão do Boi.

## 5. METODOLOGIA

A pesquisa com ILPF em andamento utiliza métodos das ciências biológicas e exatas para colher os dados do ambiente, tais como indicadores de qualidade do solo, de produção de forragens, de culturas anuais e de crescimento das árvores sob diversos tipos de arranjos espaciais, condições de solo, relevo e clima. Também emprega outros métodos para colher, sistematizar e compreender dados sociais a respeito da adoção da ILPF.

No aspecto da pesquisa social, o projeto em pauta faz entrevistas com produtores de leite que i) empregam a ILPF em suas propriedades, ii) conhecem mas não utilizam a ILPF e iii) utilizavam mas abandonaram o sistema ILPF. Por meio desses três grupos de produtores de leite busca-se conhecer quatro grandes grupos de conteúdos que poderiam explicar os fatores impulsores ou restritivos ao uso mais amplo da ILPF:

- 1) As características do produtor, como escolarização, condições econômicas e, especialmente, histórico profissional com lavoura, pecuária e componente florestal;
- 2) As características da propriedade, especialmente benfeitorias, equipamentos e gestão;
- 3) A disponibilidade e acesso a máquinas e implementos agrícolas para aluguel no município;
- 4) A existência e efetividade de assistência técnica capacitada no município para orientar na tecnologia ILPF.

---

<sup>10</sup> A extensão rural empregou elementos da psicologia e da antropologia (dentre outros campos da ciência) a seu favor para, por exemplo, classificar produtores em categorias de adotantes: inovadores, primeiros adotantes, maioria precoce, maioria tardia e retardatários. Segundo essa classificação, cada categoria de pessoas possuía determinadas características relacionadas à rapidez ou lentidão em mudar de comportamento para adotar uma tecnologia. Os retardatários (os últimos a adotar uma inovação), por exemplo, são mais velhos, tradicionais, semi-isolados, mais locais, que se veem não no futuro, mas no passado (ROGERS, 1974).

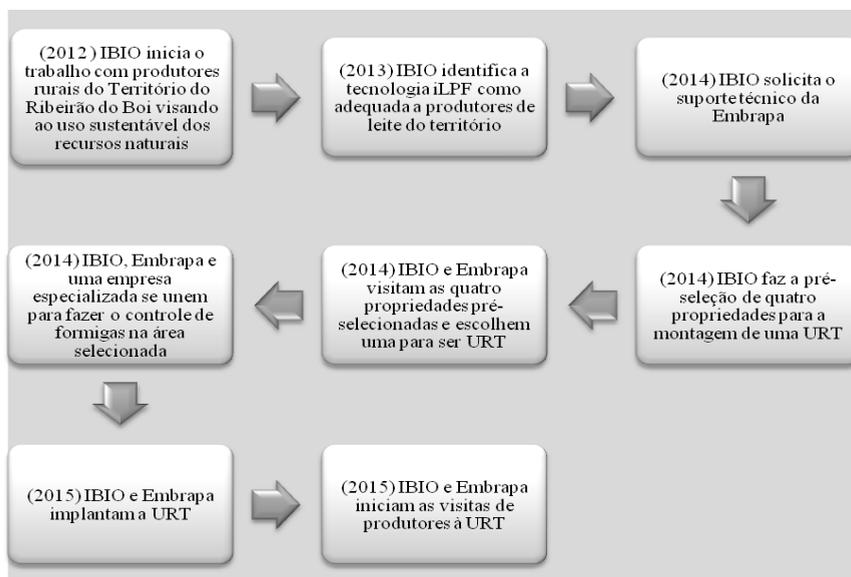
A hipótese da pesquisa em adoção da ILPF é a de que os quatro fatores acima explicam suficientemente bem a aceitação ou rejeição da tecnologia. Para levantar os dados a campo foram aplicados questionários a produtores de leite com questões abertas e fechadas. Para obter uma explicação mais acurada da realidade, do ponto de vista dos produtores, a pesquisa levantou dados quantitativos, mas especialmente, informações qualitativas para análise. Minayo (2010) explica que:

O método qualitativo é o que se aplica ao estudo da história, das relações, das representações, das crenças, das percepções e das opiniões, produtos das interpretações que os humanos fazem a respeito de como vivem, constroem seus artefatos e a si mesmos, sentem e pensam (MINAYO, 2010, p. 57).

Os questionários utilizados na pesquisa em andamento sobre ILPF, com perguntas fechadas e abertas, buscaram captar dados quantitativos e qualitativos da propriedade, do contexto socioeconômico local, do produtor com sua história de vida e sua família. Acredita-se que essa composição metodológica é capaz de retratar as impressões dos produtores com relação à tecnologia e explicar as razões da adoção ou rejeição do uso da ILPF.

Especificamente para a escolha de uma propriedade para ser instalada a URT em ILPF no território do Ribeirão do Boi, o grupo participante da pesquisa utilizou o questionário como suporte para essa seleção, incluindo os aspectos qualitativos decorrentes do momento da entrevista. Para essa escolha foram empregados três critérios principais: a aptidão da propriedade para a implantação da ILPF em sua plenitude, as características intrínsecas do produtor e o seu interesse no uso da nova tecnologia. Uma vez conhecidos esses três grandes grupos de conhecimento e tendo a teoria como suporte, uma das quatro propriedades pré-selecionadas pelo IBIO foi indicada pelo grupo do IBIO e Embrapa para a instalação da URT.

Figura 1 – Sequência de atividades até a instalação da URT no Território do Ribeirão do Boi



Fonte: os autores.

O presente artigo visa apresentar e discutir os critérios teóricos e metodológicos para a escolha de uma propriedade para se tornar uma URT, representado pela quinta etapa, em destaque, na Figura 1 acima.

Assim sendo, a seguir são apresentadas as atividades que precedem a seleção das propriedades (boxes 1 a 3 da Figura 1) para, em seguida, apresentar o resultado do trabalho: os critérios de seleção de quatro propriedades pelo IBIO (box 4 da Figura 1) e, com maior ênfase, os critérios para a seleção de uma propriedade mais adequada para a instalação da URT na tecnologia ILPF (box 5 da Figura 1). Na sequência há uma discussão sobre as características da propriedade escolhida como uma URT e a conclusão.

## 6. O TRABALHO NO TERRITÓRIO DO RIBEIRÃO DO BOI E A ESCOLHA PELA TECNOLOGIA ILPF

O território do Ribeirão do Boi é formado pelos municípios de Caratinga, Bom Jesus do Galho, Entre Folhas e Vargem Alegre, área que soma 35 mil hectares no centro-leste de Minas Gerais. Desde 2012 o Instituto Bioatlântica (IBIO) atua naquele território visando adequar o uso do solo e a aptidão regional para promover o uso sustentável dos recursos naturais. Para isso, realiza ações de monitoramento ambiental e faz contato com a comunidade local para conhecer o potencial produtivo do território. Dentre outras ações, realiza o Zoneamento Ambiental e Produtivo (ZAP).

