



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS DE ERECHIM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL
CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL**

JULIO CESAR BRANCHER

**CADEIA PRODUTIVA DAS PLANTAS BIOATIVAS
NO ALTO URUGUAI GAÚCHO**

**ERECHIM
2016**

JULIO CESAR BRANCHER

**CADEIA PRODUTIVA DAS PLANTAS BIOATIVAS
NO ALTO URUGUAI GAÚCHO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental, sob a orientação dos Professores: Dr. Artemir José Mossi e Dr. Lauri Lourenço Radüns.

ERECHIM
2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

Rua General Osório, 413D
CEP: 89802-210
Caixa Postal 181
Bairro Jardim Itália
Chapecó - SC
Brasil

FICHA CATALOGRÁFICA

Brancher, Julio Cesar.

Cadeia produtiva das plantas bioativas no Alto Uruguai Gaúcho / Julio Cesar Brancher , 77f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental.

Orientadores: Dr. Artemir José Mossi e Dr. Lauri Lourenço Radüns.

1. Estudo de cadeia. 2. Alto Uruguai. 3. Aroeira vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi). 4. Óleo essencial.

JULIO CESAR BRANCHER

**CADEIA PRODUTIVA DAS PLANTAS BIOATIVAS
NO ALTO URUGUAI GAÚCHO**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS. Para obtenção do título de Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental, defendido em banca examinadora em 30/09/2016

Orientadores: Prof. Dr. Altemir José Mossi e Prof. Dr. Lauri Lourenzo Radüns

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Altemir José Mossi – UFFS

Prof. Dr. Gismael Francisco Perin - UFFS

Prof. Dr. Lauri Lourenzo Radüns – UFFS

Prof. Dr. Leandro Galon – UFFS

Erechim/RS, setembro de 2016

Dedico a todos os agricultores familiares,
responsáveis pela produção de alimentos
no meu país.

AGRADECIMENTOS

A Deus, nosso senhor, pelo dom da vida e sublime presença em meu ser, pelo privilégio concedido e pela graça de permitir a conclusão deste trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental - PPGCTA, da Universidade Federal da Fronteira Sul, pela possibilidade de realizar um sonho e qualificar minha condição de professor.

Aos meus orientadores, professores Dr. Lauri Lourenzo Radünz e Dr. Altemir José Mossi, pela parceria e atenção.

Aos amigos conhecidos durante o curso e que passam a agregar em minha história de vida.

Aos meus colegas da URI Erechim, pelo apoio e auxílio durante a realização do trabalho, em especial ao bolsista de iniciação científica Gabriel Wiater.

Aos meus pais Moacir e Aurora, e meus irmãos Paulo, Ruth, Luciana e Mekitar, a quem amo muito e nos quais tenho a base de minha formação enquanto pessoa.

A minha linda família, minha esposa Denise e meus filhos Guilherme e Ágatha, pelo apoio, compreensão e companheirismo, com quem aprendo muito a cada dia. Amo demais vocês.

Os únicos derrotados são os que cruzam os braços, os que se resignam à derrota. A vida é uma luta e uma luta permanente, com avanços e retrocessos. Portanto, devemos aprender com os erros cometidos e recomeçar, e isso deve ser permanente. Também não devemos acreditar que quando vencemos, tocamos o céu com as mãos e que alcançamos um mundo maravilhoso. Apenas subimos alguns degraus. É necessário ter humildade do ponto de vista estratégico, pois não existe derrota definitiva, nem vitória definitiva.

José Mujica

RESUMO

O mundo tem voltado sua atenção para a sustentabilidade e existência futura do planeta e o bem-estar das pessoas. Neste contexto estão as plantas bioativas, que podem auxiliar na manutenção da saúde e ser uma opção de renda aos agricultores familiares do nosso País. O Brasil possui uma das maiores biodiversidades do mundo e vasto conhecimento popular sobre as plantas. O Alto Uruguai Gaúcho ainda preserva boa parte da vegetação nativa e os agricultores da região mantêm tradição de cultivo e uso de plantas bioativas. Apesar disso, dois aspectos são evidentes: a falta de interação entre o conhecimento popular e o científico em torno das plantas bioativas e a falta de uma visão empreendedora dos agricultores em torno dessa cadeia produtiva. Este trabalho objetivou estudar a possibilidade de estruturar e organizar a cadeia produtiva como alternativa de geração de emprego e renda para os agricultores. Buscou ainda disponibilizar referências teórico-científicas sobre secagem de folhas da aroeira vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi), planta bastante comum na região, com vasto espectro de utilização e com grande demanda de mercado. O estudo contemplou cinco temperaturas: ambiente à sombra; 40 °C; 50 °C; 60 °C, 70 °C e folhas verdes como testemunho, em duas épocas de colheita floração/frutificação e pós-frutificação. Com base nos resultados da quantidade de óleo extraído das folhas tratadas, verificou-se que a melhor época de colheita é na pós-frutificação e as temperaturas mais adequadas para secagem são: entre 40 °C e 50 °C no período de Floração/frutificação e entre 50 °C e 70 °C na pós-frutificação. O estudo da cadeia produtiva foi embasado em questionários aplicados à produtores, consumidores e indústrias de transformação, bem como entrevistas com pessoas da região com grande conhecimento sobre o assunto. Com base nos resultados e informações obtidos, pode-se verificar que, os agricultores mantêm grande conhecimento sobre as plantas bioativas, porém não têm olhar comercial sobre as mesmas. Foi constatado que o êxodo rural, o envelhecimento no campo e o desinteresse dos jovens põe em xeque a viabilidade de estruturação futura da cadeia. Por fim, concluiu-se que a cadeia produtiva das plantas bioativas na região é completamente desestruturada, e só poderá vir ser uma alternativa para os agricultores familiares, no médio e longo prazo, isso, caso haja mudança do foco da orientação técnica, do ensino, da pesquisa e das políticas públicas para o setor, como a adoção efetiva da fitoterapia no Sistema Único de Saúde (SUS).

Palavras-chave: Estudo de cadeia. Alto Uruguai. Aroeira vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi). Óleo essencial.

ABSTRACT

The world has been focused its attention to the sustainability, the future existence of the planet, and the people's welfare. This search takes into consideration not just the economic, but also the social and environmental aspects. In this context are the bioactive plants, if preserved, can help in the maintenance of health, which is the most important, and an option of income specially for small holding farmers of our country. Brazil is one of the countries which has the biggest biodiversity of the planet and also an enormous popular knowledge, the grow and the use of these plants. The Alto Uruguai Gaúcho shows a very good condition for still conserve a good deal of native vegetal essences and also because there are many peasants in the rural area who have a wide knowledge about these plants, related to the grow and the use. In spite of this favorable screen, two aspects must be taken into consideration: the lack of interaction between the popular and scientific farmer's knowledge about the bioactive plants and their poor enterprising view about the productive chain. This study aimed at making available theoretical and scientific references about the drying of the Red Aroeira – *Schinus terebinthifolius*, a very common plant around the region which has a wide range of usages and a great demand of the market. Furthermore another aim was to study the possibility of structured and organize the productive chain as an alternative to generate new jobs and income to the farmers. The study of the Red Aroeira leaves drying considered five temperatures: at shadow 40°C, 50°C and 60°C and green leaves in two moments of harvesting flourishing/fruiting and post-fruiting. Based on the results quantity of oil extracted from the treated leaves it is suggested that the best time to collect is post-fruiting and the more adequate temperatures for drying is 40°C and 50°C in the time of flourishing/fruiting is between 50°C and 70°C post-fruiting. The study of productive chain was based in questionnaires handed to farmers, consumers, and industries and also to people of the region who have knowledge about the subject. Based on results and information it is possible to verify that even though the farmers have a great knowledge about the bioactive plants they don't have any commercial knowledge about them. It was also noticed that the rural exodus, the farmer's ageing, and the lack of the young interest about the subject may break the future of the productive chain. Finally it is possible to conclude that the productive chain of the bioactive plants in the region is completely disorganized and may be an alternative to the familiar peasants just in medium and long terms. If, of course with the support of technical orientation, teaching, researches, and public investments and the effective adoption of Phitotherapy at SUS.

Key – words: Bioactive plants – chain study – red “aroeira” – drying- essential oil

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Pirâmides etárias da população urbana da região norte do Rio Grande do Sul nos anos de 2000 e 2010.....	21
Figura 2 - Pirâmides etárias da população rural da região norte do Rio Grande do Sul nos anos de 2000 e 2010.....	21
Figura 3 - Aroeira vermelha (<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi).....	28
Figura 4 - Lavoura comercial de capim cidreira em Erval Grande.....	33

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Forma de apresentação dos produtos fitoterápicos ao consumidor final. 36
- Tabela 2** - Principais fornecedores de matéria-prima a comerciantes e indústrias do Alto Uruguai Gaúcho que trabalham com plantas bioativas.37
- Tabela 3** - Perfil dos consumidores de plantas bioativas que responderam ao questionário, segundo idade e sexo.41
- Tabela 4** - Perfil dos consumidores de plantas bioativas, segundo a renda e o grau de instrução.41
- Tabela 5** - Perfil dos consumidores de plantas bioativas, segundo comerciantes e indústrias de transformação da região do Alto Uruguai Gaúcho42
- Tabela 6** - Orientação dos consumidores para uso de fitoterápicos na região do Alto Uruguai Gaúcho.42
- Tabela 7** - Maiores dificuldades para comercialização de plantas bioativas, segundo comerciantes e indústrias de transformação da região do Alto Uruguai Gaúcho.43
- Tabela 8** - Extração de óleo (g/50g) de folhas de aroeira vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi) em duas épocas de colheitas (floração/frutificação e pós-frutificação) e submetidas a diferentes temperaturas de secagem.44

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	JUSTIFICATIVA	15
2.1	ESTUDO DE CADEIA	15
2.2	SECAGEM.....	16
3	OBJETIVOS	18
3.1	OBJETIVO GERAL.....	18
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
4	REFERENCIAL TEÓRICO	19
4.1	ESTUDO DA CADEIA PRODUTIVA.....	19
4.2	SECAGEM.....	24
5	MATERIAL E MÉTODOS	26
5.1	ANÁLISE DA CADEIA PRODUTIVA	26
5.2	SECAGEM E ANÁLISE DO RENDIMENTO DE ÓLEO ESSENCIAL DA AROEIRA VERMELHA	28
5.2.1	Material vegetal	28
5.2.2	Secagem	29
5.2.3	Extração e determinação quantitativa do óleo essencial	30
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
6.1	ESTUDO DE CADEIA	32
6.1.1	Produção primária e processamento a nível de produtor rural	32
6.1.1.1	Filosofia do trabalho realizado junto aos produtores	35
6.1.2	Comercialização	36
6.1.2.1	Comerciantes e indústria de transformação	36
6.1.2.2	Farmácias comunitárias.....	39
6.1.3	Consumo	40
6.1.4	Organização da cadeia produtiva e perspectivas futuras	44
6.2	ESTUDO DE SECAGEM	44
7	CONCLUSÕES	47
	REFERÊNCIAS	48
	APÊNDICES	52
	APÊNDICE A - Instrumento para coleta de dados junto a produtores	53

APÊNDICE B - Instrumento para coleta de dados junto a comerciantes e indústrias de transformação (farmácias de manipulação)	55
APÊNDICE C - Instrumento para coleta de dados junto a consumidores	57
APÊNDICE D – AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA	59
APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	61
ANEXOS.....	63
Anexo 1 – Parecer Consubstanciada nº 1.146.619 emitido em 12/07/2015;.....	64
Anexo 2 – Relatório – Entrevista com Padre Ivacir João Franco	68
Anexo 3 – Relatório – Entrevista com Nádia Magali Farina F. Da Rosa	71
Anexo 4 – Relatório – Entrevista com Maria Elvira Busatta	73

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Castro et al. (2002), pode ser compreendido como conceito de cadeia produtiva os elos que congregam os entes supridores de insumos básicos para a produção agrícola ou agroindustrial, as unidades agrícolas e agroindústrias com seus processos produtivos, os pontos de comercialização no atacado e varejo e os consumidores finais, conectados uns aos outros por fluxos de capital, materiais e de informação. Os prestadores de serviços também podem ser citados como componentes da cadeia.

No entendimento adotado para o estudo a expressão “plantas bioativas” são àquelas que, seja pela sua presença em um ambiente ou pelo uso direto de substâncias delas extraídas, exercem alguma ação sobre outros seres vivos, desde que haja intenção ou consciência humana deste efeito (LOURENÇO, 2012). Estão aqui consideradas as plantas bioativas medicinais, aromáticas e condimentares.

Durante os séculos XV à XVII o interesse pelas plantas medicinais foi muito grande, sob influência do intenso uso popular das plantas para fins medicinais e da difusão das técnicas da jardinagem. Neste período houve ampla produção escrita sobre o tema, (MATTOS, 1982).

Segundo Romero e Castella (2012), as plantas medicinais foram por muito tempo a principal fonte de produtos terapêuticos para a humanidade. Porém, com o surgimento da indústria farmacêutica e os avanços da farmacologia, as plantas passaram a ser fonte de princípios ativos para formulação de medicamentos sintetizados, mas há uma tendência atual de “volta à natureza”, ocasionando aumento no consumo de produtos à base de plantas medicinais.

Corrêa e Alves (2008) citam que, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), 80% da população mundial faz uso de medicamentos derivados de plantas medicinais. No Brasil, as pesquisas constataram que 91,9% da população fizeram uso de alguma planta medicinal, sendo que 46% da mesma mantêm cultivo caseiro dessas plantas (ABIFISA, 2007).

Segundo a ANVISA (2006), o mercado global de fitoterápicos movimentava US\$ 21,7 bilhões por ano. No Brasil, este mercado girava em torno de US\$ 160 milhões por ano, com crescimento anual de 15%, bem superior aos 4% do mercado de medicamentos sintéticos. Em toda a cadeia produtiva o setor de fitoterápicos nacional movimentava anualmente cerca de R\$ 1 bilhão, empregando mais de 100

mil pessoas. Além disso, destacam que 82% da população brasileira utilizava produtos à base de ervas.

Apesar do crescimento do mercado dos fitoterápicos, de acordo com Barata (2005), no Brasil, a maioria dos médicos não prescrevem o uso de plantas medicinais por não acreditar nas mesmas, indicando a falta de confiança na padronização dos extratos como uma das prováveis causas disso, os quais podem conter ou não concentrações adequadas do princípio ativo.

Os colonizadores da região do Alto Uruguai Gaúcho foram na grande maioria imigrantes europeus, que trouxeram consigo o costume do cultivo e uso de plantas bioativas, em especial na culinária e na fitoterapia, conhecimento passado de geração para geração. Apesar desta forte relação dos agricultores da região com as plantas bioativas e da grande demanda de mercado, estas não aparecem destacadamente como de interesse comercial, na perspectiva de geração de emprego e renda.

Durante a colonização, o Alto Uruguai estabeleceu uma estrutura fundiária composta de minifúndios, na grande maioria com áreas inferiores a um módulo rural local (20 ha). A base da economia regional, em especial dos pequenos municípios, está calcada na agricultura familiar, que é um dos principais agentes do desenvolvimento social, comercial e de serviços. Teoricamente as plantas bioativas seriam uma boa alternativa de renda a esses agricultores, tendo presente o alto valor agregado por área cultivada.

Segundo Franco (2016), com a oferta desenfreada de produtos químicos, que são aparentemente de fácil e rápida solução, ainda que com custo elevado, a milenar tradição no uso de ervas e plantas medicinais tem passado para o baú da memória.

Alguns fatores parecem estar diretamente ligados a não utilização das plantas bioativas com foco comercial pelos agricultores familiares, das quais pode-se destacar: a falta de assistência técnica voltada para produção comercial das plantas bioativas; deficiência de tecnologias, de modo que os agricultores ofertem produtos com qualidade, na quantidade e com a regularidade que o mercado demanda, em especial as indústrias de transformação e; como fator não menos preponderante, a falta de mão-de-obra ocasionada pelo êxodo rural e pelo envelhecimento do campo.

No estudo de cadeia que compõe este trabalho buscou-se analisar a viabilidade da cadeia das plantas bioativas como alternativa de geração de emprego e renda para os agricultores familiares do Alto Uruguai Gaúcho.

Este trabalho ainda traz um estudo sobre época de colheita e temperatura mais favoráveis para produção de óleo essencial da aroeira vermelha, como uma tentativa singela de auxiliar e incentivar os agricultores à evoluírem tecnicamente, visando a integração destes à cadeia produtiva das plantas bioativas. Esta planta foi escolhida para o estudo, devido sua importância na fitoterapia e culinária.

