

Linha de pesquisa: Sistemas Agroindustriais e Comércio Internacional

A DINÂMICA DE PRODUÇÃO E DE COMERCIALIZAÇÃO DA ERVA-MATE NOS CINCO POLOS ERVATEIROS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Patricia Picolotto¹

Guilherme Moraes Vargas²

Luana Rigo³

Sibele Vasconcelos de Oliveira⁴

RESUMO: A cadeia produtiva da erva-mate destaca-se no cenário nacional por contribuir ao processo de desenvolvimento regional através das esferas econômica, social e ambiental. Sobretudo, verifica-se que a produção e comercialização dessa planta estão crescendo continuamente no decorrer dos últimos dez anos. O presente artigo analisou a área plantada, produzida, colhida e o valor da produção dos cinco polos ertaveiros do Rio Grande do Sul no período entre 1990 a 2010. Com base nos dados amostrais obtidos através do IBGE, foram analisados os resultados da estatística descritiva e dos coeficientes de correlação para as variáveis supracitadas. Verificou-se que os coeficientes de correlação calculados expressam a existência de associação linear positiva entre as variáveis área plantada, colhida e valor da produção. Ademais, a análise dos dados indicou que ocorreram variações diferentes para cada polo ertaveiro, uma vez que existem especificidades nos sistemas de produção e nas estruturas de governança estabelecidas para fins de comercialização do produto. Assim, há necessidade de um estudo mais aprofundado sobre a cadeia produtiva a fim de melhor explicitar quais os sistemas de cultivo e as tecnologias aplicadas à produção da erva-mate e identificar quais arranjos de coordenação prevalecem quando da articulação dos agentes econômicos.

Palavras chave: Agronegócios. Desenvolvimento Rural. Cadeia Produtiva da Erva-Mate.

ABSTRACT: The supply chain of mate gains importance on the national scene for contributing to the process of regional development through economic, social and environmental set. Especially, it appears that the production and commercialization of this plant are continuously growing over the last ten years. This article analyzed the planted area, harvested area and production value of the five poles of mate production at Rio Grande do Sul from 1990 to 2010. Based on sample data obtained from IBGE, we analyzed the descriptive statistics and correlation coefficients for the variables mentioned above. It was observed that the correlation coefficients calculated expressing the existence of positive linear association between the variables area planted, harvested and value of production. Moreover, the analysis pointed that there were different variations for each pole of production of yerba, since there are peculiarities in production systems and structures established for governance purposes of marketing the product. Thus, there is need for further study on the supply chain to better clarify which farming systems and technologies applied to the production of yerba mate and identify coordination arrangements prevail when the articulation of economic agents.

Keywords: Agribusiness. Rural Development. Yerba Mate Supply Chain.

¹ Acadêmica do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Maria - Campus Palmeira das Missões (CESNORS).

² Acadêmico do Curso de Administração da Universidade Federal de Santa Maria - Campus Palmeira das Missões (CESNORS).

³ Acadêmica do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Maria - Campus Palmeira das Missões (CESNORS).

⁴ Professora do Curso de Ciências da Universidade Federal de Santa Maria - Campus Palmeira das Missões (CESNORS).

INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva da erva-mate (*ilex paraguariensis*) destaca-se no cenário nacional por contribuir ao processo de desenvolvimento regional através das esferas econômica, social e ambiental. No Brasil, os ervais são cultivados em torno de 180 mil propriedades, a maioria em pequenos estabelecimentos agropecuários (de 1 a 15 hectares), congregando cerca de 600 empresas e mais de 700.000 empregos. Vale ressaltar que grande parte da produção de erva-mate se origina de ervais nativos onde não se aplicam produtos químicos (SILVA e CASSOL, 2003, p. 64-65).

A produção da erva-mate no país está distribuída em uma área de 540 mil km², abrangendo os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro (EMBRAPA, 2010). No caso específico da produção no Rio Grande do Sul, está organizada em cinco polos, a saber, o polo ervateiro Planalto Missões, o Alto Uruguai, Nordeste Gaúcho, o Vale do Taquari e o Alto Taquari, que no total produziram 272.719 toneladas no ano de 2011 (IBGE, 2011).

Assim, para realização de uma pesquisa mais aprofundada, foram utilizados, principalmente, dados disponíveis da economia brasileira constantes no site do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) pertencente ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Já, no que se refere a execução da pesquisa, a mesma deu-se através de uma revisão bibliográfica sobre a produção da erva-mate no cenário brasileiro, na região sul, no Rio Grande do Sul e seus respectivos polos.

A partir dessas orientações, realizaram-se os procedimentos de compilação e sistematização dos dados e informações sobre a temática da pesquisa. Ainda, exploraram-se os dados estatísticos, de forma a descrevê-los, além do desenvolvimento do cálculo dos coeficientes de correlação entre variáveis da mesma natureza, que permitiram o estudo aprofundado da produção e comercialização.

2 ILEX PARAGUARIENSIS ST. HIL – A ERVA-MATE

2.1 BREVE HISTÓRICO SOBRE A ERVA-MATE NO BRASIL

Inúmeros autores referem que a erva-mate é utilizada pelos indígenas há muito tempo, relatando, inclusive, que os primeiros registros se relacionam com os índios guaranis, que habitavam a região das bacias dos rios Paraná, Paraguai e Uruguai, correspondendo ao território sob propriedade do Paraguai, Argentina, Mato Grosso do Sul e Paraná. Todavia, há autores como Becker (1995) e Souza (1998), que argumentam que o produto também era usado pelos índios Kaingangs (LINHARES, 1969).

Independentemente de todos esses relatos, o que é mais conhecido e convencionado pela maioria dos autores é que a erva-mate, chamada cientificamente de *ilex paraguariensis St. Hil* ficou conhecida realmente no país, no inicio do século XVI, quando os conquistadores espanhóis chegaram ao Sul do Brasil (CORRÊA, 1997).

Segundo Berkai e Braga (2000), as Missões Jesuítas no Rio Grande do Sul, deram um grande impulso nas técnicas de beneficiamento e armazenamento da erva-mate, bem como no desenvolvimento do cultivo e na comercialização. Com o fim delas, e a expulsão dos jesuítas do Brasil pelos espanhóis, houve a queda na produção local e interrupção dos progressos realizados nas pesquisas do cultivo e utilização da erva-mate. Com isso, o mercado interno acabou sofrendo um grande desequilíbrio financeiro, passando assim, o Paraguai a ser o principal fornecedor do produto.