Nos levantamentos que foram realizados com os habitantes do território pelo IBIO, a tecnologia ILPF surgiu como uma oportunidade de aproveitamento do mercado e da tradição existentes no local, como a produção de eucalipto, de leite e de milho, este cultivado principalmente para alimentação de animais domésticos

(porcos e galinhas). Após a identificação dessa tecnologia pelo IBIO, foram feitos contatos com a Embrapa Gado de Leite e foi sugerida a montagem de uma URT no território. Em seguida, propriedades de leite foram visitadas pelos técnicos do IBIO para uma pré-seleção de locais adequados para a implantação da URT. E, posteriormente, quatro propriedades foram pré-selecionadas pelos técnicos após levantamento.

Paralelamente a essa ação do IBIO, a Embrapa Gado de Leite, no período de 2014 a 2016, conduz um projeto voltado para o estudo de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta em propriedades leiteiras familiares em áreas montanhosas para avaliar parâmetros técnicos da tecnologia de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) e também sua disseminação e adoção por produtores de leite. Para isso, optou-se pela técnica de URT para que produtores pudessem conhecer de perto e ao vivo a ILPF e, assim, se motivassem a utilizá-la.

Após o contato entre IBIO e Embrapa Gado de Leite, foi agendada uma visita ao território Ribeirão do Boi para a escolha de uma propriedade em que seriam investidos esforços e recursos para a instalação da ILPF. Assim, as quatro propriedades de leite pré-selecionadas pelo IBIO foram visitadas por um grupo de empregados da Embrapa Gado de Leite e do IBIO com o objetivo de selecionar uma que seria viável à instalação de uma URT em ILPF.

## **7. RESULTADOS**

### **7.1 SELEÇÃO PRÉVIA DE QUATRO PROPRIEDADES PARA MONTAGEM DA URT EM ILPF**

Diante do desafio de pré-selecionar propriedades num território de 35 mil hectares para a implantação de uma URT em ILPF, os técnicos do IBIO utilizaram como guia o “Manual Orientador para Implantação de Unidades de Referência Tecnológica de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta-URT ILPF” (BALBINO et al., 2011). O Manual expõe aspectos importantes a serem considerados na identificação e escolha do produtor e respectiva propriedade e diz que produtor é peça-chave do processo de transferência de tecnologia objetivada com a implementação da URT em ILPF.

Os aspectos expostos no Manual são subdivididos em dois grupos: o primeiro trata de características desejáveis do produtor e o segundo, de características desejáveis da propriedade. Os aspectos a serem observados quanto ao produtor são: i) líder na região e formador de opinião; ii) disponibilidade de recursos para implantação e condução da URT em ILPF; iii) receptivo a mudanças e com características inovadoras; iv) produtor de fácil relacionamento interpessoal; v) predisposição e motivação necessárias à execução da URT em ILPF e sua manutenção no mesmo local por, no mínimo, quatro anos, ou um ciclo completo do sistema de produção que for mais longo, como, por exemplo, o componente florestal, que possibilite a realização das avaliações necessárias; vi) residência, preferencialmente, na propriedade (BALBINO et al., 2011).

No que tange à escolha da propriedade, o manual indica os seguintes aspectos: diagnóstico da propriedade (localização, área, clima, solo, sistemas de produção predominantes, nível tecnológico utilizado, infraestrutura existente, aptidão, principais limitações); localização da área onde será implantada a URT em ILPF deve ser em local de fácil acesso (em condições edafoclimáticas representativas da região e com infraestrutura mínima necessária a cada sistema de produção); topografia adequada ao cultivo e às práticas de conservação do solo (uniformidade física e química do solo); respeito ao tamanho mínimo e máximo para

as áreas de cada cultura ou tecnologia que compõe a URT em ILPF, e que seja adequado em função do ciclo dos componentes envolvidos (lavoura, pecuária e floresta).

O primeiro passo da equipe do IBIO foi a identificação de produtores de leite por meio de busca no cadastro de produtores do projeto Território Sustentável do Ribeirão do Boi, que reúne as pessoas que participam de atividades realizadas pelo IBIO no território. Uma pré-seleção foi feita pelos técnicos para incluir no trabalho os produtores participativos e predispostos ao diálogo e à inovação. Para identificação de outras propriedades potenciais a se tornarem URT, foram contatadas secretarias municipais de agricultura e comércio local de produtos agropecuários. Foram visitadas, inicialmente, dezesseis propriedades e, dentre elas, quatro foram selecionadas para serem visitadas, em conjunto com a equipe da Embrapa, a fim de definir qual delas estaria mais apta a ser uma URT.

O número de propriedades selecionadas foi definido com atenção ao tempo disponível para as visitas. Os principais aspectos para o atendimento ao perfil desejado foram: i) propriedade representativa do local (área, conhecimento técnico, recursos financeiros e materiais); ii) facilidade de acesso pela qualidade das estradas; iii) interesse do proprietário em inovar e disposto a ser o primeiro a adotar novas tecnologias; iv) propriedade com situação fundiária regular; v) proprietário aparentemente com comprometimento e o cuidado necessário com a propriedade e seus sistemas produtivos.

As propriedades selecionadas atenderam aos seguintes aspectos: i) produtor líder na região e formador de opinião; ii) produtor receptivo a mudanças e com características inovadoras; iii) produtor de fácil relacionamento interpessoal; iv) produtor com predisposição e motivação necessárias à execução da URT em ILPF e sua manutenção; v) propriedade representativa quanto à topografia, área e nível tecnológico empregado.

Embora fosse desejável para o sucesso da implantação de uma URT que a propriedade/produtor possuísse um nível “mínimo” de tecnologia e recursos financeiros, selecionaram-se propriedades que tivessem esses recursos não na sua totalidade, a fim de garantir a representatividade no contexto local. Da mesma forma, para a escolha das propriedades para a montagem da URT levou-se em conta a escolha de áreas com montanhas, de modo a representar a característica típica da região.

## 7.2 A SELEÇÃO DE UMA PROPRIEDADE, ENTRE QUATRO PRÉ-SELECIONADAS PELO IBIO, PARA A MONTAGEM DA URT

A seguir serão descritas características das quatro propriedades pré-selecionadas pelo IBIO, entre as quais uma foi eleita para a montagem da URT. A descrição sucinta, a seguir, busca elencar aspectos que foram relevantes para a instalação da ILPF. Os critérios para a escolha, como se mostrará no tópico de discussão seguinte, consideraram aspectos técnicos, práticos e sociológicos. Os nomes dos produtores foram omitidos para não permitir a identificação e preservar a confidencialidade. Um dia após as visitas às propriedades foi realizado um evento na sede do município para divulgação da técnica de ILPF.