A aroeira vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi) é conhecida popularmente no Brasil por vários nomes. No Rio Grande do Sul também é chamada de: aroeira mansa, fruta de sabiá e aroeira branca. É uma planta perene, da família das Anacardiaceae, classificada como uma árvore mediana, tendo normalmente de 5 a 10m de altura e 20 a 50cm de diâmetro, perenefoliada de copa larga ou arredondada, com folhagem verde escura ou verde clara, flores brancas pequenas reunidas em densos cachos terminais, a época de floração é prolongada, indo de novembro a abril. Os frutos são bagas pequenas de cor vermelha intensa quando maduros, com época de maturação de dezembro a março. Trata-se de uma planta pioneira, com grande agressividade. É encontrada difusa em várias regiões do Estado do Rio Grande do Sul. A madeira é muito usada para moirões de cerca e lenha, apropriada como planta ornamental. (REITZ, 1983)

2 JUSTIFICATIVA

2.1 ESTUDO DE CADEIA

O Brasil é um dos países de maior biodiversidade do mundo, abrigando cerca de 55.000 espécies de plantas superiores, apesar disso, estimativas indicam que o Brasil abriga entre 15 e 20% das 1,5 milhão de espécies vegetais descritas na Terra. (DRUMMOND, 2009).

De acordo com Martins (2002), embora mais da metade das espécies de plantas existentes no Brasil possam ter propriedades terapêuticas, menos de um por cento (1%) destas estão sendo ou foram estudadas.

Conforme Di Stasi (1996), no Brasil, aproximadamente 20% da população fazem uso de 63% dos medicamentos disponíveis no mercado brasileiro e o restante da população faz uso de produtos de origem natural, ou seja, adotam as plantas medicinais, como a única fonte de recurso terapêutico.

No Rio Grande do Sul, por exemplo, cerca de 68% das indústrias farmacêuticas fabricam medicamentos fitoterápicos, demonstrando o interesse e o investimento neste segmento de mercado (PEREIRA et al., 2002).

De acordo com Mazza et al. (1998), "... apesar da demanda, persiste a falta de informações, principalmente, sobre a ocorrência, uso e mercado de espécies medicinais, a nível do produtor e, mesmo, nos demais setores do processo produtivo".

Embora possa ser considerada uma alternativa em potencial para os agricultores familiares, a revista *AGRIANUAL* (2002), traz que, em consequência do manejo inadequado, da falta de tradição de cultivo de plantas medicinais e dos preços praticados, as empresas farmacêuticas têm preferido importar tal matéria-prima, desestimulando ainda mais as pesquisas e programas de produção.

As citações anteriores indicam que embora haja alguns aspectos negativos com relação à cadeia dos fitoterápicos, esta apresenta-se com grande potencial econômico e grande oportunidade, tanto para os agricultores familiares, potenciais fornecedores de insumos para uma demanda em ascensão, inclusive para a indústria farmacêutica nacional, pela possibilidade de obtenção regional de matéria prima.

Segundo informações apresentadas por Rosa e Giacomelli (2014), no Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Alto Uruguai, as propriedades rurais da região são na maioria da agricultura familiar, com área média de 17,5 ha. A população total da região é de aproximadamente 240 mil habitantes, sendo que em torno de 33% vive no meio rural. A grande maioria dos agricultores são produtores de grãos (principalmente soja, milho e trigo) ou são criadores de aves, suínos ou gado de leite, sendo integrados a grandes frigoríficos ou laticínios. Este modelo de produção tem tido dificuldade em viabilizar o agricultor familiar com menor quantidade de terra, o que pode ser uma das causas do constante êxodo rural.

Embora as evidências indiquem na cadeia das plantas bioativas uma possível alternativa concreta de geração de emprego e renda para os agricultores familiares do Alto Uruguai Gaúcho, faz-se necessário estudar com mais profundidade e com metodologia adequada as reais possibilidades, os possíveis entraves, os mecanismos de organização e de estruturação da cadeia produtiva na região.

2.2 SECAGEM

Assim com o estudo da viabilidade da cadeia é uma necessidade latente, da mesma forma, é de igual importância realizar estudos com embasamento científico, que estabeleçam referências quanto a época de colheita e as condições de cultivo e secagem das plantas bioativas, para que os agricultores da região obtenham um produto com qualidade diferenciada, conferindo assim melhor credibilidade para sua comercialização.

A opção de desenvolver o estudo referencial de secagem de plantas bioativas tendo como planta a aroeira vermelha (Anacardiaceae), se deve ao fato desta ser uma planta nativa do Mercosul e aparecer em abundância no sul do Brasil, produzir um óleo essencial bastante valorizado e, especialmente, por estar na lista de remédios oferecidos no Brasil pelo SUS, atendendo ao controle de significativa gama de males da saúde.

A ação terapêutica atribuída à aroeira vermelha é segundo Franco (2016), contra febres, problemas do trato urinário, contra cistites, uretrites, diarreias, blenorragia, tosse e bronquite, problemas menstruais com excesso de sangramento,

gripes e inflamações em geral, em banhos é usado para combater feridas cancerosas e úlceras malignas.

Segundo Oliveira et al. (2014), o óleo essencial de aroeira vermelhada praia apresenta um perfil volátil composto em sua maioria por ρ -menth-1-en-9-ol, α -tujeno, β -pineno, canfeno, α - fencheno, acetato de terpinen-4-ol, acetato de bornila, cariofileno, terpinen-4-ol, α -terpineol, germacreno-D, δ -cadineno, hedicariol, α -gurjuneno, α -eudesmol e β -eudesmol.

Além disso, a aroeira vermelha é uma árvore que possui intensa floração por longo período, sendo muito atrativa para abelhas. Os frutos são pequenas drupas, esféricas, rosadas a avermelhadas, que servem como condimento para pratos especiais e/ou substituindo em alguns pratos a pimenta tradicional. Ainda tem relevância significativa na alimentação de aves silvestres, podendo compor mix alimentares para aves em cativeiro.

A aroeira vermelha também é uma árvore bastante interessante para arborização urbana. Seu porte médio e a frutificação ornamental, aliados à rusticidade da planta, fazem com que ela seja uma excelente escolha para o paisagismo, prestando-se como arvoreta e cerca-viva.

Devido ao largo espectro de utilização exposto anteriormente, que confere à aroeira vermelha considerável importância, é que esta foi a planta escolhida para realização do estudo de secagem integrante deste trabalho.

Há de se manifestar ainda a não obtenção de êxito no levantamento prévio de referenciais teóricos para orientar o estudo, onde tivesse sido determinado o rendimento de óleo essencial para as duas épocas de colheita desta espécie, revelando a falta de informações básicas tanto para pesquisadores, quanto para empresas e produtores rurais. Assim sendo, tem-se a necessidade de maiores informações sobre o assunto, não somente para a aroeira vermelha, mas para todas as plantas bioativas ainda não estudadas que tenham potencial demanda comercial, capaz de gerar alternativa de renda aos agricultores familiares e promover o desenvolvimento da cadeia produtiva das plantas bioativas na região e, porque não dizer, no Brasil.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Verificar a viabilidade e a sustentabilidade da cadeia produtiva das plantas bioativas – medicinais, aromáticas e condimentares – como alternativa de renda para a agricultura familiar da Região do Alto Uruguai Gaúcho, e estudar o efeito de diferentes épocas de colheita e temperaturas de secagem sobre a quantidade dos compostos bioativos da aroeira vermelha.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar levantamento de campo sobre experiências existentes na produção, comercialização e consumo das plantas bioativas por agricultores familiares da região do Alto Uruguai Gaúcho;
- Avaliar a cadeia produtiva das plantas bioativas, como alternativa de geração de emprego e renda para a agricultura familiar do Alto Uruguai Gaúcho;
- Verificar a viabilidade da cadeia produtiva das plantas bioativas na região do Alto Uruguai Gaúcho;
- Estudar o efeito do ar de secagem à temperatura ambiente e com ar aquecido a temperaturas de 40, 50, 60 e 70 °C, sobre o rendimento de óleo essencial da aroeira vermelha;
- Determinar, para a Região do Alto Uruguai Gaúcho, qual a época mais adequada para a secagem das folhas da aroeira vermelha em duas épocas distintas: plena floração/frutificação e na pós-frutificação.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 ESTUDO DA CADEIA PRODUTIVA

Biazús (2008), procurando compreender as inter-relações e as dificuldades de desenvolvimento da cadeia produtiva, realizou estudo de caso com caráter exploratório por meio de entrevistas com três laboratórios produtores de fitoterápicos do Rio Grande do Sul. Analisando a estrutura e organização da cadeia de suprimentos para fitoterápicos, verificou haver dificuldades relacionadas ao fluxo de informações e de produtos e apontou que as empresas pesquisadas se preocupavam com suas operações individuais, não percebendo a cadeia de suprimentos como um todo, nem as vantagens em custo e oportunidades que a integração da cadeia pode oferecer. Segundo o autor, operar e integrar a cadeia de suprimentos requer fluxo constante de informações, o que de maneira geral não ocorre.

Mosele et al (2010), em estudo de inteligência competitiva para a cadeia produtiva das plantas medicinais e condimentares na Região do Alto Uruguai Gaúcho, objetivou coletar e tratar dados e transformá-los em informações úteis ao desenvolvimento desta cadeia produtiva na região. Para o desenvolvimento do trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica e buscadas informações em empresas do setor. Para o tratamento dos dados foi utilizado o Método Puzzle – Humbert Lesca. Segundo os autores, os resultados permitiram identificar a existência de demanda, no entanto demonstram que a cadeia produtiva se encontrava desarticulada e muitas vezes incompleta. Constataram haver a necessidade de maiores estudos sobre o assunto, pois havia falta de informações básicas tanto para pesquisadores, como também para empresas e produtores rurais. As informações disponíveis e coletadas eram dispersas, de modo que, por si só, não permitiram orientar os produtores sobre a viabilidade ou não da atividade.

Souza et al. (2012) realizaram pesquisa exploratória que objetivou identificar e analisar o padrão de obtenção e comercialização de plantas medicinais no mercado central de Belo Horizonte, para tanto, aplicaram entrevistas semiestruturadas à 9 comerciantes das 23 lojas de plantas medicinais daquela região da cidade. Segundo os autores, os resultados indicaram a falta de conhecimento e informação dos consumidores e vendedores na aquisição e venda

dos produtos, respectivamente, demonstrando a precariedade desse setor na obtenção das plantas medicinais. Afirmaram ainda haver carência de informações e tecnologias ao longo da cadeia produtiva, dificultando o seu pleno desenvolvimento e efetivação do potencial de geração de renda e promoção da saúde.

Pesquisas indicam também que a classe médica, que poderia potencializar o desenvolvimento da cadeia orientando o uso de plantas bioativas na fitoterapia, não têm informação ou mesmo conhecimento sobre o assunto.

Os resultados demonstraram que os médicos não possuem conhecimento institucionalizado sobre o assunto; maior intenção de uso vincula-se ao conhecimento dos profissionais sobre essa modalidade terapêutica, decorrente da crença em sua comprovação científica. Para a institucionalização da fitoterapia na atenção básica, faz-se necessária maior divulgação de estudos acerca da comprovação científica, além de investimentos na capacitação dos profissionais (ROSA, 2008).

Se no elo final da cadeia (consumidores) os estudos levam a constatação de precariedade de informações, já no elo primário relativo à produção, estudos apontam haver um acúmulo histórico de conhecimento das plantas bioativas pelos agricultores, o que hipoteticamente torna este um elo forte dentro da cadeia.

Zuchiwschi et al. (2010), afirmaram que os agricultores tradicionais, a partir de sua interação com os recursos naturais, possuem conhecimento de plantas e do ambiente em que vivem, que são transmitidos via experiência pessoal direta e de forma oral, sendo que o uso é validado por sua relevância cotidiana no sistema de sustento da família.

Apesar das evidências de que a produção da matéria-prima possa ser considerada um elo forte dentro da cadeia produtiva das plantas bioativas, dois aspectos chamam a atenção por fragilizarem esta afirmação: o êxodo rural e o envelhecimento do campo.

As Figuras 1 e figura 2 permitem comparar o comportamento populacional no Alto Uruguai entre os anos de 2000 e 2010. Pode-se verificar a tendência ao êxodo rural, principalmente de pessoas em plena idade produtiva (entre 20 e 40 anos), a permanência dos jovens entre 10 e 20 anos, estudantes e dependentes dos pais, e a diminuição de crianças até 10 anos, ocasionada pela diminuição do número de filhos das famílias. É notório o aumento da parcela da população entre 40 e 60 anos, especialmente acima de 50 anos. Estes dados permitem comprovar a diminuição crescente da mão-de-obra e o envelhecimento no campo, o que com o

passar do tempo pode ocasionar a perda de conhecimento popular em torno das plantas bioativas.

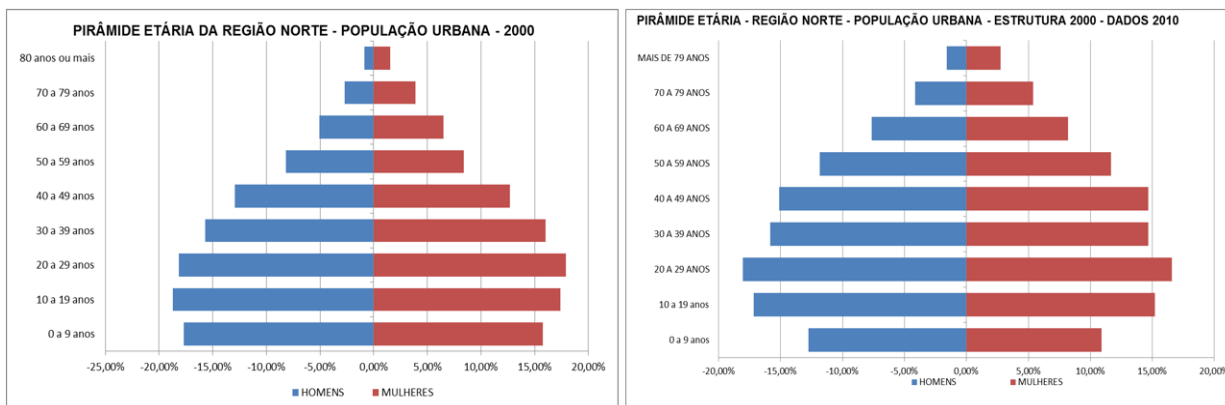


Figura 1 - Pirâmides etárias da população urbana da região norte do Rio Grande do Sul nos anos de 2000 e 2010.

Fonte: IBGE – Censos de 2000 e 2010.

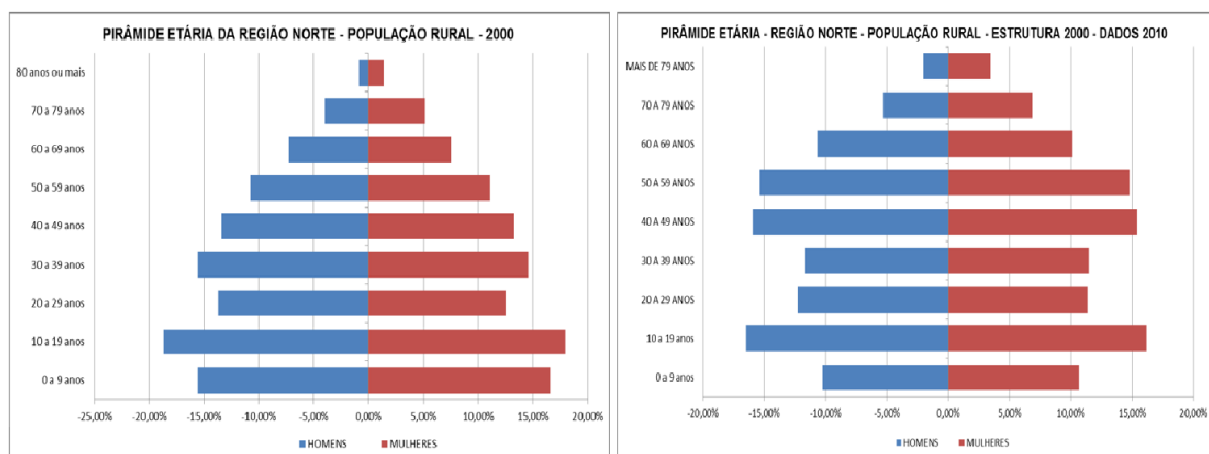


Figura 2 - Pirâmides etárias da população rural da região norte do Rio Grande do Sul nos anos de 2000 e 2010.

Fonte: IBGE – Censos de 2000 e 2010.