Em meados do século XIX, o Paraguai acabou entrando em crise e o Brasil, novamente, passou a ter o monopólio do mercado de erva-mate. Nesse mesmo período, até a Segunda Guerra Mundial, a região Sul do país teve um grande desenvolvimento, difundindo-se como o centro de produção de riqueza e poder político do produto (BODINI, 2001).

Com esse desenvolvimento acelerado, o comportamento social da população da região acabou sendo significativamente influenciado e, paralelamente, se deu início a cadeia produtiva da erva-mate. No inicio da Segunda Guerra Mundial, novamente, a produção começou a decair, sendo em grande parte substituída por outros produtos (BODINI, 2001).

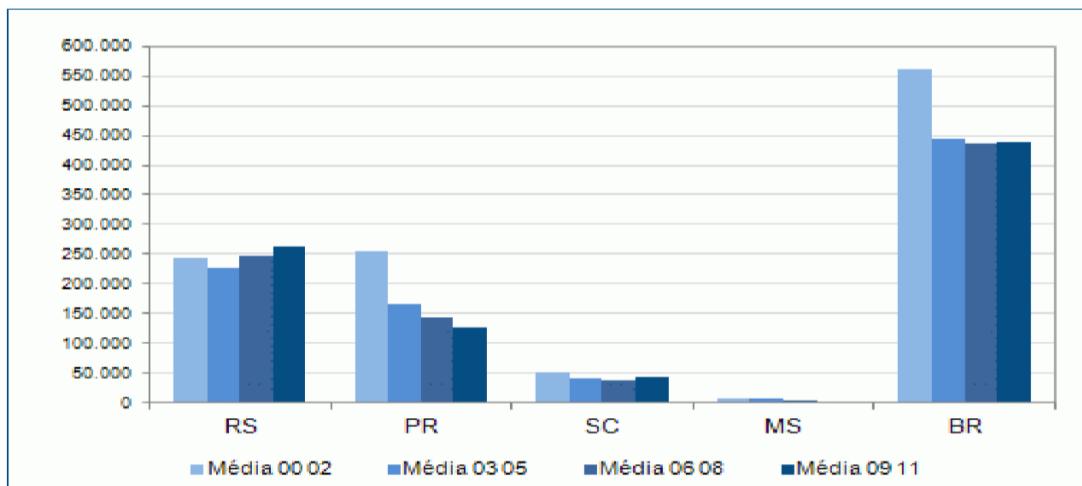
Quanto à comercialização da erva, a mesma limitou-se em seus tradicionais compradores, quais sejam, Argentina, Uruguai e Chile, ora, com a queda do consumo interno e da exportação entre os anos de 1950 e 1970, principalmente, devido ao enfraquecimento da produção dos ervais nativos e o aumento da plantação de outras culturas, a concorrência fixou-se principalmente entre os cultivos de café, chá e cacau.

Na década de 1970, ocorreu a perda do mercado Argentino, em face do Paraguai ter se isolado dos outros países, proibindo dessa forma, a exportação da erva-mate ocasionando, outro inicio de crise dentro da produção do produto. A partir da década de 1980, a erva-mate

ganha novamente seu espaço no mercado, principalmente entre os jovens, que começam a propagar a cultura gaúcha (BODINI, 2001).

Através da figura 01, logo abaixo, ilustram-se os dados relacionados a média da quantidade produzida de erva-mate nos quatro maiores estados produtores do País.

Figura 1 – Média da quantidade produzida de folha verde de erva-mate, segundo o período de 2000/2011, nos maiores estados produtores e no Brasil – toneladas



Fonte: IBGE (2011).

Como pode ser percebido, o Rio Grande do Sul é considerado o maior produtor nacional do produto, com uma produção média de 263.928 toneladas/ano, ou seja, 60% da produção nacional, considerando o período de 2009-2011 (EMBRAPA, 2011). No mesmo sentido, o estado do Paraná, produziu uma média de 122.202 toneladas/ano, Santa Catarina 45.614 toneladas/ano e Mato Grosso do Sul, em torno de 3.100 toneladas/ano (IBGE, 2011).

2.2 ERVA-MATE NO RIO GRANDE DO SUL

Com as variáveis de diminuição e aumento da produção e consumo de erva-mate, foi apenas em meados de 1980, que o setor foi novamente revigorado, possuindo como ponto primordial, a expansão do cultivo e propagação da tradição do folclore gaúcho (BODINI, 2001). Além disso, na mesma década, a produção da erva-mate se fazia flutuando ao redor de 102.000 toneladas anuais, sendo que, a partir de 1985, ocorreu um aumento de 7% da produção, comparado ao ano de 1980 (UFRGS, 2013).

A erva-mate, com o decorrer dos anos, deixou de ser apenas matéria prima para a indústria ervateira, mas começou, também, a servir como uma fonte de renda extra para várias famílias no Brasil. Além de se destinar para o consumo na forma de chimarrão, também é utilizada atualmente como matéria prima na produção de conservantes, tintas, produtos de limpeza, chás e, na produção de cosméticos (RODIGHERI *et al.*, 1995).

Entre os anos de 1995/1996, houve a inclusão da erva-mate entre as nove culturas mais importantes do estado gaúcho (IBGE, 1996), com isso, a produção do produto nos dias atuais, comparado com as demais culturas importantes do Rio Grande do Sul encontra-se da seguinte maneira (IBGE, 2011).

