

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS
CONTÁBEIS E TURISMO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO EM ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO

ÉLISSON TELLES MOREIRA

**DIVERSIFICAÇÃO ECONÔMICA: ANÁLISE DA ESTRUTURA
SETORIAL DAS MICRORREGIÕES DO SUL DO BRASIL,
2002/2010.**

Porto Alegre

2014

ÉLISSON TELLES MOREIRA

DIVERSIFICAÇÃO ECONÔMICA: UMA ANÁLISE DA ESTRUTURA SETORIAL DAS
MICRORREGIÕES DO SUL DO BRASIL, 2002/2010.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Lobo e Silva

Porto Alegre

2014

Élisson Moreira

" Diversificação Econômica: Uma Análise da Estrutura Setorial das Microrregiões do Sul do Brasil, 2002/2010".

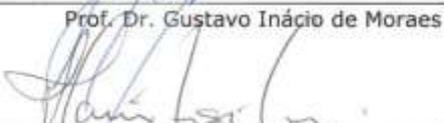
Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia do Desenvolvimento, pelo Programa de Pós-Graduação em Economia, da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

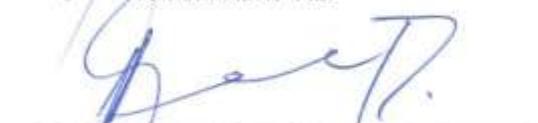
Aprovado em 19 de março de 2014.

BANCA EXAMINADORA:


Prof. Dr. Carlos Eduardo Lobo e Silva
Presidente da Sessão


Prof. Dr. Gustavo Inácio de Moraes


Prof. Dr. Flávio Tosi


Prof. Dr. Osmar Tomaz de Souza
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia

AGRADECIMENTOS

Ao orientador e amigo, professor Carlos Eduardo Lobo e Silva, pelo estímulo, oportunidade, e incentivo no desenvolvimento dessa pesquisa.

Aos excelentes professores desse PPGE: Augusto Mussi Alvim, Gustavo Inacio de Moraes, Izete Pengo Bagolin, Osmar Tomaz de Souza, Paulo de Andrade Jacinto, Silvio Hong Tiing Tai e Valter Jose Stulp que me auxiliaram no aprimoramento do meu conhecimento.

Aos meus importantes colegas e amigos do mestrado pelos excelentes momentos de aprendizado e de convivência.

Agradeço à minha família pelo apoio em todos os momentos.

Resumo

O objetivo geral desta dissertação é analisar de forma exploratória a diversificação econômica e as causas da variação de emprego das microrregiões da região Sul do Brasil em dois períodos 2002 e 2010. O estudo utiliza informações de emprego formal, obtido na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), para um conjunto de dos 25 subsetores do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), distribuídos nas 94 microrregiões sul-brasileiras. A investigação utiliza o índice de entropia e de Herfindahl para calcular a diversidade para cada uma das microrregiões sul-brasileiras, e avalia, em conjunto com uma decomposição do emprego por meio de técnica *shift-share* a relevância dos efeitos nacional, setorial e competitivo sobre o crescimento do emprego regional. Por fim, realiza-se uma avaliação por meio da taxonomia de Pavitt para verificar a relevância de setores altamente tecnológicos para as microrregiões. Os resultados indicam que o Efeito Setorial (ES) foi o fator preponderante para o crescimento do emprego regional. No geral, as microrregiões analisadas apresentaram resultados positivos no Efeito Setorial (ES), com destaque para as microrregiões do estado de Santa Catarina e do Paraná. O Efeito Nacional (EN) foi preponderante sobre a economia gaúcha.

Palavras-chave: diversificação setorial; índice de entropia; análise *shift-share*.

Abstract

The aim of this work is to examine in exploratory way the economic diversity of the microregions of southern Brazil in two periods: 2002 and 2010. The study uses information from formal employment, obtained in the Annual Report of Social Information (RAIS), for a set of 25 sub-sectors of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), distributed in 94 South Brazilian microregions. The research uses both the entropy and Herfindahl indexes to calculate diversity for each of the South Brazilian microregions. It evaluates together employment levels with shift-share technique the relevance of national, sectoral and competitive effects on regional economic growth, and utilizes Pavitt taxonomy for evaluates the most technological localities. The results indicate that the most diversified regions are those with large populations. Overall, the micro-regions analyzed showed positive results in Industry Mix, highlighting the microregions of Santa Catarina and Parana.