Além do êxodo rural e do envelhecimento do campo, outro fator intrínseco à agricultura familiar, que pode influenciar negativamente a possibilidade da produção de plantas bioativas como uma alternativa de geração de emprego e renda é a dificuldade de associação e cooperação entre os produtores.

Segundo Piran (2001), é essência da produção familiar sua organização de forma individual, isolada, não apenas na produção, mas também e principalmente na relação com o mercado (compra e venda). O autor afirma que, ainda que cultivem uma vida comunitária bastante intensa (especialmente nos aspectos educacional e

religioso), cada família constitui-se numa unidade produtiva independente, isolada das demais, sendo que, quando se trata de produção, impera o individualismo. Entre seus membros, a família camponesa, exerce sim um trabalho coletivo, contudo, em se tratando de organização da produção e relação com o mercado, o comportamento é o do individualismo.

Há de se mencionar a dificuldade de convencer os agricultores a produzir comercialmente plantas bioativas. Isso porque, segundo Piran (2001), com a modernização da agricultura, preconizada pela “Revolução Verde”, a partir dos anos 60 a agricultura brasileira passou a adotar novos sistemas produtivos, sustentados em poucas culturas e criações, com altos padrões tecnológico, destacando-se soja, milho e trigo e integração de aves, suínos e leite.

Os novos padrões de produção exigidos pelos mercados exigem também novos procedimentos, novas tecnologias no processo produtivo. Assim os agricultores são coagidos a adotarem novos padrões tecnológicos na produção: sementes selecionadas, insumos agrícolas, energia, instrumentos mecânicos, etc., que são de origem industrial (das agroindústrias). A subordinação dos agricultores que, na fase tradicional, acontecia somente na hora de entregar (venda) do produto, agora acontece desde o início do processo – à montante – ao terem que adquirir sementes, instrumentos... Além disso, no processo produtivo propriamente dito, espaço em que os agricultores desfrutavam de grande autonomia, hoje consta-se forte controle pelo setor urbano-industrial (agroindústria). Vale dizer: estão subordinados (são controlados), perderam sua autonomia do início ao fim – à montante do processo de produção e à jusante (PIRAN, 2001, p.126-7).

Ainda, segundo apontado por Piran (2001), a estruturação e grande especialização tecnológica das propriedades e os investimentos feitos nas últimas décadas para atender à agricultura moderna, imputou à agricultura familiar perda de autonomia e forte dependência nos processos produtivos vigentes. Com isso, tornou ainda mais difícil a mudança da matriz produtiva adotada, mesmo que, do ponto de vista da agregação de valor por área, opções como a produção de plantas bioativas possam apresentar resultados financeiros mais vantajosos e até mesmo mais viáveis.

Outra consequência da modernização da agricultura foi o grande avanço das monoculturas, com consequente diminuição do número de espécies vegetais utilizadas e a diminuição das variedades dentro das espécies utilizadas (MOONEY, 1987), o que, de certa forma, também impacta negativamente a produção de plantas bioativas, pela diminuição de essências vegetais no meio rural.

Segundo Mooney (1987), os povos pré-históricos encontravam alimentos em mais de 1.500 espécies de plantas silvestres e pelo menos 500 vegetais principais foram utilizados na agricultura antiga. No espaço de mil anos a diversidade dos alimentos vegetais reduziu-se às 200 espécies preferidas pelos produtores comerciais, sendo que apenas 20 espécies vegetais são utilizadas em cultivo de campo. Segundo o autor, a história agrícola moderna é, ao menos em parte, uma história de redução de variedades alimentícias.

Apesar das dificuldades encontradas em torno da cadeia das plantas bioativas, a experiência desenvolvida no Estado do Paraná demonstra que esta podem ser consideradas uma alternativa de geração de emprego e renda para os agricultores familiares brasileiros.

Segundo dados dos sites oficiais do Governo e da EMATER do estado do Paraná, que é o maior produtor de plantas medicinais, aromáticas e condimentares do País, respondendo por 90% da produção, cultivadas por cerca de 1,8 mil famílias, numa área aproximada de 6 mil hectares, e cuja produção foi de 27,4 mil toneladas em 2014, movimentando R\$ 78 milhões. No que se refere a plantas medicinais, são mais de 80 espécies cultivadas em diversas regiões do estado, com destaque para a camomila, hortelã, melissa e o ginseng brasileiro. Já entre os temperos, a produção mais relevante é de salsinha e de cebolinha desidratadas, seguidas da pimenta e do orégano. As plantas bioativas produzidas no estado do Paraná são destinadas para mais de 40 segmentos de mercado, entre eles estão, a produção de remédios fitoterápicos, aromaterapia, óleos para massagem, vitaminas e suplementos alimentares, óleos essenciais, condimentos, produtos esportivos, alimentos funcionais, produtos para controle do peso, de higiene pessoal, fitocosméticos, alimentos para animais de estimação, chás aromatizados, chimarrão e medicamentos veterinários, entre outros. Ainda, segundo os sites oficiais do governo e da EMATER paranaenses, a camomila, que tem área plantada próxima a 3 mil hectares, envolvendo cerca de 600 agricultores em sistema de cooperação, movimenta em média R\$ 12 milhões por ano, sendo que em 2014, a produção passou a ser exportada para a Itália e Alemanha. Outro exemplo é o ginseng brasileiro que movimenta cerca de R\$ 2 milhões por ano, plantado por cerca de 70 agricultores numa área de 60 hectares. Anualmente são exportadas 200 toneladas do ginseng paranaense para o Japão e os produtores já vislumbram outros possíveis mercados como China e Europa (PARANÁ, 2016a; PARANÁ, 2016b).

4.2 SECAGEM

Carvalho (2002) afirma que a secagem consiste na desidratação das plantas sem modificar as características físicas, químicas e microbiológicas das mesmas, visando eliminar a água, diminuindo o volume e peso do produto, garantindo maior durabilidade, bem como o aumento do percentual de princípio ativo em relação ao peso. Segundo o mesmo autor, a secagem natural é um processo lento e não deve ser feito ao sol, sendo que a velocidade de secagem depende das condições climáticas, como ventilação, umidade relativa do ar (UR) e temperatura, sendo que qualquer condição climática adversa poderá inviabilizar a secagem. Ainda afirma que a secagem artificial, em geral, deve ser realizada entre 20 a 35°C para flores e folhas e para cascas e raízes entre 35 a 40°C.

Von Hertwig (1991) afirma que a secagem retira água dos órgãos vegetais, inibindo a atividade enzimática que provoca a destruição dos princípios ativos e aromáticos, sendo que há enzimas que passam a ser inativas com temperaturas acima de 50°C. Também, afirma que temperatura acima de 40°C podem provocar cocção das plantas e não secagem.

Diversos tipos de plantas são secadas artificialmente até níveis de umidade adequados, de modo a permitir o armazenamento com manutenção dos princípios ativos. A diminuição da atividade de água é necessária para a conservação das folhas durante seu armazenamento. Por exemplo, Pachú (2007) relata que, na secagem de folhas frescas de espinheira santa (*Maytenus ilicifolia*), a umidade adequada para o armazenamento deve ser inferior a 8%.

Radünz (2004) avaliou o efeito da temperatura de secagem em ar ambiente e aquecido a 40, 50, 60, 70 e 80 °C, no teor e na composição dos óleos essenciais de guaco (*Mikania glomerata* Sprengel) e hortelã-comum (*Mentha x villosa* Huds), e também na cumarina do guaco. O autor afirma que, em função dos resultados obtidos, pode-se concluir que a temperatura do ar mais adequada para a secagem do guaco e hortelã comum deve ser igual a 50°C.

Rocha et al. (2012a) realizaram trabalho objetivando avaliar o efeito da temperatura do ar de secagem sobre a qualidade do óleo essencial de folhas de tomilho (*Thymus vulgaris*), empregando diferentes temperaturas de secagem (30, 40, 50, 60, 70 °C). Os componentes químicos do óleo essencial foram comparados com os valores obtidos na planta *in natura* (testemunha). Em função dos resultados

obtidos, recomendaram a temperatura de 60 °C, para a secagem das folhas de tomilho, pois sob essa temperatura o constituinte químico majoritário (timol) e o carvacrol, aos quais se atribui a atividade biológica bactericida, têm menor afastamento dos valores encontrados para a planta *in natura* (testemunha).

Soares et al. (2007) realizaram trabalho objetivando estudar a influência de quatro temperaturas de ar de secagem (40, 50, 60 e 70 °C), em camada fina, e duas velocidades do ar (0,9 e 1,9 m/s), sobre o teor de linalol do manjericão (*Ocimum basilicum* L). Segundo os autores, os maiores rendimentos de óleos essenciais de manjericão foram obtidos na secagem com temperatura do ar igual a 40 °C e 1,9 m/s de velocidade do ar e os maiores rendimentos de linalol foram obtidos com temperatura do ar de secagem na faixa de 50 a 60 °C e 1,9 m/s de velocidade do ar (2,23 e 2,47 ppm, respectivamente).

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 ANÁLISE DA CADEIA PRODUTIVA

O estudo foi realizado na Região vinculadas ao Conselho Regional de Desenvolvimento - COREDE Norte, que compreende os 32 municípios pertencentes a Associação dos Municípios do Alto Uruguai – AMAU.

A pesquisa foi desenvolvida por meio de levantamento exploratório, com perguntas direcionadas na forma de questionário de respostas espontâneas (apêndices A até E). Os roteiros de perguntas pré-elaboradas, buscaram obter informações específicas dos produtores de matéria-prima; comerciantes e indústrias de transformação local (farmácias de manipulação e ervateiras) e consumidores finais, visando facilitar a compilação e sistematização dos dados. Ficou ainda aberta a possibilidade da realização de questionamentos complementares às questões dos roteiros básicos previamente estabelecidos, buscando-se, desta forma, suprir a ausência de informações na literatura sobre a real situação da cadeia na região.

Os questionários foram elaborados de forma a identificar os produtores, a oferta (volume, qualidade e regularidade) e a demanda dos produtos – plantas *in natura* ou com alguma forma de processamento, bem como, informações relacionadas à comercialização, como: a forma e a apresentação do produto, os preços praticados, a rentabilidade, entre outros e, por fim, oportunidades e entraves percebidos.

Para enriquecer e complementar as informações coletadas, também foram realizadas entrevistas com abordagem aberta, com perguntas de indução não específica, objetivando a obtenção de sugestões e opiniões de especialistas ou pessoas com expertise sobre o assunto na região.

Para que houvesse cobertura de investigação o mais abrangente possível, não houve determinação prévia do número de questionários a serem aplicados, ficando esta definição por conta de levantamento prévio junto à EMATER regional, órgãos públicos (Secretarias Municipais da Saúde), e instituições religiosas, entre outras, que corroboram ou que são conhecedoras das experiências relativas à cadeia em cada município. Estas instituições foram o primeiro contato, possibilitando agilizar, direcionar e otimizar as entrevistas.

Na realização desta pesquisa não foram selecionadas espécies de plantas bioativas, ficando o foco voltado para o processo de produção, organização da cadeia e viabilidade da mesma, independente das plantas envolvidas.

Por conhecimento/levantamento prévio de não haver organização efetiva ou registrada da cadeia na região, não foi trabalhado diagnóstico relacionado à governança da mesma. Porém, o trabalho buscou apontar possibilidades para que esta organização venha a acontecer.

Como a pesquisa de campo foi ancorada em entrevistas, é importante citar que esta foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da URI Câmpus de Erechim, sobre o CAAE nº 45382115.7.3001.5351, e aprovado por meio do Parecer Consubstanciada nº 1.146.619 emitido em 12/07/2015 (Anexo 1).

Com objetivo de perceber a dinâmica organizacional dos grupos de produtores, parte dos questionários (apêndice A), foram aplicados em reuniões de grupos existentes em municípios, sendo: no município de Paulo Bento, Linha Lajeado Henrique, Grupo Girassol, cujos hortos são familiares individuais (assessorado pelo Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor – CAPA); no município de Três Arroios, em reunião dos representantes dos grupos do hortos comunitários (assessorados pelo Escritório Municipal da EMATER e pelos agentes comunitários de saúde) e; no município de Severiano de Almeida, em reunião com representantes de todos os grupos de hortos do município, que são organizados por comunidade (assessorados pelos agentes comunitários de saúde e pela EMATER), sendo os questionários respondidos por grupo de hortos, em nome e com assinatura de um dos membros como responsável do grupo.

Na aplicação de questionários junto à consumidores (apêndice C), além destes serem aplicados à consumidores selecionados aleatoriamente (feira do produtor, lojas, farmácias de manipulação, ...), buscando compreender também a dinâmicas de iniciativas coletivas existentes entre consumidores da região, parte dos questionários foram aplicados em excursão de consumidores que buscam atendimento junto a terapeutas renomados da região e fora da região, buscando saber o nível de conhecimento, o entendimento e a compreensão do grupo quanto aos fitoterápicos.

No total foram aplicados 16 questionários à produtores, oito a indústrias e empresas de manipulação e 28 questionários à consumidores.

Buscando complementar informações, também ainda foram realizadas entrevistas a partir de perguntas espontâneas com um fitoterapeuta da região com renome nacional (anexo 2), com uma extensionista da EMATER regional, responsável da empresa pelo assessoramento e assistência técnica aos agricultores familiares na área de plantas bioativas (anexo 3), com uma assessora do CAPA que acompanha os grupos ligados a entidade, com a coordenadora da Pastoral da Saúde da Diocese de Erechim (anexo 4), e ainda com as responsáveis pela farmácia comunitária da Pastoral da Saúde da Paróquia do Bairro São Cristóvão em Erechim. Cabe salientar que essas pessoas foram procuradas pela conhecida atuação sua e das instituições as quais estão vinculadas, junto a produtores e consumidores de plantas bioativas e de fitoterápicos na região.

5.2 SECAGEM E ANÁLISE DO RENDIMENTO DE ÓLEO ESSENCIAL DA AROEIRA VERMELHA

5.2.1 Material vegetal

Para desenvolvimento do estudo de secagem foi utilizada a aroeira vermelha – Figura 3, que por ser uma espécie nativa, foi coletada na Região do Alto Uruguai Gaúcho, mais especificamente no câmpus II da URI Erechim, RS 331, saída para o município de Gaurama, em dois estágios de desenvolvimento: em plena floração/frutificação e pós-frutificação. As plantas de onde foram coletadas as folhas tinham idades variadas, todas maduras acima de dois anos e encontravam-se à beira da mata ciliar do Rio Suzana, que corta o câmpus II da universidade.



Figura 3 - Aroeira vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi).

5.2.2 Secagem

A parte da planta utilizada foram as folhas, coletadas nas primeiras horas do dia, sendo o material encaminhado imediatamente ao Laboratório de Secagem, situado no Câmpus II da URI Erechim, para seleção, determinação do teor de água e posterior desidratação. As coletas e secagem das folhas no estágio de floração/frutificação foram realizadas entre os dias 31/04/2016 e 05/05/2016, e no estágio pós-frutificação entre os dias 13/06/2016 e 21/06/2016.

Como o período de floração e frutificação da aroeira vermelha é bastante difuso e variável de uma planta para outra, para a segunda época de coleta foram devidamente escolhidas as plantas cuja frutificação, maturação e queda dos frutos já havia acontecido.

As folhas foram selecionadas, retirando-se as partes doentes, assim como, qualquer parte de outro vegetal, material ou corpo estranho encontrado na amostra. Em seguida, o material foi devidamente homogeneizado e separado em amostras, das quais foi determinado o teor de água inicial e final, empregando o método gravimétrico. Entretanto, em virtude da falta de uma metodologia padrão para a determinação do teor de água de plantas medicinais, aromáticas e condimentares, o ajuste foi feito com a metodologia recomendada pela ASAE STANDARDS (ASAE, 2000) para forrageiras e similares (plantas ou folhas), utilizando-se 10 g de amostra, em três repetições, em estufa de secagem e esterilização da circulação mecânica FANEN do ar e com temperatura de 103 ± 2 °C, durante 24 horas.