Tabela 01 – Produção, área colhida e variação percentual das principais lavouras do Rio Grande do Sul nos anos de 2000/2011

Lavoura	Quantidade Produzida (ton.)			Área colhida (hec.)			Total da variação em %
	2000	2011	Δ%	2000	2011	Δ%	
Arroz	4.981.014	8.940.432	79%	944.225	1.168.958	24%	-70 %
Cana-de-Açúcar	958.540	1.384.967	44%	32.076	32.693	2%	-96 %
Feijão	145.955	119.108	-18%	181.830	89.287	-51%	177 %
Fumo	294.973	499.455	69%	145.320	223.847	54%	-22 %
Mandioca	1.297.740	1.302.929	0%	90.313	80.342	-11%	-2861 %
Milho	3.936.202	5.772.422	47%	1.487.037	1.099.541	-26%	-156 %
Soja	4.783.895	11.717.548	145%	3.001.836	4.074.829	36%	-75 %
Trigo	884.507	2.744.936	68%	554.932	932.360	68%	0 %
Erva-Mate	244.477	279.719	14%	28.384	30.786	8%	-41 %

Fonte: Adaptado de IBGE (2000/2011).

* Δ% = Variação em percentual

* % = Percentual

Assim, através da análise da tabela, uma das lavouras que apresentou uma variação mínima entre os anos de 2000 a 2011, foi a de erva-mate, com um aumento de 14% de na produção e de 8% na área colhida.

Todavia, comparado esse mesmo rendimento a nível nacional, podemos afirmar que a Região Sul produziu 440.535 toneladas, sendo que o Estado gaúcho foi o maior produtor de erva-mate, ora, produziu 61,90% da produção (272.719 ton.) em relação aos estados do Sul do país, nos quais, Santa Catarina foi responsável por 10,35% da produção (45.614 ton.) e Paraná por 27,74% (122.202 ton.). No que se refere à análise da produção do RS com a produção brasileira, este gerou 61,47%, Santa Catarina 10,28% e Paraná 27,50%, conforme tabela 3.

Dessa forma, conforme pesquisa realizada pela MDIC (2010), dos 463 municípios existentes do Rio Grande do Sul, o valor bruto da produção agrícola dos produtos florestais, a erva-mate representou 4%, ou seja, R\$ 127,5 milhões, que representa aproximadamente 43% dos produtos não madeiráveis existentes no país. Ainda, o Rio Grande do Sul, como já mencionado anteriormente, é o maior produtor nacional de folha verde de erva-mate e, considerando a tabela de evolução anual da área plantada e da quantidade produzida entre os anos de 2000/2011, foram em torno de 60% da produção nacional.

Tabela 02 – Evolução anual de área plantada (hectare) e da quantidade produzida (tonelada)

Brasil			Rio Grande do Sul	
Ano	Área Plantada	Quantidade produzida	Área plantada	Quantidade produzida
2000	69.029	522.019	28.384	244.477
2001	84.029	645.965	30.525	252.045
2002	79.616	513.526	31.063	240.252
2003	84.438	501.702	30.519	238.949
2004	74.800	403.281	27.397	222.884
2005	76.101	429.730	27.185	218.982
2006	78.633	434.483	29.448	229.569
2007	74.526	438.474	30.375	259.317
2008	71.217	434.727	29.993	256.352
2009	70.588	443.126	30.292	258.651
2010	68.183	430.305	29.257	260.413
2011	71.185	443.635	30.786	272.719

de folha verde de erva-mate 2000-2011 – BR e RS

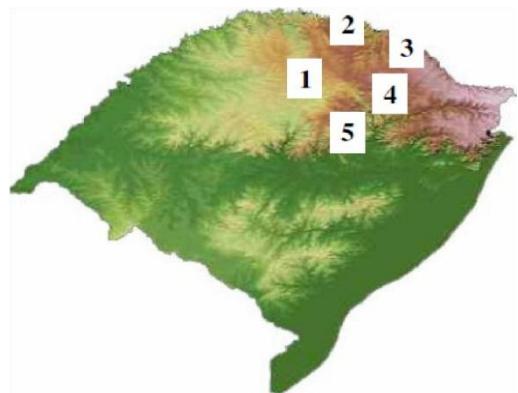
Fonte: Adaptado IBGE (2011).

Cabe ressaltar, que entre os maiores municípios produtores do produto em 2011 foram Ilópolis com 53.100 toneladas/ano e Arvorezinha com 50.000 toneladas/ano, seguidos dos municípios de Palmeira das Missões, Venâncio Aires e Fontoura Xavier, com 18.200, 14.125 e 11.760, respectivamente (IBGE, 2011).

3 ANÁLISE DOS ASPECTOS PRODUTIVOS E COMERCIAIS DA ERVA-MATE NOS CINCO POLOS ERVATEIROS DO RIO GRANDE DO SUL

A cadeia produtiva da erva-mate no Rio Grande do Sul é composta por fornecedores de insumos, produtores rurais, colhedores (conhecidos ainda como tarefeiros), indústrias processadoras e o comércio. Esta está organizada em cinco polos, a saber, o polo ervateiro

Planalto Missões, o Alto Uruguai, Nordeste Gaúcho, o Vale do Taquari e o Alto Taquari, conforme representação abaixo:



- 1 – Polo Ervateiro Planalto Missões
- 2 – Polo Ervateiro Alto Uruguai
- 3 – Polo Ervateiro Nordeste Gaúcho
- 4 – Polo Ervateiro Alto Taquari
- 5 – Polo Ervateiro Vale do Taquari

Fonte: EMATER (2008).

Assim, serão analisados os 5 polos separadamente, a fim de que se obtenha informações mais claras quanto aos mesmos.

3.1 Polo Ervateiro Planalto Missões

O Polo Ervateiro Planalto Missões é um dos mais recentes formados no estado, composto atualmente pelos municípios de Novo Barreiro, Palmeira das Missões, São José das Missões, Boa Vista das Missões, São Pedro das Missões, Dois Irmãos das Missões, Erval Seco e Seberi (EMATER, 2013).

Entre os anos de 2000 a 2010, o mesmo, obteve um aumento de 3% em sua produção, tendo como base a produção estadual, ora, no ano 2000 produziu cerca de 21.800 toneladas de erva-mate (9% da produção do Estado) e, em 2010, gerou 32.235 toneladas do produto, rendendo, dessa forma, em torno de 12% da produção (IBGE, 2011).

O Polo foi constituído em 06 de maio de 2010, onde possui como município sede, a cidade de Palmeira das Missões, que já possui uma vasta história quando se refere a produção da erva-mate.

Historicamente, o município era considerado um dos maiores produtores de erva-mate, mesmo não tendo sediado uma Redução dos Jesuítas. Palmeira era muito quista, vez que,

produzia uma grande quantidade de erva, as quais interessavam e muito os padres espanhóis desde 1633, ano da primeira referência escrita sobre o uso da planta.