A **primeira** propriedade visitada possui 35 hectares e tem como proprietário um senhor que nasceu e foi criado naquele terreno rural e trabalhou na cidade vizinha, onde reside atualmente e se aposentou como professor. Possui o curso superior completo. A produção de leite é feita por um senhor que lida com o rebanho em regime de parceria com o proprietário e tem o controle do manejo do rebanho. O proprietário tem muitas recordações de seu período de infância naquele ambiente.

Apontou para uma pequena nascente e disse: “ali tinha peixe e hoje só tem esse brejo”.

A grande motivação desse proprietário para a introdução da ILPF em sua área parece estar associada à reconstrução do patrimônio físico e cultural que está vivo em sua memória. Contou que seu filho não tinha interesse na área, mas recentemente mudou de opinião quando ingressou no curso de turismo e começou a enxergar o potencial turístico da região. A propriedade não tem disponibilidade de área para o plantio de milho (devido à alta declividade) em rotação com a pastagem e tem apenas um local para o cultivo de eucalipto. Com isso, seria possível implantar “apenas” o sistema silvipastoril (IPF). O produtor possui trator, arado e grade-aradora. Para não deixar os equipamentos parados durante o ano pela falta de serviço na própria fazenda, o proprietário contrata um tratorista para fazer serviços para terceiros.

No momento da entrevista, o produtor estava sem tratorista e reclamava da falta de mão de obra disponível para o trabalho rural. Disse que contratava pessoas da cidade para o trabalho no campo e que quando planta milho e feijão, ele o faz em sistema de meação. Naquela data possuía 11 vacas no total, das quais quatro produzem leite. A produção era de 60 litros na época das águas e 30 litros na seca com o preço de R\$ 1,00 durante todo o ano, nas águas e na seca. O leite é resfriado na propriedade vizinha. A ordenha é manual e não se faz inseminação artificial. O produtor esteve no evento sobre ILPF.

A **segunda** área avaliada tem como proprietário um senhor que vive da produção de leite, o qual está construindo um sistema de ordenha mecânica do tipo fosso para facilitar o trabalho. O produtor reclama de dores na coluna e acredita que o novo sistema de ordenha vai ajudá-lo a ganhar tempo e reduzir o peso do serviço. Sua propriedade tem 15 hectares e aluga pastos para colocar o gado “solteiro”. Dessa forma, consegue manter em seu terreno apenas as vacas de leite em produção. Nasceu e foi criado na casa vizinha onde hoje pertence a outro morador e onde foi criado pela avó que o tratava muito mal, assim como a seus irmãos. Contou histórias tristes dos tempos de criança.

Esse produtor estudou até o 2º ano do ensino fundamental. Planta milho para a despesa e já plantou eucalipto, “mas a formiga comeu”. Na área de meia encosta em que poderia plantar eucalipto passa uma rede elétrica que impede o cultivo de eucalipto desta essência florestal. Na área de leite maior (baixada) pode ser cultivado o milho com a forrageira no formato ILP (ou agropastoril). O filho trabalha no comércio da cidade vizinha e, nas horas vagas, ajuda o pai na propriedade. O produtor contrata um trabalhador temporário para ajudá-lo nas tarefas diárias. Possui o total de 20 vacas e 15 estavam em lactação. Diz que retira diariamente 300 litros de leite na época das águas e 200 litros na época da seca, cujo preço é R\$ 0,70 e R\$ 0,98, respectivamente. Faz diariamente o teste da caneca de fundo preto (para detecção de mamite clínica) e o leite é resfriado na sua própria propriedade.

Esse proprietário não possui trator ou implementos e usa uma carroça com cavalo para o transporte de cana-de-açúcar e capim-elefante para as vacas. Disse que pretende iniciar a inseminação artificial das vacas. Seu filho tem planos de dar continuidade na propriedade, mas no dia da visita da Embrapa e IBIO o filho saiu da propriedade quando a equipe chegava e não retornou, demonstrando aparentemente desinteresse na implantação da ILPF. Em visita à sua propriedade o produtor disse: “eu deixo vocês plantarem aqui”, apontando para a área de baixada. O grupo que visitava entendeu a frase como um gesto de educação do produtor em ceder a área para o trabalho mais do que um interesse em implantar uma nova tecnologia que o beneficiaria diretamente. Não se percebeu o envolvimento ou o

interesse na tecnologia ILPF. O produtor e seu filho não foram ao evento no qual a tecnologia foi apresentada e discutida em detalhe.

O produtor da **terceira** propriedade visitada, assim como o primeiro produtor, demonstrou grande apego emocional à propriedade onde nasceu e foi criado. Mostrou um engenho de cana-de-açúcar onde o pai fazia açúcar e rapadura. A propriedade tem uma vista maravilhosa de montanhas e possui um rio onde ele tomava banho quando era criança e onde se vê, do outro lado da margem, a escola rural onde estudou. Hoje, sua renda vem do trabalho temporário que tem com a prefeitura e da venda de bovinos de recria e engorda.

Esse proprietário concluiu o ensino médio e hoje é presidente da associação de produtores rurais da comunidade onde fica a propriedade. Reside na propriedade com sua família, sendo sua mãe aposentada. Morou por quatro anos nos Estados Unidos onde trabalhou para juntar dinheiro e retornar ao país. Reforçou que seu negócio hoje na propriedade é a recria e engorda de animais. A propriedade tem 20 hectares e 15 vacas de leite, sendo uma em lactação. Disse que tirava 60 litros na época das águas e 40 litros na seca, que eram vendidos a R\$ 0,80 e R\$ 1,00, respectivamente. O leite é resfriado na propriedade vizinha. A ordenha é manual, não faz o teste da caneca de fundo preto e não faz inseminação artificial.

A área permite “apenas” a implantação de IPF (silvopastoril), uma vez que o terreno disponível tem declividade alta e impede o plantio de milho. Relatou que não possui trator ou implementos. Demonstrou interesse em implantar a ILPF em sua propriedade e em receber produtores rurais como visitantes. Esteve no evento de divulgação da ILPF no território.

A **quarta** propriedade tem 21 hectares, produz 33 litros na seca e 60 nas águas. O produtor tem a renda vinda da produção de leite, que processa em queijo, requeijão, manteiga e biscoitos para a venda em Ipatinga por meio de atravessador. Disse que costuma plantar tomate e tinha, no dia da visita, um plantio de cerca de 2 hectares de mandioca de mesa para a venda ao Ceasa (Centrais de Abastecimento de Minas Gerais), em Belo Horizonte. O proprietário estudou até a 5ª série do ensino fundamental. A esposa e o filho mais velho trabalham nas atividades da propriedade.