Para a realização da secagem com ar forçado aquecido foram empregados quatro secadores, um secador para cada temperatura de secagem. Todos construídos com chapas metálicas, tendo como fonte de aquecimento do ar um conjunto de resistências elétricas. A câmara de secagem tem dimensões de 0,30 m de largura, 0,30 m de profundidade e 0,50 m de altura, havendo dentro do compartimento, para disposição das folhas, bandejas em aço inox, com dimensões ajustadas à câmara e parte inferior telada. Para o estudo, visando avaliar o rendimento extrativo do óleo essencial em função da temperatura, foram realizadas: secagem em temperatura ambiente a sombra (sem secador, em caixas de papelão, numa sala com circulação natural de ar); secagem com ar forçado aquecido (nos secadores) a temperaturas de 40, 50, 60 e 70 °C e; um sexto tratamento (testemunho), utilizando a planta *in natura* para extração do óleo. Foram realizadas

03 (três) repetições para cada tratamento de secagem, utilizando amostras de 500 g de folhas retiradas do montante de folhas preparadas anteriormente.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, arranjados no esquema fatorial 6 x 2. No fator A alocam-se as temperaturas de secagem (40, 50, 60 e 70 °C, mais a planta fresca – testemunho) e no fator B as épocas de coleta (floração/frutificação e pós-frutificação).

As folhas secas foram encaminhadas para extração do óleo essencial imediatamente após a secagem. A extração do óleo das folhas verdes foi realizada imediatamente após a colheita e preparação das amostras.

Durante a secagem, a obtenção dos dados referentes à temperatura do ar ambiente, do ar de secagem, do ar de exaustão e do ar na massa do produto foram monitorados por meio de um sistema automático de aquisição de dados, utilizando-se termopares tipo “T”.

Os intervalos aproximados de pesagem, para monitorar a perda de água das folhas, visando adequar o melhor tempo para cada uma das temperaturas, foram definidos por testes preliminares nos próprios secadores e testes realizados em forno micro-ondas, com amostras de 20 g de folhas verdes, secar à potência de 70% por dois minutos, definindo o peso aproximado de cada amostra quando seca.

Por ocasião da secagem foram feitas pesagens, de forma a garantir homogeneidade no processo para todas as amostras.

Para secagem das amostras à temperatura ambiente, as folhas foram acondicionadas em caixas de papelão e postas em local seco e protegido, até alcançar o nível de umidade desejado, sendo este balizado por perda de peso, igual ao usado para os secadores.

5.2.3 Extração e determinação quantitativa do óleo essencial

A extração do óleo essencial foi realizada no laboratório da engenharia de alimentos da URI Câmpus de Erechim, empregando o método de hidrodestilação, usando aparelho de Clevenger adaptado a um balão com capacidade de 2 L, com aquecimento mantido na temperatura mínima necessária para ebulição.

Para as folhas secas foram utilizadas amostras de 50 g e para as folhas *in natura* amostras de 200 g. O tempo de extração foi determinado por meio de testes preliminares, sendo que o tempo de destilação adotado foi de uma hora. A

quantificação do óleo foi realizada por meio da separação final, utilizando micropipeta de 1000 µl e após foi realizada a pesagem com balança de precisão Mark 500 classe II. Após a quantificação, o óleo coletado foi armazenado em recipientes de vidro com tampa rosqueada com vedante, e posteriormente envoltos em papel alumínio e armazenados em freezer.

Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e em caso de diferenças entre os tratamentos estes foram submetidos ao teste de Tukey ($P \leq 0,05$), com auxílio do programa para análises estatísticas ASSISTAT® 7.0.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 ESTUDO DE CADEIA

6.1.1 Produção primária e processamento a nível de produtor rural

Durante o trabalho de campo, ficou bastante evidente que os agricultores familiares da região mantêm a tradição histórica de cultivo e utilização das plantas bioativas. Todos os produtores questionados cultivam, e afirmaram que seus vizinhos também o fazem, algumas plantas bioativas consideradas básicas para combater males leves da saúde (gripes, resfriados, indisposição gastrointestinal, dores de cabeça, etc.), bem como, plantas bioativas condimentares.

Dos 16 produtores que responderam o questionário, apenas quatro famílias produzem com objetivo comercial. Destes, duas comercializam na cidade de Erechim, uma em Severiano de Almeida e uma em Barão de Cotegipe.

Dos dois produtores comerciais de Erechim, um comercializa numa feira-do-produtor e mais sete mercados varejistas do município. Este produtor está cadastrado na vigilância sanitária e possui alvará comercial via talão do produtor. A outra família, vende diretamente ao consumidor, entregando sob encomendas à domicílio e/ou nos locais de trabalho dos clientes. Este possui alvará sanitário, mas a comercialização se dá de modo informal. Ambos os produtores comerciais de Erechim afirmaram que o maior problema é a falta de mão-de-obra e equipamentos inadequados.

O Produtor de Severiano de Almeida, vende na feira do produtor do município e faz entrega domiciliar sob encomenda. O produtor de Erval Grande, produz comercialmente apenas duas espécies, fáfia (*Pfafia glomerata*) e flor-do-amazonas (*Tithonia diversifolia*), em parceria, sob encomenda para um fitoterapeuta da região e comercializa via Bloco do Produtor. O produtor, de Barão de Cotegipe, é o único da região que comercializa para a indústria, o capim cidreira (*Cymbopogon citratus*), numa parceria com uma ervateira do município – Figura 4



Figura 4 - Lavoura comercial de capim cidreira em Erval Grande.

É importante afirmar que os agricultores familiares mencionados anteriormente, são os únicos produtores que cultivam plantas bioativas medicinais, aromáticas e condimentares com objetivo comercial na região. E que destes, apenas um tem relação comercial com uma indústria de transformação com demanda considerável.

Segundo informação da EMATER Regional, existem na região entre 50 e 60 produtores feirantes de hortifrutigranjeiros que produzem de modo comercial plantas condimentares, mas apenas algumas espécies em quantidades pequenas, para suprir a demanda *in natura* das feiras em que participam e de mercados varejistas. As principais espécies comercializadas em ordem de importância são: cebolinha verde (*Allium schoenoprasum*); salsa (*Petroselinum sativum*, H); manjerona (*Origanum manjorana*, L.); alecrim (*Rosmarinus officinalis*, L.); manjericão (*Ocimum basilicum*, M.); sálvia (*Salvia officinalis*, L.); orégano (*Origanum vulgare* L.) e poejo (*Mentha pulegium*, L.).

Os demais produtores entrevistados produzem exclusivamente para atender a demanda familiar. Sendo que destes, apenas um manifestou interesse de produzir comercialmente. Os demais produtores entrevistados não trabalham com perspectiva comercial.

Em nenhum momento foi aventada pelos produtores a perspectiva, ou mesmo a possibilidade da comercialização estar voltada a atender as demandas do Sistema Único de Saúde (SUS), tendo presente que atualmente 78 plantas estão credenciadas no SUS à nível de Brasil, sendo apenas 12 à nível de Estado, o que caracteriza a inoperância do programa de fitoterápicos no sistema.

Durante a aplicação dos questionários junto aos agricultores e nas entrevistas complementares, foi possível observar, salvo raras exceções, que os participantes dos grupos são pessoas com idade avançada, a grande maioria com

idade acima de 50 anos. Esta percepção também fica evidenciada quando 11 dos 16 produtores entrevistados apontam a mão-de-obra como um dos dificultadores para produção, transformação e/ou comercialização dos produtos.

Também pode ser observado que a quase totalidade das pessoas é do sexo feminino, o que leva a concluir que o cultivo de plantas bioativas pelos agricultores da região se dá sob responsabilidade da matriarca da família.

Nas entrevistas complementares realizadas durante o levantamento de campo da pesquisa com pessoas e instituições atuantes com plantas bioativas na região, pode ser levantado que, dos 32 municípios da Região, 24 possuem grupos de agricultores familiares que produzem plantas bioativas por meio de pequenos hortos, sendo que na maioria dos municípios há mais de um grupo.

Apesar de organizadas em grupos, a grande maioria das famílias possuem hortos familiares individuais, com objetivo de atender a demanda da família e eventualmente algum vizinho ou amigo, não tendo objetivo comercial. Estes hortos são diversificados, com um número muito grande de espécies vegetais, obtidas especialmente pela troca entre os participantes do grupo e entre os grupos. Existem apenas quatro hortos que são comunitários, sendo um em Erechim, junto a unidade básica de saúde (UBS) São Vicente de Paulo, acompanhado pelo CAPA e os outros três no município de Severiano de Almeida, acompanhados pela EMATER e Secretaria Municipal da Saúde. Neste município existem 12 grupos, sendo o município da Região com maior número de grupos.

Praticamente todos os grupos são estimulados, assistidos e têm assistência técnica feitas de modo integrado pelas pastorais da saúde ligadas à Igreja Católica, pela EMATER, que é o órgão de assistência técnica oficial do Estado e pelas secretarias municipais de saúde, por meio de agentes comunitários de saúde. Alguns grupos têm este apoio prestado pelo CAPA, que é ligado à Igreja de Confissão Luterana do Brasil. Alguns grupos também são estimulados pelos sindicatos de trabalhadores rurais e movimentos sociais atuantes na região, em especial a Federação dos Trabalhadores na Agricultura Familiar – FETRAF e Movimento dos Atingidos por Barragens – MAB.

No que diz respeito à orientação sobre o uso, manipulação e processamento das plantas bioativas, o Padre Ivacir Franco, atualmente pároco da Paróquia de Gaurama-RS é a grande referência da região, sendo que o mesmo é considerado

um dos maiores estudiosos em fitoterapia do Brasil, tendo vários livros publicados. O Padre é chamado para proferir cursos e palestras em todos os municípios.

A EMATER tem um trabalho muito intenso relacionado as plantas bioativas na região, assessorando inclusive as duas famílias produtoras comerciais de Erechim citada anteriormente. Acompanha 363 hortos, todos de caráter doméstico e faz um trabalho junto a algumas escolas, realiza ainda um trabalho de resgate das plantas bioativas com 68 grupos de produtores, e orienta ao uso das plantas realizada com 60 grupos. A entrevista com a extensionista da EMATER (anexo 3) traz incluso um relatório do sistema de registros e planejamento da instituição com estas informações.

O CAPA realiza acompanhamento direto à apenas três grupos de produtores: o Grupo Alecrim da Comunidade do Dourado em Erechim, com oito famílias envolvidas, o Grupo Girassol da Comunidade Lajeado Henrique, no Municípios de Paulo Bento, com cinco famílias envolvidas, e um horto comunitário, o da UBS do Bairro São Vicente de Paulo em Erechim, com 30 pessoas envolvidas. Este com o diferencial de estar localizado na área urbana da cidade.

6.1.1.1 Filosofia do trabalho realizado junto aos produtores

Com base nos questionários aplicados e entrevistas realizadas foi possível identificar que o trabalho realizado junto aos agricultores familiares da região por todos os órgãos públicos e instituições apoiadoras e incentivadoras, estão direcionadas para a construção e estabelecimento de políticas públicas voltadas à promoção da saúde e ao bem-estar da população. Como princípios básicos, tem-se a construção coletiva do conhecimento em torno das plantas bioativas, por meio do resgate do conhecimento tradicional popular empírico, agregando, à medida do possível, e buscando respeitar o conhecimento científico. Além da produção das plantas, os agricultores aprendem sobre a utilização das mesmas e sobre o processamento doméstico: secagem, produção chás, xaropes, tinturas, pomadas, etc.

É bastante evidente que a questão econômica relacionada a geração de emprego e renda entra como um adicional, estando no escopo dos objetivos, mas não compondo o foco central das ações.

Das 16 pessoas entrevistadas, sete apontaram a falta de assistência técnica como sendo um dos entraves para a produção e nove apontaram a falta de informações e treinamentos como dificuldade para o processamento, já a falta de equipamentos adequados foi apontada por seis pessoas.

6.1.2 Comercialização

6.1.2.1 Comerciantes e indústria de transformação

No levantamento de campo da pesquisa foram entrevistados oito estabelecimentos que comercializam plantas bioativas, sendo cinco pequenos estabelecimentos (um laboratório de manipulação e quatro lojas de especiarias), uma rede de farmácias com laboratório de manipulação e duas indústrias ervateiras.

Na coleta de dados junto a comerciantes e indústrias de transformação (farmácias de manipulação e ervateiras), sistematizados na Tabela 1, pode ser verificado que a maior parte do produto é vendido pré-processado ou processado, exceto os condimentos que na maioria são vendidos pré-processados, ou seja, secos e embalados. Das oito empresas que responderam o questionários, no caso das plantas medicinais a proporção de venda é de 12,5% *in natura*, 37,5% pré-processada e 50% processada, já as plantas aromáticas são vendidas 12,5% *in natura*, 37,5% pré-processada e 37,5% processada e as plantas condimentares são vendidas 25% *in natura*, 75% pré-processadas e 0% processadas.

Tabela 1 - Forma de apresentação dos produtos fitoterápicos ao consumidor final.

Empresa	Forma de apresentação ao consumidor final								
	Medicinais			Aromáticas			Condimentares		
	<i>in nat.</i>	Pré proc.	Proces	<i>in nat.</i>	Pré proc.	Proces	<i>in nat.</i>	Pré proc.	Proces
Ervateira Rei Verde						X			
Farm. Manipulação Sta Essência			X			X			
Armazém Culinário		X			X			X	
Flora Guarani		X	X		X			X	
André Kurtz	X	X		X	X		X	X	
Farm. Manipulação Artesani			X						
Ervateira Barão						X			
Rede Farm. Manip. Erechim			X						
Totais	1	3	4	1	3	3	1	3	0

Na Tabela 1, também pode ser verificado que apenas uma empresa vende *in natura*. As indústrias ervateiras comercializam somente as plantas secas como chás em sachês de 10 g a 30 g e em compostos com erva-mate para chimarrão e tererê. As lojas de especiarias vendem as plantas secas à granel e em sachês de até 100 g. O laboratório de manipulação vende as plantas secas em sachê de 50 g a 100g (revende produto de terceiros) e utiliza matéria-prima pré-processada para manipular produtos fitoterápicos em cápsula, comprimidos, tinturas xaropes e tinturas, assim como a rede de farmácias com laboratório de manipulação.

A variedade das plantas citadas pelas empresas entrevistadas é muito grande, passando de 100 espécies vegetais, sendo que a grande parte é nativa e possível de serem produzidas na região do Alto Uruguai.

Os volumes comercializados não foram informados de forma satisfatória, de modo que estas não podem ser usadas para análise de demanda comercial.

A Tabelas 2 e o Quadro 1, mostram que exceto a Ervateira Barão do município de Barão de Cotegipe, que compra a totalidade da erva Capim Cidreira que comercializa de um produtor do Município, as demais empresas afirmaram nas entrevistas que adquirem a matéria-prima de fora da região. Uma pequena parte oriunda de outras regiões do estado, uma parte significativa de outros estados do país, e o maior volume importam de outros países da América do Sul, Europa e Oriente Médio (Argentina, China, Espanha, Guatemala, Índia, Peru, Síria, Turquia, entre outros). Pode ser verificado que uma empresa, a Farmácia de Manipulação Artesani, não respondeu esta pergunta.

Tabela 2 - Principais fornecedores de matéria-prima a comerciantes e indústrias do Alto Uruguai Gaúcho que trabalham com plantas bioativas.

Empresa	Principais fornecedores					
	Produtores da Região	Produtores outras regiões	Comerc. da Região	Comerc. de outras regiões	Comerc. de outros estados	Forn. do exterior
Ervateira Rei Verde					X	X
Farm. Manipulação Sta Essência					X	X
Armazém Culinário					X	X
Flora Guarani		X			X	
André Kurtz					X	X
Farm. Manipulação Artesani						
Ervateira Barão	X				X	X
Rede Farm.Manip. Erechim					X	X
Totais	1	1	0	0	7	6

A Tabela 2 demonstra que das sete empresas que responderam este questionamento, 100% adquirem matéria-prima em outros estados e 85,7% também buscam matéria-prima no exterior, e que apenas 14,3% compram de produtores da região e 14,3% compram de produtores de outras regiões.

Quadro 1 - Principal origem da matéria-prima para comerciantes e indústrias da Alto Uruguai Gaúcho que trabalham com plantas bioativas.

Empresa	Origem
Ervateira Rei Verde	Principalmente Chile. Trabalha principalmente com 3 empresas fornecedoras: Vemate e Flora (SC) e Duas Rodas (Jaraguá do Sul); A industrialização dos Chás é terceirizada com uma empresa de SC
Farm. Manipulação Sta Essência	Especialmente China e Índia. Trabalha com empresas Importadoras.
Armazém Culinário	Varia muito de acordo com o período do ano. Principais: China, Síria, Turquia, Guatemala, Índia, Espanha, Peru e Argentina.
Flora Guarani	Trabalha com empresas importadoras
André Kurtz	Oriente médio. Trabalha com empresas Importadoras.
Farm. Manipulação Artesani	China e Índia. Trabalha com empresas Importadoras.
Ervateira Barão	Turquia e Egito. Trabalha com empresas Importadoras.
Rede Farm. Manipul. Erechim	Itália (<i>citrus sinensis</i>). Trabalha com empresas Importadoras.