A cidade chegou a ser no ano de 2010, o terceiro município do Estado com maior produção de erva-mate, conforme pode ser observado na tabela abaixo.

Tabela 03 – Maiores municípios produtores de erva-mate no ano de 2010 no Rio Grande do Sul

	Área colhida (hec.)	Produção (ton.)	Valor da Produção (R\$)
Brasil	67.093	425.641	159.838.000
Rio Grande do Sul	29.257	260.413	109.784.000

Município	Colheita (ton.)	Participação
Ilópolis	53.100	20,4%
Arvorezinha	38.000	14,6%
Palmeira das Missões	18.200	7,0%
Venâncio Aires	14.125	5,4%
Itapuca	8.100	3,1%
Barão do Cotegipe	6.685	2,6%
Anta Gorda	6.300	2,4%
Áurea	4.950	1,9%
Soledade	4.200	1,6%
Total do Grupo	166.890	64,1%
Demais municípios	93.523	35,9%

Fonte: Adaptado do IBGE (2010).

Através dessas considerações, necessária faz-se a análise dos dados amostrais das variáveis referentes à produção e comercialização dos municípios componentes do Polo Planalto Missões durante os anos de 2000 a 2010 (vide Tabela 04).

Tabela 04 – Área plantada e colhida, quantidade produzida e valor da produção de erva-mate no Polo Ervateiro Planalto Missões

Município	Área plantada (hec.)			Área colhida (hec.)			Quantidade produzida (ton.)			Valor da produção (mil reais)		
	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%
Boa Vista das Missões	210	150	-29	100	150	50	1400	1125	-20	504	675	34
Dois Irmãos das Missões	150	50	-67	100	50	-50	2000	1000	-50	720	600	-17
Erval Seco	530	200	-62	280	200	-29	3920	2800	-29	1411	1680	19
Novo Barreiro	80	150	88	30	150	400	420	2100	400	151	1260	734
Palmeira das Missões	1700	1300	-24	700	1300	86	9800	18200	86	3528	10.920	210
São José das Missões	35	80	129	25	80	220	350	1600	357	126	960	662

São Pedro das Missões	-	100	100	-	100	100	-	1500	100	-	900	100
Seberi	391	391	0	391	391	0	3910	3910	0	1056	1369	30
TOTAL DO POLO	3096	2421	135	1626	2421	49	21800	32235	48	7496	18364	145

Fonte: Adaptado de IBGE – Lavoura permanente Polo Planalto Missões do Rio Grande do Sul (2000-2010)

* Δ% = Variação em percentual

Diante dos dados acima relacionados, pode ser identificado que ocorreram variações significativas do cultivo da erva-mate dentro do Polo Planalto Missões, ora, na área plantada, somente os municípios de Novo Barreiro (88%), São José das Missões (129%) e São Pedro das Missões (100%) não tiverem redução. Já no que se refere à área colhida, as únicas cidades que apresentaram declínio foram Dois Irmãos das Missões (-50%) e Erval Seco (-29%), com destaque no aumento da área colhida do município de Novo Barreiro, o qual chegou a 400%.

Quanto à quantidade produzida, relevantes foram as variações observadas para os municípios de Novo Barreiro e São José das Missões, com 400% e 357%, respectivamente. E, no que se refere ao valor da produção, o único município que demonstrou variação negativa foi o município de Dois Irmãos das Missões, com -17%.

Através da Tabela 05, ilustram-se os dados obtidos após estimação da estatística descritiva para variáveis selecionadas no período de 1990 a 2010.

Tabela 05 – Estatística descritiva para variáveis selecionadas ao Polo Ervateiro PlanaltoMissões durante o período de 1990 a 2010

	Área plantada	Área colhida	Quantidade produzida	Valor da produção
Média	2.214	1.568	20.943	R\$ 16.938
Desvio Padrão	606	671	9.583	R\$ 9.200
Variância da amostra	366.690	449.864	91.839.872	R\$ 84.648.118

Fonte: Adaptado de IBGE (2011).

A média de hectares plantados e colhidos de erva-mate no Polo Planalto Missões, nos 20 anos analisados foi de 2.214 e 1.568, respectivamente. No que diz a quantidade produzida, a mesma foi de aproximadamente 21.000 toneladas, com um valor de comercialização ao ano, de cerca de R\$ 17.000,00.

Já o desvio padrão e a variância, descrevem a dispersão dos valores das variáveis em relação às suas médias. Relativamente, os desvios padrão e as variâncias estimadas para as quatro variáveis analisadas são consideradas altas, por isso, infere-se que os dados amostrais tendem a estar dispersos em relação à média.

Quanto ao sentido da associação linear entre as quatro variáveis pode-se concluir que a única correlação considerada fraca é entre as variáveis valor da produção e área plantada. Em

contrapartida, a correlação mais forte encontra-se entre quantidade produzida e área colhida. Isso, constatado conforme Tabela 06 a seguir.

Tabela 06 – Coeficientes de correlação entre as variáveis: área plantada, área colhida, quantidade produzida e valores atualizados da produção

	Área Plantada	Área Colhida	Quantidade Produzida	Valor da Produção
Área Plantada	1			
Área Colhida	0,60	1		
Quantidade Produzida	0,48	0,96	1	
Valor da Produção	0,39	0,72	0,82	1

Fonte: Adaptada de IBGE (2011).

Os dados amostrais, portanto, demonstram que a quantidade produzida dentro do Polo está ligada diretamente ao aumento da área colhida e, no que se refere ao valor da produção, está pouco relacionado com a área plantada.

O Estado, no ano de 2011, produziu 272.719 toneladas, numa área de plantação de 30.840 hectares, possuindo um rendimento médio de 8.858 kg/hectare. (IBGE, 2011). Dessa mesma produção, 18.200 toneladas foram produzidas no município de Palmeira das Missões, numa área de plantação de 1.300 hectares, com rendimento médio de 14.000 kg/hectare. (IBGE, 2011).

Nítida, portanto, a importância do Polo Planalto Missões, vez que, o mesmo gerou 28.800 toneladas de erva-mate, cerca de 10,5% da produção e, um rendimento médio de 13.812 kg/hectare no ano de 2011 (IBGE, 2011).