Nesse local há 17 vacas no total, das quais sete estavam em lactação. Como a produção de leite da propriedade não segue *in natura* para o mercado, não importava a ele o preço do litro do leite no mercado e também não se faz necessário o tanque de refrigeração. A ordenha é manual, não faz o teste da caneca de fundo preto e não realiza a inseminação artificial nas vacas.

Identificou-se, também, que ali não havia trator ou implementos, mas um sistema de irrigação para uso na lavoura de tomate. Há um terreno de aproximadamente 2 hectares apto para a implantação da ILPF em todas as suas fases. Caminhando pelo terreno onde é possível a implantação da ILPF, observou-se a ocorrência de inúmeros formigueiros, que na ocasião atacavam as plantas de mandioca. Registra-se que a sua esposa esteve presente no evento sobre ILPF, o que mostra o envolvimento familiar na proposta do projeto.

A análise conjunta das quatro propriedades mostrou que elas possuem em comum: a) áreas de montanha, típicas da região; b) não recebem assistência técnica; c) plantam milho para subsistência; d) não plantam eucalipto; e) não fazem anotações ou o gerenciamento técnico e financeiro da propriedade; f) não conhecem ou não empregam a ILPF em suas propriedades; g) o acesso é relativamente fácil a todas as propriedades, tanto na época da seca como das águas.

Embora o questionário semiestruturado não tivesse pergunta explícita sobre a história do produtor em relação à propriedade, apenas o quarto produtor não se manifestou espontaneamente sobre esse tema. O discurso do primeiro e do terceiro

produtor demonstravam o interesse no resgate de uma memória familiar e da infância, ao contrário do segundo produtor.

*A quarta e última propriedade visitada foi a escolhida para a montagem da URT em ILPF.* A eliminação das formigas cortadeiras se mostrava urgente e crucial para o sucesso da URT, uma vez que as plantas de eucalipto são muito atacadas, fator determinante para o sucesso na fase inicial de plantas jovens no campo. O controle das formigas foi o primeiro e grande desafio técnico ao sucesso da tecnologia. A presença do grande número de formigueiros mostra a dificuldade ou incapacidade do produtor em lidar com esse problema em sua propriedade, apesar de sua experiência em trabalhar com a cultura do tomate, uma das mais complexas do campo da agronomia. A quantidade de formigueiros impressionou muito os técnicos da Embrapa Gado de Leite que caminharam pelo terreno onde será implantada a URT.

## 8. DISCUSSÃO

### 8.1 OS CRITÉRIOS DE ESCOLHA DO LOCAL E DO PRODUTOR PARA IMPLANTAÇÃO DA URT: A OBSERVAÇÃO DE CAMPO E A TEORIA

A unidade de referência tecnológica (URT) cria um ambiente no qual em um dia de campo os produtores vizinhos ouvem a explicação do técnico a respeito da inovação e também o depoimento do produtor rural que utiliza a tecnologia. Os produtores que visitam a propriedade têm a oportunidade de discutir entre si e avaliar em conjunto o que ouvem e veem na prática por ocasião da visita técnica à URT.

No caso do território do Ribeirão do Boi, os critérios para a escolha da propriedade para a implantação da URT foram:

- a) a possibilidade de implantação da ILPF em todos os seus componentes: lavoura, pecuária (pastagem e vaca de leite) e floresta (eucalipto);
- b) as características do produtor;
- c) a motivação e interesse do produtor em utilizar a nova tecnologia recomendada pela equipe técnica.

Nos critérios acima se observa que há certas características inerentes à propriedade e outras próprias do produtor. Aquelas relativas à propriedade dizem respeito às condições naturais (topografia, água, fertilidade do solo, etc.) e de disponibilidade de máquinas e insumos (pequenos produtores da região não possuem, em geral, trator e implementos). A propriedade onde será instalada uma URT precisa espelhar as condições da vizinhança em termos de estrutura física e recursos disponíveis. Fica mais fácil aos produtores que visitam a URT ajustarem às suas condições a prática ou tecnologia que é aplicada em uma propriedade similar à sua.

Quanto ao produtor, o princípio é o mesmo. Uma URT necessita que o produtor tenha características similares da vizinhança. Rogers e Shoemaker (1974) empregam o termo homofilia para explicar esse efeito. Para eles, “homofilia é o grau de semelhança de pares de indivíduos em interação a respeito de alguns atributos, como opiniões, valores, educação posição social e coisas parecidas” (ROGERS; SHOEMAKER, 1974, p. 207). Os autores explicam que “as ideias se transferem com frequência máxima entre uma fonte e um receptor semelhantes e homófilos” (p. 207), um dos princípios mais fundamentais da comunicação humana. Ao contrário, em uma interação heterofílica o receptor receberá informações que não coadunam com suas opiniões, que terão como resultado um incômodo psicológico (ROGERS; SHOEMAKER, 1974, p. 208-209). Os autores ressaltam ainda que “as diferenças

em competência técnica, posição social, atitudes e opiniões contribuem para formar heterofilia em linguagem e significado que, por sua vez, produz mensagens incompreensíveis” (ROGERS; SHOEMAKER, 1974, p. 209).

A homofilia entre o extensionista e o produtor rural também é tema para discussão. Rogers e Shoemaker (1974) veem como um problema ético o fato de o extensionista estabelecer empatia por produtores com escolarização superior, maior posição social e renda. Dizem esses autores: “isso conduz a que se adotem as inovações primeiro entre essa clientela de elite, postergando aos que sofrem posições desvantajosas. Ao final de contas, o resultado se reduz a enriquecer mais os ricos” (ROGERS; SHOEMAKER, 1974, p. 237).

Em termos práticos, esses conceitos de Rogers e Shoemaker (1974) indicam que o produtor dono de uma propriedade que será URT deve ter características similares àqueles que se pretende chegar uma nova prática ou tecnologia. Em uma pesquisa feita com produtores de leite de Valença/RJ em 2012, um produtor relatava que muitos dias de campo haviam sido feitos em sua propriedade, mas reclamava que poucos produtores haviam adotado as técnicas que ele utilizava, nem mesmo seus parentes e vizinhos. Analisando a história de vida do produtor, é possível fazer algumas inferências sobre a baixa eficácia do processo.

Esse produtor de Valença/RJ havia deixado seu emprego em um banco para se dedicar exclusivamente à produção de leite. Enquanto transcorria a entrevista, ele disse que tinha feito um curso superior e que tinha bons contatos na cidade por conta de seu trabalho anterior no banco. Os referenciais de Rogers e Shoemaker (1974) possibilitam compreender que a experiência e o cosmopolitismo daquele produtor contribuíam para afastá-lo dos típicos produtores de leite da vizinhança. A heterofilia entre esse produtor e os produtores da localidade ajuda a explicar a baixa receptividade de suas palavras ante os vizinhos.