A indústria ervateira Rei Verde informou que compra plantas secas para os compostos com erva-mate, mas os chás em sachê que compõe o seu mix de produtos, como estratégia comercial, são adquiridos de outra indústria do estado de Santa Catarina, que fornece o produto já pronto para venda com a marca da empresa ervateira.

Como também pode ser verificado no Quadro1, praticamente a totalidade da matéria-prima é adquirida de empresas, não de produtores. A alegação é que desta forma há comodidade e segurança, pois possibilita obter produtos de qualidade na quantia desejada e quando houver necessidade.

6.1.2.2 Farmácias comunitárias

Durante a pesquisa chamou a atenção outra forma de organização relacionada com a produção, processamento e consumo de plantas bioativas, as chamadas “farmácias comunitárias”. Trata-se de pequenas farmácias de ervas medicinais e fitoterápicos localizadas junto às igrejas católicas da Região e que são mantidas e administradas de forma voluntária pelas pastorais da saúde sob orientação do fitoterapeuta, Padre Ivacir João Franco.

Para conhecer como são estruturadas e como funcionam estas iniciativas foram entrevistados o fitoterapeuta orientador (anexo 2), a coordenadora da Pastoral da Saúde da Diocese de Erechim (anexo 4) e as coordenadoras da farmácia que funciona junto à Paróquia São Cristóvão, no bairro de mesmo nome na Cidade de Erechim.

Segundo os entrevistados, na região existem 12 dessas farmácias, sendo: uma em Campinas do Sul; três em Erechim (Bairros Progresso, São Cristóvão e Bela Vista), havia ainda uma no Bairro Três Vendas que foi fechada pela vigilância sanitária; uma em Estação; uma em Erval Grande, uma em Gaurama; uma em Getúlio Vargas; uma em Itatiba do Sul; uma em Quatro Irmãos; uma em Severiano de Almeida e uma em Viadutos.

Os fitoterápicos são comercializados à preço de custo ou com pequeno valor agregado para manutenção operacional das farmácias, sendo que o trabalho das pessoas envolvidas é voluntário.

Nas farmácias populares, todos os produtos são comercializados diretamente ao consumidor final. Parte dos produtos comercializados são manipulados no local pelas pessoas voluntárias da Pastoral da Saúde, como xaropes, pomadas e tinturas. Os produtos em pós, cápsulas e algumas pomadas e tinturas mais elaboradas são produzidas em laboratório sob responsabilidade do fitoterapeuta Padre Ivacir.

Cabe destacar que embora todas as farmácias tenham acompanhamento da vigilância sanitária dos municípios, apenas quatro delas são legalizadas, tendo o Padre como responsável técnico, as farmácias do Bairro São Cristóvão em Erechim, de Gaurama, de Erval Grande e de Getúlio Vargas. As demais funcionam de modo informal.

Dois aspectos merecem ser ressaltados, a matéria-prima para manipulação à nível de farmácia é toda oriunda de hortos domésticos dos voluntários, sendo a quantidade processada muito pequena, excetuando algumas essências que são adquiridas, na maioria tendo como fornecedor a Flora Guarani de Erechim. Já a matéria-prima dos medicamentos manipulados, em quantidade razoável, pelo Padre Ivacir são na quase totalidade adquiridos de empresas comerciantes de outros estados. Boa parte é importada e toda com certificação de produto orgânico. Isso, segundo ele, pela falta de fornecedores locais que garantam qualidade certificada e quantidades desejada.

Outro fator que chama a atenção é que as informações utilizadas para manipulação das ervas nas farmácias são oriundas do conhecimento popular e, principalmente dos livros do Padre Ivacir. Do mesmo modo, cabe a observação de que todas as pessoas voluntárias das farmácias são mulheres aposentadas, com idade acima de 50 anos. Isso estabelece uma tendência futura de desativação das mesmas, sendo que não há nenhuma ação visando incorporar jovens ao trabalho.

6.1.3 Consumo

A análise do elo consumo dentro da cadeia produtiva foi realizada à partir de dados obtidos diretamente com consumidores por meio do questionário Instrumento para coleta de dados (Apêndice C), assim como parte dos dados coletados por meio dos questionários aplicados à comerciantes e indústria de transformação e produtores.

O objetivo neste levantamento foi analisar o perfil do consumidor, não se atentando ao volume e tipo de produto demandado. Foram entrevistadas basicamente pessoas que são consumidoras assíduas de plantas medicinais e produtos fitoterápicos, sendo que dos 28 entrevistados, 27 afirmaram consumir produtos fitoterápicos diariamente.

Como pode ser verificado na Tabela 3, apenas 7,15% entrevistados foram jovens com até 25 anos, os demais 92,85% foram adultos e idosos, o que indica os compradores de plantas bioativas e seus produtos são as pessoas de mais idade.

Tabela 3 - Perfil dos consumidores de plantas bioativas que responderam ao questionário, segundo idade e sexo.

Perfil dos consumidores de plantas bioativas entrevistados quanto a idade e sexo					
Quantidade	Idade do consumidor			sexo	
Total entrevistas	Jovem até 25 anos	Adulto 25 a 60 anos	Idoso Acima 60 anos	M	F
28	2	21	5	6	22

Na Tabela 4 pode-se observar que aproximadamente 57% dos consumidores que responderam o questionário recebem entre um e três salários mínimos e aproximadamente 36% recebem entre mais de três e Seis salários mínimos, ou seja, pessoas de classe média a baixa. Quanto a escolaridade, é possível verificar que o nível de escolaridade é bom, sendo que apenas aproximadamente 7% das pessoas que responderam o questionário tem escolaridade inferior ao ensino fundamental completo.

Tabela 4 - Perfil dos consumidores de plantas bioativas, segundo a renda e o grau de instrução

Perfil dos consumidores de plantas bioativas entrevistados, quanto ao nível de renda e grau de instrução											
Nível renda consumidor em salários mínimos				Grau de instrução							
Até 01	01 até 03	+ 03 Até 06	> de 06	Prim.	Fun. inc.	Fun. com.	Méd. inc.	Méd. com.	Sup. inc.	Sup. Com.	Mest.
1	16	10	1	0	1	1	2	11	2	10	1

Como pode ser observado na Tabela 5, dos 08 comerciantes e indústrias entrevistadas, sete (87,5%) indicaram que pessoas de ambos os sexos são consumidores de seus produtos, seis (75%) relataram que seu público consumidor é de adultos e/ou idoso, dois (25%) informaram que seu maior público é formado principalmente de idosos e apenas um (12,5%) apontou atender público incluindo jovens, sendo os jovens parte de um público de todas as idades.

Tabela 5 - Perfil dos consumidores de plantas bioativas, segundo comerciantes e indústrias de transformação da região do Alto Uruguai Gaúcho

Empresa	Principais clientes quanto					
	Sexo			Idade		
	Homens	Mulheres	Ambos sex.	Jovens	Adultos	Idosos
Ervateira Rei Verde			1		1	
Farm. Manipulação Sta Essência			1		1	
Armazém Culinário			1	1	1	1
Flora Guarani			1		1	1
André Kurtz			1			1
Farm. Manipulação Artesani			1		1	1
Ervateira Barão		1				1
Rede Farm. Manipul. Erechim			1		1	
Totais	0	1	7	1	6	5

Comparando as Tabelas 3 e Tabela 4 (informações coletadas junto a consumidores), com a Tabela 5 (informações coletadas junto a comerciantes e indústrias de transformação), confirma-se o fato de que a maior parte dos consumidores são pessoas de mais idade, sendo poucos os jovens que utilizam ou adquirem plantas bioativas, o que também é um forte indicativo de que os jovens não vêm na fitoterapia uma alternativa para tratar males da saúde, ou não conhecem ou mesmo não têm interesse.

Tabela 6 - Orientação dos consumidores para uso de fitoterápicos na região do Alto Uruguai Gaúcho.

Total de entrevistas	Quem orienta os consumidores para o uso de fitoterápicos?			
	Médico ou profiss. da saúde	Terapeuta	Pessoa da família	Outro (vizinho, amigo, pesquisa na web...)
28	0	24	9	19

Como pode ser observado na Tabela 6, nenhuma das pessoas entrevistadas recebeu indicação médica para o uso dos fitoterápicos, o que confirma estudos que indicam lentidão da classe médica em assumir e prescrever os fitoterápicos como alternativos ao tratamento dos seus pacientes.

Ficou ainda evidenciado nas pesquisas que, dos 28 consumidores que responderam o questionário, 24 (85,7%) utilizam plantas medicinais ou fitoterápicos por orientação de fitoterapeuta, ou seja, a grande maioria, nove pessoas (32,14%)

informaram receber orientação de pessoas da família ou de amigos e 19 (67,86%) apontaram buscar orientação em livros ou pesquisar na internet.

A Tabela 7 mostra que, das oito empresas comerciais ou indústrias de transformação que responderam ao questionário, 50% informaram que os consumidores têm pouca informação sobre o uso das plantas bioativas, o que dificulta a comercialização. A tabela traz ainda que 37,5% dessas empresas têm como dificultador comercial a falta de regularidade no fornecimento de produtos (plantas bioativa *in natura*, com algum tipo de processamento ou produtos derivados) e 25% apontam esta dificuldade devido a qualidade desses produtos.

Tabela 7 - Maiores dificuldades para comercialização de plantas bioativas, segundo comerciantes e indústrias de transformação da região do Alto Uruguai Gaúcho

Empresa	Maiores dificuldades na comercialização				
	Regularidade fornecimento	Qualidade do produto	Apresentação	Informações consumidor	Outros
Ervateira Rei Verde					1
Farm. Manipulação Santa Essência	1	1			
Armazém Culinário				1	1
Flora Guarani				1	
André Kurtz	1				
Farm. Manipulação Artesani					
Ervateira Barão	1	1		1	
Rede Farm. Manipul. Erechim				1	
Totais	3	2	0	4	2

Petry e Roman Jr. (2012), em estudo sobre a implantação dos fitoterápicos no SUS, no município Três Passos/RS, concluíram que existe um conhecimento muito grande em torno das plantas medicinais, porém há um desconhecimento sobre a maneira correta de cultivo e preparo, gerando uso indiscriminado das mesmas. Da mesma forma identificaram que os médicos, embora dispostos a aprender e prescrever fitoterápicos como tratamento complementar, ainda têm pouco conhecimento sobre o assunto.

Por fim, cabe destacar que na entrevista com as responsáveis pela Farmácia Popular do Bairro São Cristóvão em Erechim, estas afirmaram que a grande maioria das pessoas que procuram o estabelecimento são pessoas de mais idade, e que as mesmas não têm informações sobre as plantas e fitoterápicos, apresentando o mal que às acomete e solicitando um produto para tal.

6.1.4 Organização da cadeia produtiva e perspectivas futuras

Os resultados do trabalho corroboram com o que foi apresentado por Mosele et al. (2010), há existência de demanda, no entanto, não há conexão/articulação entre os possíveis elos da cadeia produtiva, em especial entre produtores e indústria de transformação, o que torna a cadeia produtiva incompleta na região. A falta de percepção dos agricultores familiares para uma perspectiva comercial, bem como a orientação destes para a produção de matéria-prima com qualidade, regularidade e em volume compatível com a demanda é o principal estrangulamento, o que atualmente desfaz qualquer possibilidade de estruturação da cadeia, e de fazer das plantas bioativas uma alternativa para geração de emprego e renda no meio rural.

Segundo o Padre Ivacir Franco, o ideal seria iniciar um trabalho com alguns produtores, todos com certificação orgânica como um diferencial fundamental, preferencialmente organizados em pequenos grupos de três ou quatro famílias. Estes deveriam cultivar algumas espécies de maior demanda e comercializar de forma cooperativada, o que facilitaria atingir maiores volumes de produção adequados para colocação no mercado, à exemplo da organização existente no Estado do Paraná.

6.2 ESTUDO DE SECAGEM

A tabela 8, traz os resultados da análise de variância obtidos da extração de óleo essencial das folhas da Aroeira vermelha em duas épocas de colheita e submetidas a diferentes temperaturas de secagem.

Tabela 8 - Extração de óleo (g/50g) de folhas de aroeira vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi) em duas épocas de colheitas (floração/frutificação e pós-frutificação) e submetidas a diferentes temperaturas de secagem.

Época	Tipos de secagem					
	40°C	50°C	60°C	70°C	Sombra	Fresca (testemunho)
FLORAÇÃO	0,1798 bAB	0,2298 bA	0,1553 bB	0,0581 bC	0,0711 bC	0,1375 bB
PÓS-FRUT.	0,2527 aC	0,2825 aBC	0,2845 aBC	0,3108 aB	0,2425 aC	0,3952 aA

*Médias seguidas pela mesma letra, minúsculas na coluna e maiúsculas na linha, não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

De acordo com a análise de variância houve interação significativa para os fatores estudados (época de colheita e temperaturas de secagem), ao nível de 5% de probabilidade de erro.

Na Tabela 8, observa-se que a época de colheita das folhas de aroeira vermelha mais adequada para a extração do óleo é durante a pós-frutificação independentemente da temperatura de secagem. Em relação ao rendimento de óleo, notou-se que no material vegetal proveniente da pós-frutificação o maior rendimento (0,7904%), foi obtido com folha fresca, 0,1688% a mais que o segundo maior rendimento (0,6216%), obtido à 70 °C. Contudo, é sabido que o material fresco apresenta limitações quanto à possibilidade de armazenagem, devido à perecibilidade do mesmo.

Ainda no que se refere à temperatura de secagem do material, A Tabela 8 demonstra que no período pós-frutificação, não houve diferença entre as temperaturas de 50°C, 60° e 70°C, cujos rendimentos foram 0,5650%; 0,5690% e 0,6216%, respectivamente. Pode-se notar que entre estas a temperatura de 70°C foi a que apresentou maior rendimento de óleo, o que pode indicar que no período pós-frutificação as folhas da aroeira vermelha tendem a apresentar compostos menos voláteis que no período de floração/frutificação, ou mesmo a maior permeabilidade da membrana em maiores temperaturas, possibilitando maior extração.

Observou-se ainda, que para o período de floração/frutificação, não houve diferença entre as temperaturas de 40°C e 50°C, sendo obtido o maior rendimento médio na temperatura de 50°C.

Os estudos sobre secagem de plantas bioativas apontam variadas temperaturas de secagem, dependendo da espécie, variedade, componentes do óleo, etc., como por exemplo: Radünz (2004) concluiu ser 50°C a melhor temperatura do ar de secagem para guaco e hortelã comum; Rocha et al (2012b), recomendaram 60°C para secagem de folhas de tomilho; Soares et al (2007), apontaram que o maior rendimento de óleos essenciais do manjeriço é de 40°C, mas que para o linalol a temperatura de maior rendimento é na faixa de 50 a 60°C.

A constatação de que há individualidade na determinação da temperatura de secagem das plantas bioativas, levando em conta as diferentes variáveis capazes de interferir no rendimento e qualidade do produto, é um indicativo de que as temperaturas indicadas neste trabalho para secagem da aroeira vermelha, estão corretamente validadas.

Pode-se afirmar ainda que as diferentes orientações determinadas pelos estudos realizados reforçam a necessidade de averiguações específicas e análises sistemáticas, para cada projeto de cultivo e processamento desenvolvido junto aos agricultores familiares, de modo que haja qualidade no produto oferecido e o melhor rendimento possível para assegurar a viabilidade do projeto.

Os resultados apresentados na Tabela 8, para o período de pós-frutificação, estão de acordo com Rocha et al. (2012b) que, ao analisarem os tratamentos de secagem a 40, 50 e 70°C, apontaram que estes se diferenciaram estatisticamente da planta *in natura* (testemunho), influenciando negativamente o rendimento do óleo essencial extraído das folhas da aroeira vermelha, em seu estudos verificaram ainda, que a quantidade de óleo essencial reduziu com o incremento da temperatura do ar de secagem, exceto para o tratamento a 60 °C, cujo rendimento se equiparou ao testemunho, e que o menor rendimento de óleo essencial, pode ser explicado pela presença nas estruturas superficiais das folhas de compostos voláteis sensíveis à temperatura.