3.2 Polo Ervateiro Alto Uruguai

O Polo é constituído pelos municípios de Aratiba, Áurea, Campinas do Sul, Erebando, Erechim, Gaurama, Getúlio Vargas, Severiano de Almeida e Viadutos. Segundo dados obtidos pelo IBGE (2010), sendo responsável em média, pela produção de cerca de 25% da erva-mate no Estado, no qual, o maior produtor do referido Polo é o município de Áurea, com 4.950 mil toneladas produzidas (IBGE, 2010).

Mesmo que o aumento do preço da erva-mate tenha triplicado no último ano, muitos produtores do Polo continuam retirando seus ervais, sob a alegação que estão com baixa produtividade e a ausência de mão de obra local, e implantando lavouras de soja (ECOREGIONAL, 2013).

Ainda, estão sofrendo frequentemente com o furto nos ervais. A noite e finais de semana, enquanto ninguém está cuidando da lavoura, meliantes adentram na propriedade e decepam a plantação. Com esse cenário, a erva-mate passa a ser o que o comércio considera de “ouro-verde”, ou seja, moeda de troca e objeto de furto.

Mas o problema do polo não está tanto na produção, mas sim, de como os produtores dessa região estão produzindo. Conforme pesquisa realizada pelo Engenheiro Agrônomo Ilvandro Barreto de Melo, em 1995 (ECOREGIONAL, 2013), os produtores na verdade, não conhecem o que é uma muda de qualidade e, passados mais de 10 anos, continuam não se preocupando em conhecer.

Considerando os dados retirados do IBGE (2010), podemos identificar que não ocorreram variações significativas dentro do ciclo (produção-comercialização) de erva-mate dentro do Polo Alto Uruguai dentre os anos de 2000 a 2010, ora, no que se refere a área plantada e colhida, o único município que não teve redução foi o de Viadutos (0%), que se manteve ileso desde 2000.

Tabela 07 - Área plantada e colhida, quantidade produzida e valor da produção de erva-mate no Polo Ervateiro Alto Uruguai

Município	Área plantada (hec.)			Área colhida (hec.)			Quantidade produzida (ton.)			Valor da produção (mil reais)		
	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%
Aratiba	120	75	-38	120	75	-38	600	375	-38	96	81	-16
Áurea	830	550	-34	830	550	-34	4150	4950	19	664	1139	72
Campinas do Sul	50	20	-60	50	20	-60	150	300	100	24	69	188
Erebango	620	550	-11	620	550	-11	6076	4125	-32	1033	1482	43
Erechim	730	400	-45	730	400	-45	4380	2400	-45	701	552	-21
Gaurama	450	280	-38	450	280	-38	2250	2520	12	360	726	102
Getúlio Vargas	670	250	-63	670	250	-63	3149	1875	-40	535	677	27
Severiano de Almeida	170	80	-53	170	80	-53	850	400	-53	136	73	-46

Fonte: Adaptado IBGE (2010)

Δ% = Variação em percentual

No quesito quantidade produzida, as variações positivas observadas ocorreram nos municípios de Áurea (19%), Campinas do Sul (100%), Gaurama (12%) e Viadutos (175%). E, quanto ao valor da produção, as únicas cidades que demonstraram variações negativas foram Aratiba (-16%), Erechim (-21%) e Severiano de Almeida (-46%). Assim, claramente identificável o valor produtivo do Polo.

Ilustrando os dados obtidos após estimativa da estatística descritiva para variáveis selecionadas no período de 1990 a 2010, encontramos as conclusões abaixo.

Tabela 08 – Estatística descritiva para variáveis selecionadas ao Polo Ervateiro Alto Uruguai durante o período de 1990 a 2010

	Área plantada	Área colhida	Quantidade produzida	Valor da produção
Média	3.105	3.105	22.457	R\$ 20.448,54
Desvio Padrão	873	873	3.761	R\$ 10.813,88
Variância da amostra	762.296	762.296	14.146.143	R\$ 116.939.926,70

Fonte: Adaptado de IBGE (2011).

A média e desvio padrão entre área plantada e colhida foram iguais, ou seja, de 3.105 e 873, respectivamente. No que diz a quantidade produzida, a mesma foi de aproximadamente 23.000 toneladas e, sua variação durante os anos foi baixa, ademais, o valor de comercialização ao ano foi cerca de R\$ 21.000,00.

Relativamente, os desvios padrão e as variâncias estimadas para as variáveis área plantada, área colhida e valor da produção são considerados altos, por isso, infere-se que os dados amostrais tendem a estar dispersos em relação à média. Entretanto, se considerarmos a variação da variável quantidade produzida, podemos salientar que o desvio padrão se manteve em um valor considerado médio.

Tabela 09 – Coeficientes de correlação entre as variáveis: área plantada, área colhida, quantidade produzida e valores atualizados da produção

	Área Plantada	Área Colhida	Quantidade Produzida	Valor da Produção
Área Plantada	1			
Área Colhida	1	1		
Quantidade Produzida	0,70	0,70	1	
Valor da Produção	0,36	0,36	0,65	1

Fonte: Adaptada de IBGE (2011).

No que se refere à correlação entre a variável valor da produção e as demais, pode ser considerado baixa, ora, apresentou números distantes de 1, constatado conforme Tabela 09. Os maiores graus de associação linear foram observados entre as variáveis área plantada e área colhida, já que, segundo dados do IBGE, os valores em hectares são correspondentes.

3.3 Polo Ervateiro Nordeste Gaúcho

A região que compõe a AMUNOR – Associação dos Municípios do Nordeste Rio-Grandense é composta de 20 municípios, quais sejam, Água Santa, Barracão, Cacique Doble, Caseiros, Coxilha, Ibiaça, Ibiraiaras, Lagoa Vermelha, Machadinho, Maximiliano de Almeida, Paim Filho, Sananduva, Santo Expedito, Santa Cecília do Sul, São José do Ouro, São João de Urtiga, Tapejara, Tupanci do Sul, Capão Bonito do Sul e Vila Langaro.