Em outra publicação, Rogers (1962) aponta quatro funções da influência pessoal no processo de adoção de uma inovação:

- 1) o conhecimento de uma inovação pode ser criado pela influência pessoal de outras pessoas;
- 2) uma vez formadas, opiniões sobre uma inovação são reforçadas pela interação com outras pessoas;
- 3) normas de inovação são geralmente comunicadas a membros de grupos via redes de influência interpessoais. Essas normas provavelmente são mais importantes nos estágios de avaliação onde os indivíduos decidem tentar ou não uma nova ideia;
- 4) a comparação da performance de uma inovação de ideias existentes podem ser comunicadas entre pares (ROGERS, 1962, p. 223-224).

Rogers (1962) defende que o processo de adoção compreende cinco fases sequenciais: primeiro contato, interesse, avaliação, teste e adoção. Para ele, a influência pessoal é muito importante na fase de teste, podendo inclusive substituir essa fase em casos em que a tecnologia não permite a divisibilidade para testes em pequena escala. Também diz que em situações de incerteza na tomada de decisão, o contato interpessoal permite a validação de opinião a respeito de uma inovação. Acredita-se que o método de URT permite ao visitante cumprir algumas das cinco etapas do processo de adoção descrito por Rogers (1962) para chegar a adotar uma inovação.

O produtor escolhido, dono da quarta propriedade visitada, tem sua renda exclusivamente proveniente da atividade, o que facilita o processo de reconhecimento por seus pares e exime a desconfiança de que a inovação possa ter

sucesso em função de rendas externas do proprietário. O produtor não é cosmopolita, o que reduz a suspeita de que a implantação e os bons resultados da inovação decorrem dos relacionamentos interpessoais externos e privilegiados que o produtor poderia ter. O nível de escolaridade também está na média dos demais vizinhos, o que não deixa dúvidas quanto à capacidade dos demais em também adotarem a nova tecnologia.

Além disso, a escala de produção e os recursos disponíveis (trator e implementos) também não escapam ao padrão da região, mostrando que é possível utilizar a tecnologia naquele determinado nível socioeconômico, no caso o produtor familiar de leite. A experiência com o cultivo de tomate demonstra a capacidade de lidar com sistemas agrícolas mais complexos, como o emprego de calcário, adubo, irrigação, plantio e controle de pragas. Essa experiência, contudo, não foi suficiente para que o produtor obtivesse sucesso no controle de formigas que atacavam duramente o plantio comercial de mandioca em sua propriedade.

## 9. CONCLUSÕES

Durante muitos anos o Brasil foi receptor silencioso de tecnologias vindas dos “países de primeiro mundo”. Para superar esse quadro, exemplo de alienação aos olhos de Marx, o extensionista precisa se localizar no contexto político, econômico e social do seu tempo. Da mesma forma, o produtor precisa ser leitor de sua realidade e autor de sua própria trajetória, conforme ensina Paulo Freire. A ciência, igualmente, não pode ser tratada como algo inquestionável e os resultados científicos não devem ser entregues cegamente a todos os usuários supondo serem suficientes e adequados para todas as situações. Também não há implicação direta entre as novas tecnologias e o bem-estar de agricultores e suas famílias, como descrevem inúmeros projetos de pesquisa e documentos de extensão rural do Brasil.

Nesse aspecto, os marcos referenciais e ideológicos atuais, que dão o norte às pesquisas e à extensão rural do País, precisam passar pelo critério científico básico: a dúvida, a crítica, ao teste de prova de Karl Popper. Como consequência desse processo, a proposição de novas tecnologias deve fazer parte de uma construção coletiva de conhecimentos a partir de populações críticas. É papel da ciência questionar seus próprios métodos e avaliar as mudanças e continuidades em termos de conceitos e processos.

A URT, como se discute aqui, tende a reproduzir um processo de apresentação mercadológica que trabalha como vitrine de alguns produtos comerciais em detrimento de outros. É preciso ter clareza disso: a ciência não é neutra. Ainda que não possa mudar essa situação, a estrutura atual da sociedade – a transformação que seria o processo revolucionário de Marx –, o extensionista precisa entender sua posição no contexto e discutir esse processo com os produtores, conforme propostas de Pedro Demo e Paulo Freire. Com essa postura política de esclarecimento, o profissional de extensão rural pode melhor conduzir sua atuação e construir mecanismos de fortalecimento social e de cidadania junto aos produtores com os quais atua.

O presente artigo apresenta e discute o processo de escolha, entre quatro opções, de uma propriedade para instalação de uma URT (unidade de referência tecnológica). No caso do projeto no território do Ribeirão do Boi, o tema foi ILPF (integração lavoura-pecuária-floresta), uma tecnologia apoiada fortemente pelo governo brasileiro nos dias atuais com base principalmente em ganhos ambientais. A ILPF é apropriada a pequenos agricultores, inclusive de regiões montanhosas, na recuperação de pastagens degradadas e diversificação da produção e renda. O

texto discute o método da URT, os critérios da escolha da propriedade e as reflexões a respeito da ação extensionista no contexto social, político e econômico.

A ILPF se constituiu, portanto, como pano de fundo para as discussões sobre as escolhas feitas pelos profissionais que trabalham no setor agropecuário e suas implicações. A seleção de uma propriedade rural como URT leva em consideração principalmente os aspectos socioculturais e econômicos do produtor, a característica da propriedade, o acesso a máquinas e a assistência técnica qualificada. O sucesso da URT como fonte irradiadora de práticas e de tecnologias para produtores depende, portanto, da análise detalhada desses quatro fatores.

O trabalho de campo foi realizado no Território do Ribeirão do Boi, que compreende os municípios de Entre Folhas, Vargem Alegre, Caratinga e Bom Jesus do Galho, localizados no nordeste de Minas Gerais. A propriedade escolhida para a implantação da URT tinha como proprietário um produtor que vive exclusivamente da atividade leiteira e está na média dos padrões locais em termos de produção agropecuária, tamanho de área, capital social, escolarização e perfil socioeconômico. Esses elementos são importantes para uma URT na medida em que os produtores visitantes precisam enxergar o modelo proposto como viável para suas condições. Rogers e Shoemaker (1974) defendem que a semelhança entre fonte e receptor de uma comunicação, chamada de “homofilia”, é fundamental para uma máxima eficiência no processo comunicativo.