7 CONCLUSÕES

a) Atualmente a cadeia produtiva das plantas bioativas na Região do Alto Uruguai está totalmente segmentada e desarticulada, tanto para atender ao mercado local como outros mercados do país e do exterior. Não havendo a curto prazo a possibilidade de organização da cadeia produtiva;

b) Os agricultores da região mantêm grande acúmulo de conhecimento no cultivo e utilização das plantas bioativas, mas atualmente não têm olhar comercial e nem vêm nas plantas bioativas uma fonte de renda capaz de garantir o sustento familiar, salvo pontuais exceções;

c) Devido ao êxodo rural, ao envelhecimento no campo e o desinteresse dos jovens, o acúmulo de conhecimento popular em torno das plantas bioativas tende a desaparecer entre os agricultores familiares da Região;

d) Há necessidade de mudar o foco da assistência técnica, do ensino, da pesquisa, da extensão e das políticas públicas (incluindo a adoção efetiva da fitoterapia no SUS), para que a cadeia produtiva das plantas bioativas se torne uma alternativa para viabilizar os agricultores familiares;

e) Deve-se organizar de forma associativa ou cooperativa os agricultores familiares da região e implantar experiências piloto, que despertem nestes um olhar comercial em torno da cadeia produtiva das plantas bioativas, à exemplo do que aconteceu nos últimos anos no Estado do Paraná;

f) No período de pós-frutificação as folhas de aroeira vermelha apresentaram maior teor de óleo essencial, independentemente da temperatura de secagem, sendo, portanto, o período mais adequado para colheita.

g) No período de floração/frutificação as temperaturas do ar de secagem mais adequadas são 40 e 50 °C, sendo que com ar de secagem à temperatura de 50°C o rendimento de óleo é maior;

h) No período de pós-frutificação, a temperatura do ar de secagem mais adequadas são 50, 60 e 70 °C, sendo que com ar de secagem à temperatura de 70 °C o rendimento de óleo é maior.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. Insumos farmacêuticos. **Rev. Saúde Pública**, v.40, n. 2, P. 359-60, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v40n2/28546.pdf>>. Acessado em: 19 abr. 2015.

AGRIANUAL. **Pelo aproveitamento racional das plantas medicinais da Amazônia**. FNP Consultoria e Comércio, 2002. p. 28-29.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DO SETOR DE FITOTERÁPICOS, SUPLEMENTO ALIMENTAR E DE PROMOÇÃO DA SAÚDE - ABIFISA. Introdução. 2007. Disponível em: <<http://www.abifisa.org.br>>. Acesso em: 20 mai. 2016.

ASAE STANDARDS. **Standards engineering practices data**: moisture measurement-forages, ASAE S358.2 DEC99. St. Joseph: American Society of Agricultural Engineers, 2000. p. 565-72.

BARATA, L. E. S. Empirismo e ciência: fonte de novos fitomedicamentos. **Cienc. Cult.** [online]. 2005, v.57, n.4, p. 4-5. 2005. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=s0009-67252005000400002&script=sci_arttext>. Acessado em: 19 abr. 2015.

BLAZUS, M. A. **Estrutura e Organização da Cadeia de Suprimentos de Insumos para Fitoterápicos**. 2004. 99p. Dissertação (mestrado em Administração), PPGA/UFRGS, Curso de Pós-graduação em Administração, Porto Alegre, 2008.

CARVALHO, A. F. **Ervas e temperos**: cultivo, processamento e receitas. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. 296 p.

CASTRO, A. M. G., et al. Cadeia Produtiva: Marco Conceitual para Apoiar a Prospecção Tecnológica. **Anais... XII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica Salvador Ba – 6 a 8 de novembro de 2002**.

CORRÊA, C. C.; ALVES A. F. Plantas medicinais como alternativa de negócios: caracterização e importância. **Anais... XLVI CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL**, 2008, Rio 560

ROSA, N. F. F.; GIACOMELLI, S. R. Plantas Mediciniais, Aromáticas e Condimentares: uma alternativa de inclusão social produtiva para a agricultura familiar, D. (Org.) **Desenvolvimento rural e agricultura familiar**: produção acadêmica da Ascar. Porto Alegre, RS: EMATER/RS-Ascar, 2014.

DI STASI, L. C. Arte, ciência e magia. In: **Plantas Mediciniais: Arte e Ciência – Um Guia de Estudo Interdisciplinar**. Di Stasi, L. C. (org.). Botucatu: UNESP, 1996. p. 47-68.

DRUMMOND, G. M. et al. **Biota Minas**: diagnóstico do conhecimento sobre a biodiversidade no Estado de Minas Gerais – subsídio ao Programa Biota Minas. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2009.

FRANCO, I. J. Padre. **1000 plantas e ervas medicinais**: a medicina do futuro. Erval Grande/RS: Edelbra Gráfica, 2016.

LOURENÇO, Y. S. Plantas bioativas na perspectiva da economia solidária. **Anais... I Mostra Científica do IFRS – Câmpus Restinga** 31 de Outubro e 1º de Novembro de 2012, Porto Alegre, RS, 2012..

MARTINS, P. M. **Influência da temperatura e da velocidade do ar de secagem no teor e na composição química do óleo essencial de capim-limão (*Cymbopogon citratus* (D.C.) Stapf)**. 2000. 77f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Viçosa. Viçosa-MG. 2002.

MATTOS, J. K. **Plantas Medicinais- Problemas e Possibilidades**. 1982.

MAZZA, M. C.; RODIGHIERI, H.R.; DE CONTO, A.; MAZZA, C.A.S.; STEENBOCK, W.; MACEDO, J.; MEDRADO, M.; CARVALHO, A.P.; DOSSA, D. A relevância das plantas medicinais no desenvolvimento de comunidades rurais no município de Guarapuava, Paraná. **Anais... III Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção**. Florianópolis: 26-28 de maio, 1998.

MOONEY, P. R., 1947. **O escândalo das sementes**: o domínio na produção de alimentos. São Paulo: Nobel, 1987.

MOSELE, S. et al. Estudo em inteligência competitiva para a cadeia produtiva de plantas medicinais e condimentares. **Rev. Perspectiva**. Erechim, v.34, n.127, p. 73-83, setembro, 2010

OLIVEIRA, L.F.M.; OLIVEIRA JR, L.F.G.; SANTOS, M.C.; NARAIN, N.; LEITE NETA, M.T.S. Tempo de destilação e perfil volátil do óleo essencial de aroeira vermelhada praia (*Schinus terebinthifolius*) em Sergipe, **Rev. bras. plantas med.**, v.16, n.2, Botucatu, Apr./June, 2014.

PACHÚ, C. O. **Processamento de Plantas medicinais para obtenção de extratos secos e líquidos**. Tese. Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande-PB, 2007.

PARANÁ. **Alternativa rentável**: Paraná produz 90% dos temperos e plantas medicinais do País. Jan. 2016a. Disponível em: <<http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=87366>>. Acessado em: 23 jun. 2016.

_____. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento. EMATER. **Projeto Plantas Potenciais, Medicinais e Aromáticas**. Jun.2016b Disponível em:

<<http://www.EMATER.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=52>>.
Acessado em: 23 jun. 2016.

PEREIRA, M.A.C.; MAYORGA-BORGES, P. E.; PETROVICK, P. R., **O perfil da indústria farmacêutica no Rio Grande do Sul**. Dissertação. Porto Alegre, UFRGS, 2002.

PETRY, K.; ROMAN JÚNIOR, W. A. Viabilidade de implantação de fitoterápicos e plantas medicinais no Sistema Único de Saúde (SUS) do município de Três Passos/RS. **Rev. Bras. Farm.** v.93, n.1, p.60-67, 2012.

PIRAN, Nédio. **Agricultura familiar: lutas e perspectivas no Alto Uruguai**. Erechim/RS: EdiFAPES, 192p., 2001.

RADÜNZ, LAURI L.; MOSSI, ALTEMIR J.; ZAKRZEVSKI CLÁUDIO A.; AMARAL, ANTÔNIO S. do; GRASSMANN, LUCAS. Análise d: a cinética de secagem de folhas de sálvia. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.14, n.9. p.979–986. 2010.

RADÜNZ, Lauri Lourenço, **Efeito da temperatura do ar de secagem no teor e na composição dos óleos essenciais de guaco (*Mikania glomerata Sprengel*) e hortelã-comum (*Mentha x villosa Huds*)**. 2004. 77p. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal de Viçosa, Programa de Pós-graduação em Engenharia Agrícola, Viçosa/MG, 2004.

REITZ, RAULINO; KLEIN, ROBERTO M.; REIS, ADEMIR. **Projeto Madeira do Rio Grande do Sul**. Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: CORAG, 1983.

ROCHA, R. P. et al. Influência do processo de secagem sobre os principais componentes químicos do óleo essencial de tomilho. **Rev. Ceres**, v.59, n.5, p.731-737, 2012a.

ROCHA, R.P.; MELO, E.C.; BARBOSA, L.C.A. Efeito do processo de secagem sobre o teor do óleo essencial de pimenta-rosa. **Anais...** VI Simpósio Iberoamericano de Plantas Mediciniais, Ponta Grossa-PR, 2012b.

ROMERO, B.; CASTELLA T.R.M. Actualización em fitoterapia y plantas medicinales. **FMC**, v.19, n.3, p.149-60, 2012.

ROSA, J. A. **Planejamento Estratégico do Alto Uruguai Gaúcho: Construindo uma visão de futuro**. Agência de Desenvolvimento do Alto Uruguai. Erechim, RS. 2008. 120 p.

SOARES, R. D.; CHAVES, M. A.; SILVA, A. A. L.; SILVA, M. V.; SOUZA, B.S. Influência da temperatura e velocidade do ar na secagem de manjeriçãõ (*Ocimum*

basilicum L.) com relação aos teores de óleos essenciais e de linalol. **Ciência e Agrotecnologia**, v.31, p.1108-1113, 2007.

SOUZA, M.R.M.; PEREIRA, R.G.F. e FONSECA, M.C.M.. Comercialização de plantas medicinais no contexto da cadeia produtiva em Minas Gerais. **Rev. bras. plantas med.**, v.14, n.spe, p. 242-245, 2012.

VON HERTWIG, I. F.; **Plantas aromáticas e medicinais**: plantio, colheita, secagem, comercialização. São Paulo: Ícone, 1991. 412p.

ZUCHIWSCHI, E.; FANTINI, A. C.; ALVES, A. C.; PERONI, N.. Limitações ao uso de espécies florestais nativas pode contribuir com a erosão do conhecimento ecológico tradicional e local de agricultores familiares. **Acta Bot. Bras.**, v.24, n.1, p. 270-282, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Instrumento para coleta de dados junto a produtores

Dados cadastrais do produtor

- a. Nº do questionário:.....
- b. Entrevistador:.....
- c. Data:/...../.....
- d. Nome do produtor:
- e. Telefone:...../ E-mail:.....
- f. Endereço:.....
- g. Município:.....

Questionamentos

- h. Condição do produtor:
 individual grupal / formal informal
- i. Se coletiva, que tipo de organização: associação cooperativa
 outro; citar.....
- j. Quais as principais espécies de plantas cultivadas e a quantidade produzida?

- k. Instituições de apoio e de assistência técnica:
 Emater Pastoral Movimento Social, Qual?.....
 Prefeitura Outros, Quais?.....
- l. Quais as dificuldades encontradas na produção?
 insumos comercialização ASTEC
- m. O sistema de produção é:
 convencional orgânica
- n. Os insumos de produção (semente/muda, adubo, ...) são:
 adquiridos de fornecedores externos Oriundos da propriedade
- o. O local de processamento é:
 na propriedade em outro local Venda é feita *in natura*
- p. Quais as principais dificuldades no processamento?
 Insumos qualidade da matéria-prima quantidade da matéria-prima
 equipamentos adequados informações/treinamento outros
 Se outros, quais?.....
- q. Se fora da propriedade, onde?.....
- r. A transformação se dá sob:
 compra de serviço parceria por parte Venda
- s. Quais as plantas que apresentam maior demanda dos consumidores /compradores?

- t. Onde, como e para quem é comercializada a produção?
 venda para indústria
 feira do produtor - *in natura*
 feira do produtor produto - processado

- () direto ao consumidor na propriedade - *in natura*
- () direto ao consumidor na propriedade - processado
- () direto ao consumidor em domicílio - *in natura*
- () direto ao consumidor em domicílio - processado
- () venda ao varejo - *in natura*
- () venda ao varejo - processado
- () venda em estabelecimento próprio - *in natura*
- () venda em estabelecimento próprio – processado
- () outras formas de comercialização
- u. Quais as dificuldades na comercialização?
 - () demanda
 - () volume de produção
 - () regularidade da produção
 - () sazonalidade
 - () apresentação do produto
 - () perecibilidade
 - () outros. Citar:.....
- v. Quanto ao registro:
 - () os produtos possuem registro junto à vigilância sanitária
 - () os produtos não possuem registro junto à vigilância sanitária
- w. Ação da Vigilância Sanitária do município
 - () tem controle da vigilância sanitária
 - () nunca houve controle da vigilância sanitária

APÊNDICE B - Instrumento para coleta de dados junto a comerciantes e indústrias de transformação (farmácias de manipulação)

Dados cadastrais do comerciante

- a. Número do questionário:
- b. Entrevistador:.....
- c. Data:/...../.....
- d. Nome do comerciante:.....
- e. Telefone:...../ E-mail:.....
- f. Endereço:.....
- g. Município:.....
- h. Condição do comerciante:
 Supermercado Pequeno Estabelecimento Rede

Questionamento

- i. Você comercializa plantas medicinais, aromáticas e condimentares?
 sim não
- j. Se sim, quais os principais tipo de plantas?
 Medicinais:.....

 Aromática:.....

 Condimentares:.....

- k. Qual a forma de apresentação do produto ao consumidor final?
 Medicinais: *in natura*; pré-processada processada
 Aromática: *in natura*; pré-processada processada
 Condimentares: *in natura*; pré-processada processada
- l. Quem são os principais fornecedores:
 produtores da região produtores de outras regiões
 comerciantes/atravessadores da região Comerciantes de outras regiões do estado comerciantes de outros estados fornecedores do exterior
 Se a matéria prima é importada, quais os países de origem?.....

- m. Quem são os clientes principais quanto:
 Sexo: masculino feminino ambos os sexos
 Faixa etária: jovem adulto idoso
- n. Quais as maiores dificuldades na comercialização?
 regularidade no fornecimento
 qualidade do produto
 apresentação
 Informação do consumidor
 outros. Quais?
- o. Qual o volume ou quantidade comercializada mensalmente?
 Medicinais:.....

.....
Aromática:.....
.....
Condimentares:.....
.....

APÊNDICE C - Instrumento para coleta de dados junto a consumidores

Dados cadastrais

- p. Nº do questionário:.....
- q. Entrevistador:.....
- r. Data:/...../.....
- s. Local da entrevista:.....
- t. Município:.....
- u. Condição do consumidos:
 sistemático semanal sistemático quinzenal casual
- v. Idade:
 Jovem - até 25 anos; adulto – 25 a 60 anos;
 idoso – mais de 60 anos
- w. Sexo:
 masculino; feminino
- x. Nível de renda:
 até 01 salário mínimo, mais de 01 até 03 salários mínimos,
 mais de 03 até 06 salários mínimos, mais de 06 salários mínimos
- y. Grau de instrução:
 até primário, 1º grau incompleto 1º grau completo
 2º grau incompleto 2º grau completo
 3º grau incompleto 3º grau completo
- z. Ocupação/profissão:.....(opcional)

Questionamentos

2.7. Você consome/utiliza plantas medicinais, aromáticas ou condimentares?

Medicinais sim não; aromáticas sim não;
 condimentares sim não

2.8. Com que frequência?

Medicinais: diariamente esporadicamente Não utiliza
 Aromáticas: diariamente esporadicamente Não utiliza
 Condimentares: diariamente esporadicamente Não utiliza

2.9. Quem orienta o uso?

2.10. Que tipo de planta e qual a quantidade consumida?

Medicinais:.....

Aromática:.....

Condimentares:.....

2.11. Quanto a forma de apresentação:

Medicinais: *in natura*; pré-processada processada

Aromática: *in natura*; pré-processada processada

Condimentares: *in natura*; pré-processada processada

2.12. Que tipo de processamento?

Medicinais:.....

Aromática:.....

Condimentares:.....

2.12. Você gostaria de encontrar de outra forma as plantas? Qual?

Medicinais:.....

.....
Aromática:.....

.....
Condimentares:.....

.....
2.14. Você conhece outros produtos que possuem princípios ativos de plantas bioativas?

() sim () não. Podes citar alguns exemplos?.....

.....