No ano de 2004, a região possuía uma produção anual em torno de 5.100 toneladas de folha verde e, ocupava uma área de 0,32% (Emater/RS – SMA – AMUNOR – 2004). Atualmente, o único município que não teve alterações significativas em sua área plantada desde 2000 foi Caseiros, que teve 0% de variação.

Tabela 10 - Área plantada e colhida, quantidade produzida e valor da produção de erva-mate no Polo Ervateiro Nordeste Gaúcho

Município	Área plantada (hec.)			Área colhida (hec.)			Quantidade produzida (ton.)			Valor da produção (mil reais)		
	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%
Água Santa	285	30	-89	285	30	-89	1331	225	-83	226	81	-64
Barracão	300	350	17	300	350	17	6000	1750	-71	1002	840	-16
Cacique Doble	30	8	-73	30	8	-73	240	32	-87	40	15	-63
Capão Bonito do Sul	-	230	230	-	230	230	-	1150	100	-	518	518
Caseiros	5	5	0	5	5	0	50	25	-50	8	12	50
Coxilha	45	16	-64	40	16	-60	320	160	-50	63	59	-6
Ibiaça	22	5	-77	22	5	-77	209	48	-77	36	17	-53
Ibiraiaras	-	5	5	-	5	5	-	20	20	-	9	9
Lagoa Vermelha	30	50	67	30	50	67	255	225	-12	43	108	151
Machadinho	160	185	16	160	185	16	1200	1480	23	200	654	227
Maximiliano de Almeida	80	40	-50	80	40	-50	464	240	-48	79	87	10
Paim Filho	126	28	-78	126	28	-78	504	168	-67	86	61	-29
Sananduva	30	12	-60	30	12	-60	135	84	-38	23	30	30
Santa Cecília do Sul	-	25	25	-	25	25	-	188	188	-	67	67
Santo Expedito do Sul	4	2	-50	4	2	-50	24	8	-67	4	4	0
São João de Urtiga	30	10	-67	30	10	-67	150	60	-60	26	22	-15
São José do Ouro	12	80	567	12	80	567	60	400	567	10	176	1660
Tapejara	200	9	-96	200	9	-96	930	63	-93	158	23	-85
Tupanci do Sul	-	12	12	-	12	12	-	60	60	-	28	28
Vila Langaro	25	3	-88	25	3	-88	118	23	-81	20	8	-60

Fonte: Adaptado IBGE (2010).

Δ% = Variação em percentual

Quanto a área colhida, quantidade produzida e valor da produção dentro do Polo, é evidente a variação que o polo teve em torno de 10 anos, assim, mais uma ótima evolução da erva-mate dentro de um dos polos rio-grandenses.

Na análise da estatística descritiva, podemos verificar que é um dos Polos que se manteve constante, ora, houve uma variação mediana no decorrer dos anos.

Tabela 11 – Estatística descritiva para variáveis selecionadas ao Polo Ervateiro Nordeste Gaúcho durante o período de 1990 a 2010

	Área plantada	Área colhida	Quantidade produzida	Valor da produção
Média	1.289	1.264	7.897	R\$ 3.771
Desvio Padrão	628	607	2.782	R\$ 1.377
Variância da amostra	394.143	369.005	7.738.409	R\$ 1.895.574

Fonte: Adaptado de IBGE (2011).

No que se refere a associação linear, a mesma é positiva entre as variáveis área plantada, área colhida e quantidade produzida, vez que, a medida em que há o aumento em uma das variáveis, há também o aumento das demais. Entretanto, ao considerar-se a variável valor da produção, nota-se uma correlação muito baixa em relação às demais. Isso, constatado conforme Tabela 12 a seguir.

Tabela 12 – Coeficientes de correlação entre as variáveis: área plantada, área colhida, quantidade produzida e valores atualizados da produção

	Área Plantada	Área Colhida	Quantidade Produzida	Valor da Produção
Área Plantada	1			
Área Colhida	1	1		
Quantidade Produzida	0,82	0,83	1	
Valor da Produção	0,27	0,29	0,64	1

Fonte: Adaptada de IBGE (2011).

Evidencia-se, assim, que os maiores coeficientes de correlação foram entre as variáveis: valores da produção, quantidade produzida e área colhida.

3.4 Polo Ervateiro Alto Taquari

Este Polo Ervateiro é formado pelos municípios de Anta Gorda, Arvorezinha, Coqueiro Baixo, Doutor Ricardo Fontoura Xavier, Ilópolis, Itapuca, Nova Alvorada, Putinga, Relvado e São José do Herval.

Atualmente, esse Polo é um dos mais importantes no Rio Grande do Sul, ora, a cidade de Ilópolis é conhecida como a capital da erva-mate. O significado da palavra ilo – do latim – erva, e polis – do grego – cidade, “Cidade da Erva-Mate”, em virtude da grande quantidade da espécie florestal dentro do município e região. Ademais, o município é sede de um dos principais festivais sobre o produto, o Turismate.

Conforme Tabela 13 abaixo, podemos analisar que o município de Ilópolis é o maior produtor em área plantada, quantidade produzida, área colhida e valor da produção do Polo.

Tabela 13 - Área plantada e colhida, quantidade produzida e valor da produção de erva-mate no Polo Ervateiro Alto Taquari

Município	Área plantada (hec.)			Área colhida (hec.)			Quantidade produzida (ton.)			Valor da produção (mil reais)		
	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%
Anta Gorda	700	700	0	270	600	122	3240	6300	94	609	2898	376
Arvorezinha	4500	5000	11	1800	3800	111	18900	38000	101	609	2898	376
Coqueiro Baixo	-	11	11	-	11	11	-	110	110	-	44	44
Doutor Ricardo	100	75	-25	100	75	-25	378	450	19	73	177	142
Fontoura Xavier	2750	1470	-47	2600	1470	-43	23400	13230	-43	4582	4617	1
Ilópolis	2450	5900	141	800	5900	638	8640	53100	515	1624	24426	1404
Itapuca	1300	900	-31	700	900	29	10500	8100	-23	1974	3726	89
Nova Alvorada	650	400	-38	320	300	-6	3440	2400	-30	647	1104	71
Putinga	550	500	-9	250	500	100	4000	4000	0	752	1840	145
Relvado	80	40	-50	35	40	14	350	280	-20	66	129	95
São José do Herval	400	240	-40	400	240	-40	3200	2160	-33	627	779	24

Fonte: Adaptado IBGE (2010).