O texto reporta o passo a passo da implantação de uma URT desde a concepção da ideia, pelo IBIO, a busca de parceiro técnico, a Embrapa, e a escolha de uma propriedade para a instalação da URT na tecnologia selecionada. Aqui se faz a reflexão sociopolítica do uso da técnica de URT pelo viés da ação extensionista e a escolha do local para vitrine de determinadas práticas e tecnologias, seleção sempre parcial e não neutra.

## 10. REFERÊNCIAS

ALVARENGA, R. C.; GONTIJO NETO, M. M.; CRUZ, J. C. Sistema Barreirão. In: \_\_\_\_\_. **Cultivo do Sorgo**. 5. ed. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2009. Disponível em: <[http://www.cnpm.embrapa.br/publicacoes/milho\\_5\\_ed/integracao.htm](http://www.cnpm.embrapa.br/publicacoes/milho_5_ed/integracao.htm)>. Acesso em: 13 set. 2016.

BALBINO, L. C. et al. **Manual orientador para implantação de unidades de referência tecnológica de integração lavoura-pecuária-floresta URT iLPF**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2011. p. 48. (Embrapa Cerrados. Documentos, 303)

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Integração, lavoura, pecuária e floresta**. Brasília, DF, [201-]. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/integracao-lavoura-pecuaria-silvicultura>>. Acesso em: 13 set. 2016.

COELHO, F. M. G. **A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos**. Viçosa, MG: UFV, 2005. p. 139.

FIGUEIREDO, V. **Produção social da tecnologia**. São Paulo: EPU, 1989. p. 54.

FONSECA, M. T. L. **A extensão rural no Brasil: um projeto educativo para o capital**. São Paulo: Loyola, 1985. p. 192.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983. p. 93.

HERVIEU-LÉGER, D. **O peregrino e o convertido:** a religião em movimento. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 238.

LEWGOY, B. A transnacionalização do espiritismo kardecista brasileiro: uma discussão inicial. **Religião e Sociedade**, v. 28, n. 1, p. 84-104, jul. 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-85872008000100005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-85872008000100005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 13 set. 2016.

MACDICKEN, K. G.; VERGARA, N. T. **Agroforestry, classification and management**. New York: John Wiley & Sons, 1990. p. 382.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Métodos científicos**. In: \_\_\_\_\_. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008. p. 44-98.

MARX, K.; ENGELS, F. K. Marx: Trabalho alienado e superação positiva da auto-alienação humana. In: FERNANDES, F. (Org.) **Marx e Engels:** história. 3. ed. São Paulo: Ática, 1989. p. 146-181.

MATTOS, C. A. C.; SANTANA, A. C. As contribuições da pecuária leiteira para os agricultores familiares: um estudo no Sudeste do Estado do Pará. **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 21, n. 1, jan./mar. 2014. Disponível em: <<http://periodicos.ufsm.br/extensaorural/article/view/7780/pdf>>. Acesso em: 13 set. 2016.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em saúde. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010. p. 405.

NAIR, P. K. **An introduction to agroforestry**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1993. p. 499.

PALANGANA, I. C. A concepção de Piaget. In: \_\_\_\_\_. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky**. São Paulo: Summus, 2001. p. 13-31.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. New York: Free Press of Glencoe; London: Macmillan New York, 1962. p. 367.

ROGERS, E. M.; SHOEMAKER, F. F. **La comunicación de innovaciones:** un enfoque transcultural. México: Herrero Hermanos Sucesores, 1974. p. 385.

RUAS, E. D.; et al. **Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável – Mexpar**. Belo Horizonte: Emater-MG, 2006. p. 132.

SILVA, J. G. **Tecnologia e agricultura familiar**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2003. p. 238.

TEIXEIRA, S. R.; BERNARDO, W. F.; MOREIRA, M. S. P. O que pensam os produtores e jovens filhos de produtores de leite sobre a atividade leiteira. **Extensão Rural**, Santa Maria, v. 20, n. 1, jan./abr. 2013. Disponível em:

<<http://periodicos.ufsm.br/extensaorural/article/view/8589/5212>>. Acesso em: 13 set. 2016.

VILELA, D.; BRESSAN, M.; CUNHA, A. S. **Cadeia de lácteos**: restrições ao seu desenvolvimento. Brasília, DF: MCT/CNPq; Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001. p. 484.

YOKOYAMA, L. P.; et al. **Sistema Barreirão**: análise de custo/benefício e necessidade de máquinas e implementos agrícolas. Goiânia: EMBRAPA-CNPAP, 1995. p. 31. (EMBRAPA-CNPAP. Documentos, 56).

## NORMAS PARA PREPARAÇÃO DE TRABALHOS PARA PUBLICAÇÃO NA EXTENSÃO RURAL

### FOCO E ESCOPO

O periódico **Extensão Rural** é uma publicação científica do Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria destinada à publicação de trabalhos inéditos, na forma de artigos científicos e revisões bibliográficas, relacionados às áreas de extensão rural, administração rural, desenvolvimento rural, economia rural e sociologia rural. São publicados textos em português, espanhol ou inglês.

Os manuscritos devem ser enviados pelo site da revista: (<http://periodicos.ufsm.br/extensaorural/>), necessitando para isso que o autor se cadastre e obtenha seu login de acesso. A submissão deve obedecer aos passos descritos em “iniciar nova submissão”.

Momentaneamente o periódico Extensão Rural não cobra taxas de tramitação e de publicação.

### EDIÇÃO DAS SUBMISSÕES

Os trabalhos devem ser encaminhados via eletrônica no site da revista, seguindo as orientações disponíveis.

Nas abas “sobre a revista > submissões” existe um tutorial em formato PDF para auxiliar os autores nas primeiras submissões.

O arquivo precisa estar na forma de editor de texto, com extensão “.doc” ou “.docx”, com o nome dos autores excluídos do arquivo, inclusos apenas nos metadados da submissão.

### CONFIGURAÇÃO DE PÁGINAS

O trabalho deverá ser digitado em página tamanho personalizado, com dimensões de 17 x 24 cm com fonte Arial 9 pt, espaçamento simples, com margens normal com largura interna 2,5 cm, externa 2,5 cm, inferior e superior 2,5 cm.

As figuras, os quadros e as tabelas devem ser apresentados no corpo do texto, digitadas preferencialmente na mesma fonte do texto, ou com tamanho menor, se necessário. Esses elementos não poderão ultrapassar as margens e também não poderão ser apresentados em orientação “paisagem”.

As figuras devem ser editadas em preto e branco, ou em tons de cinza, quando se tratarem de gráficos ou imagens. As tabelas não devem apresentar formatação especial.