APÊNDICE D – AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

Solicitamos a empresa _____,
 autorização para aplicação de questionário à seu colaborador(a)/sócio(a)/diretor(a):

_____,
 o(a) qual foi convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: **ESTUDO DA CADEIA PRODUTIVA DAS PLANTAS BIOATIVAS (MEDICINAIS, AROMÁTICAS E CONDIMENTARES) NO ALTO URUGUAI GAÚCHO**, sob execução do aluno *JULIO CESAR BRANCHER* e sob responsabilidade dos pesquisadores orientadores, Professor *LAURI LOUREÇO RADÜNZ* e Professor *ALTEMIR JOSÉ MOSSI*, da *UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – UFFS, PROGRAMA DE POS GRADUAÇÃO EM CIENCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL*.

A JUSTIFICATIVA, OS OBJETIVOS E OS PROCEDIMENTOS: O conhecimento dos agricultores da região no cultivo e utilização das plantas bioativas, bem como a demanda crescente da indústria e de consumidores, remetem ao questionamento sobre a possibilidade de que esta venha ser uma alternativa de geração de emprego e renda para os agricultores familiares na Região. Por meio do estudo da cadeia das plantas bioativas no Alto Uruguai, utilizando metodologia adequada e com embasamento científico, pode-se identificar qual o grau atual de estruturação e apontar os caminhos para viabilidade desta como uma oportunidade real de geração de emprego e renda para os agricultores.

Optou-se por levantar os dados para o estudo da cadeia por meio de revisão bibliográfica e, principalmente, por meio de questionários específicos aplicados diretamente a membros integrantes dos principais elos da cadeia produtiva: agricultores produtores de matéria-prima; comerciantes e indústria ou unidades de transformação (farmácias de manipulação) e; consumidores finais.

Cabe salientar que em nenhum momento da pesquisa será realizado procedimentos de qualquer ordem no sentido de testar a utilização de qualquer tipo de plantas bioativas por parte dos entrevistados, limitando-se o estudo a investigação sobre a estruturação, organização e viabilidade da cadeia produtiva, não levando quaisquer riscos de saúde, morais, éticos ou sociais aos participantes.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO: O(A) responsável pela empresa será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Estando a empresa livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação de alguém da empresa a qualquer momento. A participação é voluntária e passível de recusa sem qualquer ônus. As identidades do entrevistado e da empresa serão tratadas com padrões profissionais de sigilo. O nome ou o material que indique a participação da empresa não será liberado sem a sua permissão. Da mesma forma, a empresa ou o entrevistado não terão sua identificação em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia desta autorização será arquivada no PROGRAMA DE POS GRADUAÇÃO EM CIENCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL da UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS e outra será fornecida à empresa. As informações/dados obtidos com a pesquisa serão guardados em segurança por 5 anos e em seguida descartados de forma ecologicamente correta.

CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS: A participação no estudo não acarretará custos para a empresa e não será disponibilizada nenhuma compensação financeira. Caso haja

qualquer tipo de dano voluntário ou involuntário originário da pesquisa, este será compensado pelo pesquisador.

AUTORIZAÇÃO

Estando ciente e esclarecido sobre o que diz respeito ao trabalho de pesquisa ESTUDO DA CADEIA PRODUTIVA DAS PLANTAS BIOATIVAS NO ALTO URUGUAI GAÚCHO, autorizo quem acima está mencionado, a responder o questionário que faz parte da coleta de dados da pesquisa.

LOCAL/ DATA: _____, ____/____/____.

Nome da empresa:

Nome do responsável pela autorização em nome da empresa:

Assinatura do responsável pela Autorização

Esse Projeto foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética da URI – Campus de Erechim - Fone: (54) 3520-9000. r. 9191. Av. Sete de Setembro, 1621, sala 12.31-3.

APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: **ESTUDO DA CADEIA PRODUTIVA DAS PLANTAS BIOATIVAS (MEDICINAIS, AROMÁTICAS E CONDIMENTARES) NO ALTO URUGUAI GAÚCHO**, sob execução do aluno *JULIO CESAR BRANCHER* e sob responsabilidade dos pesquisadores orientadores, Professor *LAURI LOUREÇO RADÚNZ* e Professor *ALTEMIR JOSÉ MOSSI* da *UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – UFFS, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL*.

A JUSTIFICATIVA, OS OBJETIVOS E OS PROCEDIMENTOS: O conhecimento dos agricultores da região no cultivo e utilização das plantas bioativas, bem como a demanda crescente da indústria e de consumidores, remetem ao questionamento sobre a possibilidade de que esta venha ser uma alternativa de geração de emprego e renda para os agricultores familiares na Região. Por meio do estudo da cadeia das plantas bioativas no Alto Uruguai, utilizando metodologia adequada e com embasamento científico, pode-se identificar qual o grau atual de estruturação e apontar os caminhos para viabilidade desta como uma oportunidade real de geração de emprego e renda para os agricultores.

Optou-se por levantar os dados para o estudo da cadeia por meio de revisão bibliográfica e, principalmente, por meio de questionários específicos aplicados diretamente a membros integrantes dos principais elos da cadeia produtiva: agricultores produtores de matéria-prima; comerciantes e indústria ou unidades de transformação (farmácias de manipulação) e; consumidores finais.

Cabe salientar que em nenhum momento da pesquisa será realizado procedimentos de qualquer ordem no sentido de testar a utilização de qualquer tipo de plantas bioativas por parte dos entrevistados, limitando-se o estudo a investigação sobre a estruturação, organização e viabilidade da cadeia produtiva, não levando quaisquer riscos de saúde, morais, éticos ou sociais aos participantes.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO: Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e passível de recusa sem qualquer ônus. Sua identidade será tratada com padrões profissionais de sigilo. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada no PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIENCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL da UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS e outra será fornecida a você. As informações/dados obtidos com a pesquisa serão guardados em segurança por 5 anos e em seguida descartados de forma ecologicamente correta.

CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS: A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponibilizada nenhuma compensação financeira. Caso haja qualquer tipo de dano voluntário ou involuntário originário da pesquisa, este será compensado pelo pesquisador.

DECLARAÇÃO DO(A) PARTICIPANTE:

Eu, _____
fui informado (a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão se assim o desejar. O aluno pesquisador *JULIO CESAR BRANCHER*, certificou-me de que todos os dados pessoais serão confidenciais. Em caso de dúvidas poderei chamar o pesquisador e/ou os Professores *LAURI LORENZO RADUNZ* ou *ALTEMIR MOSSI*, orientadores da pesquisa, ou ainda o Comitê de Ética da URI – Campus de Erechim (54-3520-9000 Ramal 9191 – Av. Sete de Setembro, 1621, sala 12.31-3). Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

_____ /_____/_____
Nome do participante Assinatura Data

_____ /_____/_____
Nome do pesquisador Assinatura Data
Telefone (54)9971-2725 – Rua Rui Barbosa, 108/901 – Centro – Erechim RS

Esse Projeto foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética da URI – Campus de Erechim - Fone: (54) 3520-9000. r. 9191. Av. Sete de Setembro, 1621, sala 12.31-3.

ANEXOS

Anexo 1 – Parecer Consubstanciada nº 1.146.619 emitido em 12/07/2015;

UNIVERSIDADE REGIONAL
INTEGRADA DO ALTO DO
URUGUAI E DAS MISSÕES -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTUDO DA CADEIA PRODUTIVA DAS PLANTAS BIOATIVAS NO ALTO URUGUAI GAÚCHO

Pesquisador: JULIO CESAR BRANCHER

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 45382115.7.3001.5351

Instituição Proponente:

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.146.619

Data da Relatoria: 12/07/2015

Apresentação do Projeto:

O estudo da cadeia produtiva das plantas bioativas será exploratório, por questionários de respostas espontâneas, a partir de roteiros de perguntas pré-elaboradas para os segmentos: produtores de matéria-prima; comerciantes e indústrias de transformação (farmácias de manipulação) e consumidores finais. Os questionários buscarão identificar os produtores, a oferta (volume, qualidade e regularidade) e a demanda dos produtos – Plantas in natura ou com algum processamento, bem como os processos de pré-processamento, semi-processamento e processamento, além das informações relacionadas à comercialização, apresentação do produto, preços praticados, rentabilidade, entre outros, e, por fim, oportunidades e entraves. Para investigação o mais abrangente possível, não haverá determinação prévia do número de questionários a serem aplicados. O foco será voltado para o processo de produção, organização e a viabilidade e a sustentabilidade da cadeia, as possíveis formas para que isso aconteça, inclusive a definição de um Arranjo Produtivo Local – APL. O tamanho da amostra será de 20 pessoas, entre produtores, comerciantes, donos de farmácias de manipulação e consumidores finais.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Verificar a viabilidade e a sustentabilidade da cadeia produtiva das plantas bioativas – medicinais.

Endereço: Av. Sete de Setembro, 1621, prédio 12, sala 12.31.1

Bairro: Centro

Cel: 99.700-000

UF: RS

Município: ERECHIM

Telefone: (54)3520-9000

Fax: (54)3520-9090

E-mail: eticacomite@uri.com.br

UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO DO URUGUAI E DAS MISSÕES -



Continuação do Projeto: L146/2018

aromáticas e condimentares – como alternativa de renda para a Agricultura familiar do Alto Uruguai Gaúcho.

Objetivo Secundário:

- Realizar levantamento de campo sobre experiências existentes na produção, comercialização e consumo das plantas bioativas por agricultores familiares da região do Alto Uruguai Gaúcho;
- Avaliar a cadeia produtiva das plantas bioativas em questão, como alternativa de geração de emprego e renda para a agricultura familiar do Alto Uruguai Gaúcho;
- Verificar a viabilidade da cadeia produtiva ou Arranjo Produtivo Local das plantas bioativas referidas na região do Alto Uruguai;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Por ser de caráter impessoal, com busca de informações de resposta espontânea e tratar-se de um estudo da cadeia das plantas bioativas sem interferir na área de saúde propriamente dita, não apresenta riscos efetivos aos entrevistados, sendo risco possível, no máximo, o desconforto do tempo utilizado para responder o questionário. Caso haja qualquer tipo de dano voluntário ou involuntário originário da pesquisa, este será compensado pelo pesquisador.

Benefícios:

Em sendo confirmado pelo estudo exploratório ora proposto a possibilidade de estruturação e organização de modo sustentável da cadeia ou mesmo do Arranjo Produtivo Local das plantas bioativas na Região do Alto Uruguai Gaúcho, esta poderá: se constituir em uma oportunidade concreta de geração de emprego e renda para a agricultura familiar da região, diminuindo o êxodo rural, mantendo especialmente os jovens no campo; melhorar o acesso da população aos benefícios das plantas bioativas (medicinais, aromáticas e condimentares) produzidas na região, de forma orientada e adequada; possibilitar às indústrias do setor, especialmente de fitoterápicos e farmácias de manipulação ter fornecimento local de matéria-prima, diminuindo os custos de produção e barateando o preço dos produtos para os consumidores finais; estimulando as pesquisas e programas de produção de plantas bioativas por parte dos pesquisadores, das instituições de pesquisa e empresas da região; de forma indireta, este trabalho poderá abrir precedente para maiores investimentos na realização de novos estudos sobre o assunto.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

É uma pesquisa importante, pois poderá propiciar mais uma frente de desenvolvimento do agronegócio.

Endereço: Av. Sete de Setembro, 1621, prédio 12, sala 12.31.1

Cidade: Curitiba

CEP: 81.700-000

UF: PR

Município: FREGESINHA

Telefone: (54)3520-9000

Fax: (54)3520-9000

E-mail: etica@unifpr.br

UNIVERSIDADE REGIONAL
INTEGRADA DO ALTO DO
URUGUAI E DAS MISSÕES -



Continuação do Parecer: 1.145/019

aromáticas e condimentares – como alternativa de renda para a Agricultura familiar do Alto Uruguaí Gaúcho.

Objetivo Secundário:

- Realizar levantamento de campo sobre experiências existentes na produção, comercialização e consumo das plantas bioativas por agricultores familiares da região do Alto Uruguaí Gaúcho;
- Avaliar a cadeia produtiva das plantas bioativas em questão, como alternativa de geração de emprego e renda para a agricultura familiar do Alto Uruguaí Gaúcho;
- Verificar a viabilidade da cadeia produtiva ou Arranjo Produtivo Local das plantas bioativas referidas na região do Alto Uruguaí;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Por ser de caráter Impessoal, com busca de informações de resposta espontânea e tratar-se de um estudo da cadeia das plantas bioativas sem interferir na área da saúde propriamente dita, não apresenta riscos efetivos aos entrevistados, sendo risco possível, no máximo, o desconforto do tempo utilizado para responder o questionário. Caso haja qualquer tipo de dano voluntário ou involuntário originário da pesquisa, este será compensado pelo pesquisador.

Benefícios:

Em sendo confirmado pelo estudo exploratório ora proposto a possibilidade de estruturação e organização de modo sustentável da cadeia ou mesmo do Arranjo Produtivo Local das plantas bioativas na Região do Alto Uruguaí Gaúcho, esta poderá se constituir em uma oportunidade concreta de geração de emprego e renda para a agricultura familiar da região, diminuindo o êxodo rural, mantendo especialmente os jovens no campo; melhorar o acesso da população aos benefícios das plantas bioativas (medicinais, aromáticas e condimentares) produzidas na região, de forma orientada e adequada; possibilitar às indústrias do setor, especialmente de fitoterápicos e farmácias de manipulação ter fornecimento local de matéria-prima, diminuindo os custos de produção e barateando o preço dos produtos para os consumidores finais; estimulando as pesquisas e programas de produção de plantas bioativas por parte dos pesquisadores, das instituições de pesquisa e empresas da região; de forma indireta, este trabalho poderá abrir precedente para maiores investimentos na realização de novos estudos sobre o assunto.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

É uma pesquisa importante, pois poderá propiciar mais uma frente de desenvolvimento do agronegócio.

Endereço: Av. Sete de Setembro, 1921, prédio 12, sala 12.31.1
 Bairro: Centro CEP: 99.700-000
 UF: RS Município: ERECHIM
 Telefone: (54)3520-0000 Fax: (54)3520-0000 E-mail: eticacomite@ur.br

UNIVERSIDADE REGIONAL
INTEGRADA DO ALTO DO
URUGUAI E DAS MISSÕES -



Continuação do Parecer: 1.146.019

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos foram apresentados.

Recomendações:

-

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Todas as pendências foram sanadas.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto está apto a ser executado. Ao término do projeto o relatório deve ser inserido na Plataforma Brasil.

ERECHIM, 12 de Julho de 2015

Assinado por:
CLAUDOMIR ANTONIO MARTINAZZO
(Coordenador)

Endereço: Av. Sete de Setembro, 1521, prédio 12, sala 12.91.1
Bairro: Centro CEP: 96.700-000
UF: RS Município: ERECHIM
Telefone: (54)3520-0000 Fax: (54)3520-0090 E-mail: eficacomite@uri.com.br

Anexo 2 – Relatório – Entrevista com Padre Ivacir João Franco

Fitoterapeuta

Delegado do Conselho Nacional de Fitoterapia, Psicoterapia e Psicanálise

Paróquia de Gaurama – RS

Data: 20/08/2016

Na entrevista, o Padre Ivacir disse que na Região do Alto Uruguai são 136 as plantas bioativas mais utilizadas pela população. No Brasil, estão autorizadas pela ANVISA para utilização na fitoterapia apenas 78 plantas e no RS apenas 12 plantas.

Segundo o Padre a Região possui um dos melhores solos do Brasil para produção de plantas medicinais, porém apresenta dificuldade de secagem destas, devido a umidade ser muito elevada durante o ano. Disse também que muitas plantas medicinais são sensíveis às baixas temperaturas, características do Sul do País, e que outro fator que pesa negativamente na atualidade é a falta de mão-de-obra no meio rural.

Afirmou que, embora haja um mercado promissor e com grande demanda, tanto por consumidores finais quanto por indústrias e farmácias de manipulação, grande parte da matéria prima para atender esta demanda vem de outros estados da União e, principalmente, é importado de outros países. Isso porque não há produção nacional adequada.

Para o Pe Ivacir, a produção de plantas bioativas pode ser uma grande alternativa para gerar emprego e renda aos agricultores familiares e viabilizar a permanência de muitas famílias no campo. Mas, para isso, algumas questões ou ações se fazem necessárias, entre elas:

Dimensionar o mercado efetivo

- Fazer um levantamento que expresse a demanda real: espécies de plantas bioativas ou princípios ativos demandados; qual destinação possível e se é para uso como plantas aromáticas, condimentares ou medicinais; qual o volume demandado; qual a forma de apresentação, se in natura ou com algum grau de processamento, etc.;

Organização da produção

- Identificar os municípios da região que reúnem melhores condições para produção de plantas bioativas. O Pe Ivacir ressaltou que à princípio vê como municípios de melhor potencial Erval Grande, Florianópolis, Severiano de Almeida e Viadutos;

- * Em Erval Grande o Pe Ivacir tem 01 produtor, seu fornecedor de duas ervas: Fáfia e Flor do Amazonas

- Organizar os agricultores familiares em programas de produção e comercialização, que estimule, capacite e potencialize os agricultores para integração à cadeia produtiva. Citou a necessidade de haver associação/cooperação entre os agricultores.