Δ% = Variação em percentual

Já, através da Tabela 14, ilustram-se os dados obtidos após estimação da estatística descritiva para variáveis selecionadas no período de 1990 a 2010.

Tabela 14 – Estatística descritiva para variáveis selecionadas ao Polo Ervateiro Alto Taquari durante o período de 1990 a 2010

	Área plantada	Área colhida	Quantidade produzida	Valor da produção
Média	11.326	6.642	58.328	R\$ 22.966
Desvio Padrão	7.114	4.595	32.742	R\$ 11.836

Variância da amostra	50.608.840	21.113.484	1.072.069.069	R\$ 140.094.080
-----------------------------	------------	------------	---------------	-----------------

Fonte: Adaptado de IBGE (2011).

A média plantada e colhida em hectares no Polo foi de 11.326 e 6.642, respectivamente. No que se refere a quantidade produzida, foi de 58.238 toneladas, com um valor de comercialização ao ano, de cerca de R\$ 25.000,00.

Quando se trata de desvio padrão e variância, há muita dispersão dos valores das variáveis em relação às suas médias. Relativamente, os desvios padrão e as variâncias estimadas para as quatro variáveis analisadas são consideradas altas, por isso, infere-se que os dados amostrais tendem a estar dispersos em relação à média.

Tabela 15 – Coeficientes de correlação entre as variáveis: área plantada, área colhida, quantidade produzida e valores atualizados da produção

	Área Plantada	Área Colhida	Quantidade Produzida	Valor da Produção
Área Plantada	1			
Área Colhida	0,88	1		
Quantidade Produzida	0,81	0,96	1	
Valor da Produção	0,74	0,86	0,94	1

Fonte: Adaptada de IBGE (2011).

Quanto ao sentido da associação linear entre as quatro variáveis pode-se concluir que é positivo e, ainda, é alto, conforme Tabela 15. O maior grau de relação linear é observado entre as variáveis quantidade produzida e área colhida. Ainda, o menor grau de associação linear é identificado entre as variáveis área plantada e valor da produção.

3.5 Polo Ervateiro Vale do Taquari

Abrangido pelos municípios de Boqueirão do Leão, Cruzeiro do Sul, Gramado Xavier, Herveiras, Mato Leitão, Santa Clara do Sul, Santa Cruz do Sul, Sério, Sinimbu, Vale do Sol e Venâncio Aires, o Polo no que se refere a área plantada, área colhida e quantidade produzida, é um dos que apresenta o percentual mais negativo, ora, quanto a estes quesitos, nenhuma das cidades teve aumento, conforme pode ser observado através da Tabela 16.

Tabela 16 - Área plantada e colhida, quantidade produzida e valor da produção de erva-mate no Polo Ervateiro Vale do Taquari

	Área plantada (hec.)			Área colhida (hec.)			Quantidade produzida (ton.)			Valor da produção (mil reais)		
	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%
Município	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%	2000	2010	Δ%
Boqueirão do Leão	380	150	-61	180	150	-17	1080	900	-17	153	198	29
Cruzeiro do Sul	120	10	-92	70	10	-86	1050	80	-92	203	20	-90
Gramado Xavier	80	20	-300	40	20	-50	240	120	-50	34	26	-24
Herveiras	500	60	-88	500	50	-90	3750	415	-89	532	91	-83
Mato Leitão	-	-	0	430	200	-53	2881	1000	-65	409	270	-34
Santa Clara do Sul	5	3	-40	5	3	-40	72	41	-43	14	10	-29
Santa Cruz do Sul	95	70	-26	70	70	0	525	525	0	74	131	77
Sério	10	6	-40	10	6	-40	131	72	-45	25	18	-28
Sinimbu	130	65	-50	130	65	-50	962	520	-46	136	114	-16
Vale do Sol	60	30	-50	60	30	-50	408	204	-50	58	45	-22
Venâncio Aires	60	30	-50	4200	2500	-40	20790	14125	-32	2949	3108	5

Fonte: Adaptado IBGE (2010)

Δ% = Variação em percentual

No ponto valor da produção, os municípios que apresentaram variações positivas foram Boqueirão do Leão (29%), Santa Cruz do Sul (77%) e Venâncio Aires (5%).

Quanto a estimativa da estatística descritiva para variáveis selecionadas no período de 1990 a 2010, encontramos os seguintes dados:

Tabela 17 – Estatística descritiva para variáveis selecionadas ao Polo Ervateiro Vale do Taquari durante o período de 1990 a 2010

	Área plantada	Área colhida	Quantidade produzida	Valor da produção
Média	1.112	4.121	27.951	R\$ 10.427
Desvio Padrão	425	1.617	18.643	R\$ 6.777
Variância da amostra	180.466	2.616.280	347.551.394	R\$ 45.930.801

Fonte: Adaptado de IBGE (2011).

Assim, podemos concluir que no que se refere ao desvio padrão, houve uma variação significativa durante os 20 anos analisados. No que se refere ao coeficiente de correlação entre as variáveis, foi possível analisar que a associação linear entre área plantada, área colhida e quantidade produzida, pode ser considerada positiva pois, na medida em que há o aumento em uma das variáveis, há também nas demais.

Tabela 18 – Coeficientes de correlação entre as variáveis: área plantada, área colhida, quantidade produzida e valores atualizados da produção

	Área Plantada	Área Colhida	Quantidade Produzida	Valor da Produção
Área Plantada	1			
Área Colhida	0,68	1		
Quantidade Produzida	0,36	0,57	1	
Valor da Produção	0,25	-0,07	0,56	1

Fonte: Adaptada de IBGE (2011).

Todavia, se considerarmos o valor da produção, notamos que a correlação é baixa em relação às demais variáveis. Mesmo quando o valor da produção apresentou uma relação positiva com a quantidade produzida, ainda, sua correlação foi baixa. Já, quando observamos a quantidade produzida, foi demonstrada uma correlação de média a baixa com as demais variáveis.