### ESTRUTURAS RECOMENDADAS

Recomenda-se que os artigos científicos contenham os seguintes tópicos, nesta ordem: título em português, resumo, palavras-chave, título em inglês, *abstract* (ou *resumen*), *key words* (ou *palabras clave*), introdução ou justificativa ou referencial teórico, métodos, resultados e discussão, conclusões ou considerações finais, referências bibliográficas. Ao final da introdução ou da justificativa o objetivo do trabalho precisa estar escrito de forma clara, mas sem destaque em negrito ou itálico.

Agradecimentos e pareceres dos comitês de ética e biossegurança (quando pertinentes) deverão estar presentes depois das conclusões e antes das referências.

Para as revisões bibliográficas se recomenda os seguintes tópicos, nesta ordem: título em português, resumo, palavras-chave, título em inglês, *abstract*, *key words*, introdução ou justificativa, desenvolvimento ou revisão bibliográfica, considerações finais, referências bibliográficas e agradecimentos (quando pertinentes).

## **TÍTULOS**

Os títulos nos dois idiomas do artigo devem ser digitados em caixa alta, em negrito e centralizados, com até 20 palavras cada. Se a pesquisa for financiada, deve-se apresentar nota de rodapé com a referência à instituição provedora dos recursos.

## **AUTORES**

A Extensão Rural aceita até cinco autores, que devem ser incluídos nos metadados. Não use abreviaturas de prenomes ou sobrenomes.

## **RESUMOS, RESUMEN E ABSTRACTS**

O trabalho deve conter um resumo em português, mais um abstract em inglês. Se o trabalho for em espanhol, deve conter um *resumen* inicial mais um resumo em português e, se o trabalho for em inglês, deve conter um *abstract* mais um resumo em português.

Estas estruturas devem ter no máximo 1.200 caracteres, contendo o problema de pesquisa, o objetivo do trabalho, algumas informações sobre o método (em caso de artigos científicos), os resultados mais relevantes e as conclusões mais significativas.

As traduções dos resumos devem ser feitas por pessoa habilitada, com conhecimento do idioma. Evite traduções literais ou o auxílio de *softwares*.

Devem ser seguidos por palavras-chave (*key words* ou *palabras clave*), escritas em ordem alfabética, não contidas nos títulos, em número de até cinco.

## **MÉTODO**

O método deve descrito de forma sucinta, clara e informativa. Os métodos estatísticos, quando usados, precisam ser descritos e devidamente justificada a sua escolha.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados devem embasar as discussões do artigo e estar embasados na literatura já existente, quando pertinente, devidamente citada e referenciada. Evite discussão de resultados irrelevantes e mantenha o seu foco nos objetivos do trabalho.

## **CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É facultado aos autores escolherem entre conclusões ou considerações finais. Porém são proposições diferentes. As conclusões devem ser diretas, objetivas e atender aos propósitos iniciais (objetivos) do trabalho. Não devem ser a rerepresentação dos resultados. As considerações finais podem ser mais extensas que as conclusões e podem recomendar novas pesquisas naquele campo de estudo. Não

precisam ser tão finalísticas como as conclusões e são recomendadas para pesquisas que requerem interpretações em continuidade.

## ORIENTAÇÕES GERAIS DE GRAFIAS

Os autores possuem padrões de grafia distintos e, lamentavelmente, alguns artigos precisam ser devolvidos aos autores por falta de adequações de grafia, conforme as orientações técnicas da língua portuguesa, inglesa e espanhola. Assim, são relembradas algumas normas e orientações nesse sentido:

- Evite o uso demasiado de abreviaturas, exceto quando se repetirem muitas vezes no texto. Nesse caso, cite na primeira vez que usá-la o seu significado;

- Evite usar números arábicos com mais de uma palavra no texto, exceto quando seguidos de unidades de medida. Exemplos:

<b>Prefira</b>	<b>Evite</b>
... três agentes foram...	... 3 agentes foram...
... quarenta produtores foram...	... 40 produtores foram...
... 21 agentes foram...	... vinte e um agentes foram...
... colheu 3 kg de peras...	... colheu três quilos de peras...
...corresponde a 2,3 m...	... corresponde a 2,3 metros...

- Cuide a padronização das unidades de medida. Geralmente são em letra minúscula, no singular, sem ponto e escritas com um espaço entre o número e a unidade (correto 4 g e não 4g, 4 gs ou 4 gs.), exceto para percentagem (correto 1,1% e não 1,1 %). Outros exemplos:

<b>Unidade</b>	<b>Certo</b>	<b>Errado</b>
Quilograma	kg	Kg; Kgs.; KG; quilos
Metro	m	M; mt; Mt
Litro	l	L; lt; Lt
Hectare	ha	Ha; Hec; H; h
Tonelada	t	T; Ton; ton
Rotações por minuto	rpm	RPM; Rpm; r.p.m.

- Lembre-se que na língua portuguesa e espanhola as casas decimais são separadas por vírgulas e na língua inglesa por ponto. Exemplos: o a colheita foi de 5,1%; *la cosecha fué de 5,1%*; *the harvest was 5.1%*.

## TÓPICOS

Os tópicos devem ser digitados em caixa alta, negrito e alinhados a esquerda. Devem ser precedidos e seguidos de um espaço vertical. Subtítulos dentro dos tópicos devem ser evitados, exceto quando forem imprescindíveis à redação e organização dos temas, (neste caso use caixa alta e alinhado a esquerda).

Os tópicos dos artigos devem ser numerados. Recomenda-se a numeração em revisões que possuam mais de quatro assuntos distintos na discussão. Nesse caso devem ser usadas numerações conforme o exemplo abaixo:

### 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1 A REGIÃO DE IBITINGA

Estudos realizados na região estudada mostram que...

### 3.2 OS HORTIGRANJEIROS E A AGRICULTURA FAMILIAR

Alguns autores mostram que os hortigranjeiros...

Descrever o título em português e inglês (caso o artigo seja em português) ou inglês e português (caso o artigo seja em inglês) ou espanhol e português (caso o artigo seja em espanhol). O título deverá ser digitado em caixa alta, com negrito e centralizado. Evitar nomes científicos e abreviaturas no título, exceto siglas que indicam os estados brasileiros.

Use até cinco palavras-chave / key words, escritas em ordem alfabética e que não constem no título.

### CITAÇÕES

As citações dos autores, no texto, deverão ser feitas seguindo as normas da ABNT (NBR 6023/2000). Alguns exemplos são mostrados a seguir:

#### Citações indiretas (transcritas)

a) Devem ser feitas com caixa baixa se forem no corpo do texto.

Exemplo um autor: ... os resultados obtidos por Silva (2006) mostram...; Exemplo dois autores: ... os resultados obtidos por Silva e Nogueira (2006) mostram...; Exemplo mais de dois autores: ... os resultados obtidos por Silva et al. (2006) mostram...;

b) Devem ser feitas com caixa alta se forem no final do texto.