- Desenvolver ações específicas junto aos produtos, buscando a recuperação do saber e do conhecimento tradicional milenar, mas que ao mesmo tempo é muito atual;

* Entrevistador: Mestrando Julio Cesar Brancher

Padre Ivacir Franco

- Estabelecer políticas públicas que fomentem a produção, a comercialização e a disponibilização das plantas bioativas e suas essências para atender a demanda existente, como por exemplo ampliar a adoção da fitoterapia no SUS;
- Um dado importante frisado pelo Padre Ivacir é que, em havendo equilíbrio ambiental e boa fertilidade do solo, as pesquisas comprovam que independentemente do local de plantio a variação da qualidade das plantas é muito pouca, especialmente no que diz respeito aos princípios ativos, ficando esta variação no máximo em torno de 2%;

Questões legais e certificação

- Deve haver uma preocupação permanente do cumprimento da legislação. Por isso, há necessidade de estruturação/organização para produção, processamento e/ou pré-processamento e comercialização, de modo que haja condições de produzir em quantidade e com qualidade, garantindo rentabilidade e sustentabilidade da cadeia;
- Outro aspecto destacado pelo Pe Ivacir é a necessidade de que a produção respeite o meio ambiente, especialmente produzindo as plantas bioativas de forma orgânica, isenta da utilização de agroquímicos e/ou poluentes que possam interferir nos compostos ativos. A produção orgânica deve ser garantida por meio da certificação. Da mesma forma, diz ser importante o registro nos órgãos competentes como Vigilância Sanitária municipal e estadual, ANVISA e INMETRO;
- O Padre ressalta que das experiências acompanhadas, apenas em Erval Grande, Getúlio Vargas, paróquia São Cristóvão e Mitra Diocesana em Erechim e aqui na Paróquia de Gaurama as unidades de manipulação ou comercialização dos produtos são devidamente legalizadas, sendo as demais mantidas por tradição e ajuda popular.

Consolidação da cadeia produtiva

- No que diz respeito ao desenvolvimento da cadeia produtiva, o Padre Ivacir afirma que pode se tomar como exemplo a produção de plantas bioativas de município da Região de Foz-do-Iguaçu, no Estado do Paraná, onde produtores familiares organizados em pequenos grupos estão inseridos na cadeia produtiva, gerando empregos e garantindo renda às famílias envolvidas, atendendo de forma qualificada e sustentável às demandas do mercado.
- A evolução e consolidação dos elos da cadeia produtiva na Região do Alto Uruguai pode se dar progressivamente, diz o Padre Ivacir. Associando ou integrando inicialmente os agricultores à cadeia, por meio de parcerias com municípios, instituições e empresas já consolidadas no mercado. Como por exemplo, às do Paraná, que têm a cadeia evoluída. Aos poucos, conforme a organização e o conhecimento vai aumentando, os agricultores da região podem ir desenvolvendo a cadeia produtiva de forma vertical a cadeia.
- Salienta o Padre, que na organização dos produtores é importante haver um forte processo de associação e/ou cooperação, de capacitação e de assistência técnica, potencializando e ordenando o processo produtivo e comercial, buscando evolução constante para atingir os volumes demandados e a qualidade exigida pelo mercado, consolidando a cadeia;

* Entrevistador: Mestrando Julio Cesar Brancher

- O Padre propões que na primeira fase poderiam ser organizados grupos com três ou quatro famílias de produtores. Para se viabilizarem, estes podem trabalhar de forma que cada família cultive uma espécie de retorno no curto prazo, uma espécie de retorno no médio prazo e uma espécie de retorno no longo prazo. Sugeriu, como exemplo, 6 (seis) espécies de grande demanda atual, sendo 3 (três) de retorno rápido: Fáfia (ginseng), Pata de vaca e Flor-do-Amazonas; e outras três de retorno de médio e longo prazos: Ginkgo Biloba, Erva de São João (Mentrasto) e Espinheira Santa.
- Orientou que a Pata-de-vaca pode ser colhida em uma semana e meia, a Fáfia em três meses, a Flor-do-Amazonas a 1ª colheita em 3 meses podendo fazer até 3 colheitas ao ano, sendo esta uma cultura de verão, fácil de manipular e secar, e fácil reprodução tanto por sementes, como por estaquia. Tanto a Fáfia quanto a Flor-do-Amazonas é aproveitada toda a planta, proporcionando bastante produção e consequente renda. Já, espécies como a Ginkgo Biloba e Maitênus são árvores que produzirão no longo prazo, em aproximadamente 6 (seis) anos.
- O Padre também ressalta a importância de haver o estabelecimento de contratos comerciais entre empresas demandantes e agricultores, de forma a orientar a produção, especialmente no que diz respeito a quais plantas devem ser produzidas, em que quantidade e forma de apresentação, bem como garantir o recebimento. Enfatiza a necessidade de haver planejamento da produção, como por exemplo, definir poucas espécies iniciais para cada produtor plantar, possibilitando manejo mais adequado e escala comercial adequada;
- Quanto ao estímulo ao desenvolvimento da comercialização e consumo das plantas bioativas, algumas ações possíveis foram citadas pelo Padre Ivacir, entre as quais: a necessidade de orientar e acompanhar a população, bem como os profissionais da área de saúde, para indicação e uso adequado das plantas bioativas; e preparar e condicionar as escolas e a academia para formação de pessoas e profissionais, para valorização, utilização e recomendação/receita adequada das plantas bioativas, trazendo presente conhecimentos científicos, bem como, resgatando e perpetuando os conhecimentos populares, disponibilizando-os à promoção da saúde da população.

* Entrevistador: Mestrando Julio Cesar Brancher

Padre Ivacir Franco

Anexo 3 – Relatório – Entrevista com Nádia Magali Farina F. Da Rosa

Extensionista Rural Social

Assistente Técnica Regional Social

Escritório Regional da Emater/RS - Ascar - Erechim/RS

Na entrevista com a extensionista Nádia, responsável regional da Emater para o Projeto das Plantas Bioativas, percebeu-se um comprometimento muito grande da profissional e da instituição Emater com o desenvolvimento rural e uma afinidade especial pelas plantas bioativas.

Nádia afirmou que o conhecimento existente entre os agricultores da região em torno das plantas bioativas é vasto e muito instigador.

Segundo Nádia, a intensidade do trabalho varia muito, de acordo com a equipe técnica de cada escritório municipal da Emater, em especial a afinidade dos extensionistas com o assunto e também da disposição dos agricultores familiares em desenvolverem esta atividade em suas propriedades ou comunidades.

A extensionista afirmou, que embora a geração de emprego e renda seja um dos focos do trabalho da Emater na cadeia produtiva das plantas bioativas e dos fitoterápicos, este viés tem pouco resultado efetivo embora o trabalho venha sendo realizado há anos, havendo registradas apenas duas experiências concretas de produtores comerciais: Geraldino Vitniski e Odair Bigolin (cunhado Geraldino), ambos no município de Erechim.

Nádia ainda apresentou os marcos referenciais da ação social da Emater, que inclui o tema das plantas bioativas, tendo como pontos principais:

- O papel da Emater é mais desafiador, no sentido de contribuir para a problematização e para a construção de políticas públicas de atenção à saúde da população rural, especialmente no que respeita a saúde dos trabalhadores e trabalhadoras rurais.
- Com relação especificamente às plantas bioativas os enfoques de ação do plano da Emater são: o econômico; o antropológico; o ecológico; o pedagógico e o terapêutico.

* Entrevistador: Mestrando Julio Cesar Brancher




Nádia Magali Farina F. Da Rosa

- Apresentou os princípios da Política para plantas medicinais da Emater Estadual: uso e preservação dos recursos naturais; o conhecimento tradicional/popular sobre as plantas medicinais; estabelecimento de relação dialética entre o conhecimento científico e o tradicional/popular sobre as plantas medicinais e; a agroecologia orientando a produção de plantas medicinais.
- Apontou como objetivos do trabalho em torno das plantas bioativas: resgatar e valorizar as plantas bioativas e a utilização das mesmas; incentivar iniciativas com plantas bioativas como opção de geração de renda; promover e orientar sobre o cultivo, proteção e propagação das espécies de plantas bioativas por meio da capacitação técnica; orientar sobre a utilização de plantas bioativas; qualificar as experiências/iniciativas com plantas bioativas por meio da capacitação de técnicos e agricultores; elaborar material educativo para subsidiar o trabalho com plantas bioativas e; participar, ativamente, da implantação da Política Intersetorial de Plantas Medicinais do RS.

Por fim, Nádia apresentou o Relatório de Resultados das ações da Emater em torno das plantas bioativas, apresentado na figura a seguir:

* Entrevistador: Mestrando Julio Cesar Brancher

Nádia Magali Farina F. Da Rosa

		RELATÓRIO DE RESULTADO - SISPLAN GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO - GPL	Impressão 19/09/2016 08:55:42 Página 1
Abrangência Tipo de Região : EMATER/RS Região : Erechim Microregião : Todos Município : Todos Atividade(s) : PLANTAS BIOATIVAS (aromáticas, condimentares, ...) Prática(s) : Todos Localidade(s) : Todos Grupo(s) : Todos Público(s) : Todos Período (Validação) : 01/2016 até 12/2016 Tipo de Planejamento : Todos Validado : Validado			
			 Imprimir  Exportar

(1) Considera todos os municípios do Estado que planejaram.

(2) Considera somente os municípios que fazem parte da abrangência selecionada.

(3) Considera somente municípios que informaram resultado e que fazem parte da abrangência selecionada.

(4) % Realizado = (Resultado⁽³⁾ / Meta da Região⁽²⁾).

Número de municípios: 22⁽¹⁾ / 24⁽²⁾

Clicar no nome do município para filtrar as informações da tabela para o município selecionado.

Áurea	Benjamin Constant do Sul
Campinas do Sul	Carlos Gomes
Centenário	Cruzaltense
Entre Rios do Sul	Erechim
Erval Grande	Estação
Faxinalzinho	Floriano Peixoto
Gaurama	Getúlio Vargas
Ipiranga do Sul	Itatiba do Sul
Jacutinga	Marcelino Ramos
Mariano Moro	Paulo Bento
Quatro Irmãos	Três Arroios

Atividade : PLANTAS BIOATIVAS (aromáticas, condimentares, ...), Total da Região: Erechim

Prática	Unidade de Medida	Meta do Estado ⁽¹⁾	Meta da Região ⁽²⁾	Resultado ⁽³⁾	% Realizado ⁽⁴⁾
Hortos comerciais	Número de hortos	45,00	2,00	2,00	100,00
	Número de pessoas	130,00	5,00	5,00	100,00
Hortos comunitários	Número de hortos	166,00	13,00	3,00	23,08
	Número de pessoas	2.913,00	144,00	31,00	21,53
Hortos domésticos	Número de hortos	6.838,00	438,00	363,00	82,88
	Número de pessoas	12.507,00	719,00	470,00	65,37
Hortos Escolares -	Nº de pessoas	5.171,00	598,00	348,00	58,19
	Número de hortos	209,00	16,00	6,00	37,50
Promoção da implantação das políticas sobre plantas medicinais e fitoterápicos	Número de ações	126,00	1,00	1,00	100,00
	Número de pessoas	2.283,00	10,00	18,00	180,00
Resgate e identificação de plantas bioativas	Número de famílias	15.980,00	782,00	759,00	97,06
	Número de grupos	1.474,00	131,00	68,00	51,91
Uso de plantas bioativas	Número de famílias	15.600,00	794,00	706,00	88,92
	Número de grupos	1.411,00	80,00	60,00	75,00
TOTAL - Famílias - Sem repetição **					1071
TOTAL - Integrantes - Sem repetição *					1231

* Somatório SEM REPETIÇÃO dos integrantes identificados nas diversas Práticas da Atividade.

** Somatório SEM REPETIÇÃO das Famílias identificados nas diversas Práticas da Atividade.

Anexo 4 – Relatório – Entrevista com Maria Elvira Busatta

Fitoterapeuta

Coordenadora da Pastoral da Saúde da Mitra Diocesana da Igreja Católica de Erechim – RS

Data: 19/09/2016

Na entrevista, a Sr^a Maria afirmou que entre as pessoas ligadas à Igreja Católica, apenas ela e o Pe. Ivacir João Franco possuem registro no Conselho Nacional de Fitoterapia.

Lembrou que no início das atividades da Pastoral da Saúde na Região, houve assessoria da Irmã Maria Zatta, que vinha de Caxias do Sul ministrar os cursos de fitoterapia. Oque, segundo ela, teria despertado no Pe. Ivacir o interesse pelas plantas medicinais.

Segundo Dona Maria, a proposta da Pastoral é a promoção da saúde familiar, com o cultivo e utilização das plantas e fitoterápicos de modo caseiro, para autoconsumo familiar, havendo certa contrariedade com à orientação comercial dentro do propósito da pastoral.

Ressaltou que falta muita orientação técnica sobre o cultivo, coleta, manipulação e uso das plantas medicinais. Vê muito empirismo e falta de controle sobre o processo produtivo, a manipulação e a comercialização das plantas e dos fitoterápicos. Da mesma forma, afirmou que muitas vezes os consumidores, por falta de orientação sobre a forma de utilização fazem uso equivocado das plantas e dos fitoterápicos, o que resulta em ineficiência e o conseqüente descrédito quanto a eficácia dos produtos. Assim, os consumidores passam a preferir os medicamentos convencionais, que têm a garantia de eficiência atestada pelos órgãos controladores.

Citou como exemplos de fatores que interferem na qualidade e na eficácia das plantas bioativas: hora de colheita, como colher, forma de secagem adequada, como preparar os chás ou utilizar os fitoterápicos, no uso de plantas *in natura* o que deve ou não ser fervido, quanto e quando tomar o medicamento, entre outros.

No entendimento da fitoterapeuta, seria muito importante se a cadeia fosse organizada, ampliando o acesso da população às benesses das plantas bioativas. Ressaltou a importância da regulamentação, legalização, certificação e fiscalização ao longo da cadeia. Como por exemplo: ter a produção da matéria prima certificada, livre de contaminantes e agroquímicos; ter os processos de manipulação, como a secagem, a produção de pomadas, tinturas, comprimidos, embalagem, entre outros, devidamente registrados nos órgãos de vigilância sanitária e serem fiscalizados pelos mesmos, em especial no que diz respeito às boas práticas.

Acredita também que, somente desta forma será possível ter nas plantas bioativas uma possível fonte de renda para os agricultores familiares.

Dona Maria enfatizou que atualmente existem muito comércio ilegal e sem garantia aos consumidores e até mesmo enganoso, assim como, uma difusão pouco controlada de terapeutas holísticos, muitos desses despreparados para orientar o uso das plantas bioativas e produtos derivados. Porém, falou que, ao seu ver, a legislação a respeito do assunto melhorou bastante e avalia positivamente a evolução do SUS na autorização e incentivo aos seus médicos para receitar o uso das plantas bioativas e dos fitoterápicos.

Por fim, disse que a Pastoral da Saúde atua com as plantas e seus produtos em pelo menos 12 municípios da região, sendo que em Erechim existe mais de um posto de fornecimento dos produtos, conforme segue:

- Getúlio Vargas, Erval Grande, Gaurama e na sede da Diocese em Erechim, oferecendo produtos manipulados pelo Padre Ivacir João Franco;
- Erechim, com unidade de manipulação junto à paróquia São Cristóvão. Havia uma unidade de manipulação junto à paróquia das Três Vendas, que foi desabilitada pela vigilância sanitária do município e uma no Bairro Progresso, que foi desativada pela freira responsável, alegando falta de procura;
- Campinas do Sul, que abastece sua farmácia com produtos manipulados na Paróquia São Cristóvão em Erechim;
- Quatro Irmãos, há um trabalho em parceria com a Emater municipal, tendo como dinâmica o “relógio das plantas medicinais”;
- Ainda existem unidades nos municípios de Itatiba do Sul, Viadutos (junto ao Colégio das Freiras), Três Arroios (parceria com a Emater), Severiano de Almeida (parceria com a Secretaria Municipal da Saúde – agentes comunitários de saúde -, e a Emater), Floriano Peixoto (parceria com prefeitura e Emater).

* Entrevistador: Mestrando Julio Cesar Brancher

Srª Maria Elvira Busatta