Dessa forma, perfeitamente perceptível a importância dos polos dentro da cadeia produtiva da erva-mate, onde cada um possui sua especificidade, uns com um aumento da produção considerável, outros, com um crescimento mais lento, mas todos com uma influência generosa dentro do sistema de erva-mate brasileiro, vez que, o Rio Grande do Sul é o maior produtor do produto, gerando 60% da produção nacional (EMBRAPA, 2011).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos resultados preliminares obtidos, evidencia-se que a produção de erva-mate no Rio Grande do Sul está crescendo, embora sua demanda seja cada vez maior. As inúmeras destinações da matéria-prima, seja para elaboração de chás, tintas, refrigerantes e cosméticos, são as principais justificativas para o aumento da procura pela erva-mate, sugerindo que os produtores rurais e agroindústrias devem se adequar de forma a tornar seus processos mais eficientes.

Os dados estatísticos analisados permitem perceber comportamentos peculiares das variáveis área plantada, área colhida e valor da produção de erva-mate nos diferentes polos do estado gaúcho. Sobretudo, infere-se que, em alguns polos ervateiros a cultura da plantação de erva-mate foi sendo substituída pelas produções que forneciam um retorno financeiro mais ágil, vez que, a muda da erva-mate, para começar a produzir, demora em torno de 04 anos e, só pode ser colhida no mínimo de 02 em 02 anos.

Contudo, a análise permite inferir que independente do fato de algumas regiões terem realizado essa substituição no passado, existe a possibilidade de muitas voltarem a produzir

erva-mate, pois, em face do aumento dos preços pagos aos produtores rurais, há incentivos econômicos para explorar esta atividade agrícola. Ademais, existem ações coletivas que promovem a cadeia produtiva e buscam auferir vantagens competitivas, através da promoção de pesquisas com vistas ao melhoramento genético dos ervais, da implementação de técnicas de processamento mais eficientes, entre outras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECKER, I. I. B. **O índio Kaingang no Rio Grande do Sul.** São Leopoldo: Instituto Anchietano: Unisinos, 1995.

BERKAI, Dorival e BRAGA, Clóvis Airton. **500 anos de história da erva-mate.** Canoas: Editora Cone Sul, 2000.

BIANCHINI, O. C. D. **A Companhia Matte Laranjeira e a ocupação do sul de Mato Grosso: 1880-1940.** Campo Grande: UFMS, 2000.

BODINI, V. L. **Uso da análise estrutural prospectiva de fatores condicionantes da competitividade na agroindústria brasileira.** Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

CORRÊA, C.L. **Trajetórias geográficas.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

DOSSA, D. **Diagnóstico para um programa florestal e ambiental do nordeste gaúcho: região da AMUNOR.** 25 p. 2003.

EMATER, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural. **Formado o Polo Ervateiro Planalto Missões.** Disponível em: <<http://www.emater.tche.br/site/noticias/noticia.php?id=10546>>. Acesso em: 30 maio 2013.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Cultivo da Erva-mate.** Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Ervamate/Cultivo_daErvamate_2ed/Distrib_geograf.htm>. Acesso em: 31 maio 2013.

_____. **Cultivo da erva-mate.** Sistema de Produção. 1 – 2^a edição. ISSN 1678-8281- Versão eletrônica, ago/2010. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Ervamate/ Cultivoda ErvaMate _2ed/>. Acesso em: 22 jul. 2013.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário**, 2006. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=816&z=t&o=18&i=P>>. Acesso em: 30 maio 2013.

_____. **Lavoura permanente 2011 – Comparação entre os municípios: Rio Grande do Sul.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/comparamun/compara.php?coduf=43&idtema=99&codv=v61>>. Acesso em: 23 jul. 2013.

_____. **SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática.** Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1613&z=t&o=1&i=P>>. Acesso em: 22 jul. 2013.

LINHARES, T. **História econômica do mate.** Rio de Janeiro: José Olympio, 1969.

RODIGHERI, H. R.; NETO, L. S.; CICHACZEWSKI, I. F. **Custos, produtividade e renda da erva-mate cultivada na região de Guarapuava, PR.** Circular Técnica 24. Colombo/PR: Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária/Empresa Brasileira de pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Floresta – CNPF. nov.1995 . Disponível em: <<http://www.cnpf.embrapa.br/publica/circotec/edicoes/circ-tec24.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2013.

RURAL, Espaço. **A escolha de uma muda de erva-mate é determinante para ganhos de produtividade.** ECOREGIONAL. Especial – nº 002. Arvorezinha: 2013. Disponível em:<http://www.ecoregional.com.br/arquivos/arquivos/7585_q11cvnq2361nc23p7e08072013151 413000000.pdf>. Acesso em: 10 ago 2013.

_____. **Alta dos preços não reprime o arranque de ervais.** ECOREGIONAL. Especial – nº 002. Arvorezinha: 2013. Disponível em:<http://www.ecoregional.com.br/arquivos/arquivos/7585_q11cvnq2361nc23p7e08072013151 413000000.pdf>. Acesso em: 10 ago 2013.

SEPLAG, Secretaria de Planejamento, Gestão e Participação Cidadã. **Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul.** Disponível em: <http://www.scp.rs.gov.br/atlas/conteudo.asp?cod_menu_filho=819&cod_menu=817&tipo_menu=ECONOMIA&cod_conteudo=1598>. Acesso em: 23 jul. 2013.

SILVA, C. A., CASSOL, R. **A utilização do geoprocessamento na quantificação econômica do extrativismo da erva-mate no município de Erechim.** Revista Perspectivas, v. 27, n. 97, p. 65-273, 2003.

SINDIMATE-RS, Sindicato da Indústria do Mate do Estado do Rio Grande do Sul. **Dados Estatísticos – Erva-mate.** Disponível em: <<http://www.sindimaters.com.br/pagina.php?cont=estatisticas.php&sel=9>>. Acesso em: 30 maio 2013.

SOUZA, J. O. C. “**Aos fantasmas das brenhas**”: etnografia, invisibilidade e etnicidade de alteridades originárias no sul do Brasil. Tese. (Doutorado em Antropologia Social) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.

UFRGS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Alimentus - Alimentos e NovasTecnologias na UFRGS.** Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/Alimentus/feira/mpoutro/ervamate/mporegio.htm>>. Acesso em: 31 maio 2013.