Exemplo um autor: ... independente da unidade de produção (SILVA, 2006).; Exemplo dois autores: ... independente da unidade de produção (SILVA; NOGUEIRA, 2006).; Exemplo três autores: ... independente da unidade de produção (SILVA; NOGUEIRA; SOUZA, 2006).; Exemplo mais de três autores: ... independente da unidade de produção (SILVA et al., 2006).;

#### Citações diretas

Conforme norma da ABNT, se ultrapassarem quatro linhas, devem ser recuadas a 4 cm da margem em fonte menor (Arial 8 pt), destacadas por um espaço vertical anterior e outro posterior à citação. Exemplo:

(...) porque aí a gente "tava" no dia de campo de São Bento e aí foi onde nós tivemos mais certeza do jeito certo de fazer a horta. Depois disso os agricultores aqui de Vila Joana começaram a plantar, conforme aprenderam no dia de campo (agricultor da Família Silva).

Citações diretas com menos de quatro linhas, devem ser apresentadas no corpo do texto, entre aspas, seguido da citação. Exemplo: "os dias de campo de São Bento ensinaram os agricultores de Vila Joana a plantar corretamente" (MENDES, 2006).

### REFERÊNCIAS

As referências bibliográficas também devem ser efetuadas no estilo ABNT (NBR 6023/2000). A seguir são mostrados alguns exemplos. As dúvidas não

contempladas nas situações abaixo podem ser sanadas acessando o link <http://w3.ufsm.br/biblioteca/> clicando sobre o botão MDT.

**b.1. Citação de livro:**

SARMENTO, P.B. **A citação exemplar de livro com um autor.** Santa Maria: Editora Exemplo, 1999.

OLIVEIRA, F.G.; SARMENTO, P.B. **A citação exemplar de livro com dois ou mais autores.** Santa Maria: Editora Exemplo, 1999.

**b.2. Capítulo de livro:**

PRESTES, H.N. A citação de um capítulo de livro. In: OLIVEIRA, F.G.; SARMENTO, P.B. **A citação exemplar de livro com dois ou mais autores.** Santa Maria: Editora Exemplo, 1999.

**b.3. Artigos publicados em periódicos:**

OLIVEIRA, F.G.; SARMENTO, P.B. A citação de artigos publicados em periódicos. **Extensão Rural**, v.19, n.1, p. 23-34, 2012.

**b.4. Trabalhos publicados em anais:**

GRAÇA, M.R. et al. Citação de artigos publicados em anais com mais de três autores. In: JORNADA DE PESQUISA DA UFSM, 1., 1992, Santa Maria, RS. **Anais...** Santa Maria : Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa, 1992. p. 236.

**b.5. Teses ou dissertações:**

PEREIRA, M.C. **Exemplo de citação de tese ou dissertação.** 2011. 132f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Programa de Pós Graduação em Extensão Rural, Universidade Federal de Santa Maria.

**b.6. Boletim:**

ROSA, G.I. **O cultivo de hortigranjeiros.** São Paulo: Secretaria da Agricultura, 1992. 20p. (Boletim Técnico, 12).

**b.7. Documentos eletrônicos:**

MOURA, O.M. **Desenvolvimento rural na região da Quarta Colônia.** Disponível em: <http://www.exemplos.net.br>. Acessado em 20 ago. 2012.

## FIGURAS

Os desenhos, gráficos, esquemas e fotografias devem ser nominados como figuras e terão o número de ordem em algarismos arábicos, com apresentação logo após a primeira citação no texto. Devem ser apresentadas com título inferior, sem negrito, centralizado (até uma linha) ou justificado à esquerda (mais de uma linha), conforme o exemplo:

Figura 1 – Capa alongada da revista em tons de cinza.



Fonte: o autor.

As figuras devem ser feitas em editor gráfico sempre em qualidade máxima.

## TABELAS E QUADROS

É imprescindível que todas as tabelas e quadros sejam digitados segundo menu do Microsoft® Word “Inserir Tabela”, em células distintas (não serão aceitas tabelas com valores separados pelo recurso ENTER ou coladas como figura). Tabelas e quadros enviados fora de normas serão devolvidas para adequação.

Devem ser numeradas sequencialmente em algarismos arábicos, com numeração independente entre figuras, quadros e tabelas e apresentadas logo após a chamada no texto. Prefira títulos curtos e informativos, evitando a descrição das variáveis constantes no corpo da tabela ou quadro.

Quadros não-originais devem conter, após o título, a fonte de onde foram extraídas, que deve ser referenciada.

As unidades, a fonte (Arial 9 pt) e o corpo das letras em todas as figuras devem ser padronizados.

Quadros e tabelas não devem exceder uma lauda. Não deverão ter texto em fonte destacada com negrito ou sublinhado, exceto a primeira linha e o título. Este deverá ser em negrito, com formatação idêntica ao título das figuras, porém com localização acima da tabela ou quadro, centralizado (até uma linha) ou justificado à esquerda (mais de uma linha), conforme o exemplo:

Tabela 1 – Exemplo de tabela a ser usado na revista Extensão Rural.

Item	Tabela	Quadro
Bordas laterais	Abertas	Fechadas
Dados	Preferencialmente da pesquisa	Preferencialmente da revisão
Conteúdo	Números	Texto
Rodapé*	Fonte arial 8 pt	Geralmente não há
Bordas internas	Não há	Há
Alinhamento	Números alinhados à direita	Texto alinhado à esquerda, sem justificar/hifenizar
Exemplos	12,3 4,5 6.789,1 123,0	O texto do quadro deve ser alinhado à esquerda sem justificar ou hifenizar

\* exemplo de rodapé.

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

Use o tutorial e a lista de verificação (*checklist*) para auxiliá-lo. A máxima adequação às normas agiliza o trâmite de publicação dos trabalhos, facilita aos pareceristas e melhora o conceito do periódico. Dessa forma, os autores saem beneficiados com a melhora de qualificação dos seus trabalhos.

É obrigatório o cadastro de todos autores nos metadados de submissão. Não serão aceitos pedidos posteriores de inclusão de autores, visto a necessidade de analisar os autores do trabalho para eleição de pareceristas não impedidos.

Excepcionalmente, mediante consulta prévia para a Comissão Editorial outro expediente de submissão de artigo poderá ser utilizado.

Lembre-se que os conceitos e afirmações contidos nos artigos serão de inteira responsabilidade de todos os autores do trabalho.

Os artigos serão publicados em ordem de aprovação e os artigos não aprovados serão arquivados havendo, no entanto, o encaminhamento de uma justificativa pelo indeferimento.

Em caso de dúvida, consultar artigos de fascículos já publicados ou se dirija à Comissão Editorial, pelo endereço atendimento.extensao.rural@gmail.com.