Keywords: Sectorial Diversity; Entropy Index; shift-share analysis.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Seleção de estudos recentes sobre diversificação setorial.....	12
Quadro 2: Taxonomia de Pavitt aplicada à divisão setorial do IBGE.....	16

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Crescimento do emprego formal nas microrregiões do estado de Santa Catarina - 2002/2010.....	30
Tabela 2: Crescimento do emprego formal nas microrregiões do estado do Paraná - 2002/2010.....	31
Tabela 3: Crescimento do emprego formal nas microrregiões do estado do Rio Grande do Sul- 2002/2010.....	32
Tabela 4: Índice de entropia para as microrregiões do estado de Santa Catarina - 2002/2010.....	33
Tabela 5: Índice de entropia para as microrregiões do estado do Rio Grande do Sul- 2002/2010.....	34
Tabela 6: Índice de entropia para as microrregiões do estado do Paraná - 2002/2010.....	35
Tabela 7: Índice de Herfindahl (H) para as microrregiões do estado de Santa Catarina - 2002/2010.....	36
Tabela 8: Índice de Herfindahl (H) para as microrregiões do estado do Rio Grande do Sul- 2002/2010.....	37
Tabela 9: Índice de Herfindahl (H) para as microrregiões do estado do Paraná – 002/2010.....	38
Tabela 10: <i>Ranking</i> de microrregiões por diversificação e especialização – 2010.....	39
Tabela 11: <i>Shift-share</i> para as microrregiões do estado de Santa Catarina - 2002/2010.....	41
Tabela 12: <i>Shift-share</i> para as microrregiões do estado do Rio Grande do Sul - 2002/2010.....	43
Tabela 13: <i>Shift-share</i> para as microrregiões do estado do Paraná - 2002/2010.....	45
Tabela 14: Taxonomia de Pavitt aplicada às microrregiões do Sul do Brasil – 2002/2010.....	48
Tabela 15: Resultados da análise <i>shift-share</i> por setores para as microrregiões do Sul do Brasil. 2002/2010.....	60

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP – Administração Pública

APL – Arranjo Produtivo Local

BC – Baseado em Ciência

BEA – *Bureau of Economic Analysis*

DF – Dominado pelos Fornecedores

EC – Efeito Competitivo

EN – Efeito Nacional

ES – Efeito Setorial

FE – Fornecedores Especializados

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

IE – Intensivo em Escala

II – Intensivo em Informação

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

NUTS-3 – *Nomenclature of Territorial Units for Statistics*

P & D – Pesquisa & Desenvolvimento

PIB – Produto Interno Bruto

PR - Paraná

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais

RS – Rio Grande do Sul

SC – Santa Catarina

SW – Shannon Wiener

Sumário

1	Introdução.....	12
2	Referencial Teórico	15
2.1	Conceito de diversificação e diversidade setorial	15
2.2	Diversificação setorial para a corrente de pensamento ortodoxa.....	16
2.3	Diversificação setorial para a corrente de pensamento heterodoxa	17
2.4	Crescimento do emprego e diversificação setorial	17
3	Metodologia de Estudo.....	21
3.1	Medidas de Diversificação.....	21
3.2	Técnica <i>shift-share</i>	24
3.3	Taxonomia de Pavitt	25
3.4	Dados	27
4	Resultados e Discussão	29
4.1	Diversificação setorial das microrregiões da região Sul.....	29
4.2	Decomposição do crescimento do emprego	38
4.3	Avaliação taxonômica da estrutura setorial das microrregiões.....	46
5	Conclusão	54
6	Referências	56
7	Anexos.....	60

1 Introdução

A diversificação econômica constitui-se em um elemento primordial para o desenvolvimento regional. Ao longo do tempo, ao variar a carteira de setores e firmas, uma região pode minimizar os efeitos das flutuações do ciclo de negócios, criar novos empregos em áreas antes não exploradas e reduzir o impacto das mudanças de trajetórias tecnológicas. Assim sendo, ao criar políticas públicas e privadas que tenham como objetivo a diversificação, uma economia torna-se mais robusta, e adapta-se melhor às contingências de mercado.

A questão da importância da diversificação setorial para a economia regional foi destaque nas pesquisas de Jacobs (1969). A autora argumenta que a diversificação é um fator central para o crescimento das cidades, pois leva à geração de inovações e conhecimento. Na teoria da autora, a incidência de uma grande variedade de indústrias dentro de uma região promove externalidades de conhecimento, uma vez que há ocorrência de transbordamentos (*knowledge spillovers*). Um parque fabril diversificado, nas proximidades, fomenta o compartilhamento de informações essenciais entre as firmas estabelecidas, o que pode levar à criação de novas oportunidades de negócios. Logo, a diversificação setorial pode aumentar o crescimento econômico ao reduzir a dependência de uma região em poucas indústrias.

A discussão sobre diversificação setorial leva em conta fatores políticos e sociais, uma vez que o ato de promovê-la em uma região pode alavancar o desenvolvimento econômico e social. As microrregiões de Curitiba (PR), Criciúma (SC) e Caxias do Sul (RS) são exemplos de regiões onde a diversificação levou a tornarem-se economias mais fortes, com uma boa distribuição do emprego em diversos setores.

As estratégias políticas mais adotadas tem sido antagônicas. Por um lado, trabalha-se na atração de firmas de setores diversos, e por outro, incentiva-se a instalação de grandes empresas, como multinacionais, o que leva à concentração econômica regional¹. A partir da década de 1990, houve o incentivo à formação de *clusters* industriais e Arranjos Produtivos Locais (APLs) em determinadas regiões do Brasil. Porém, não há um argumento claro do que seria ideal para cada região –, diversificação ou especialização. O resultado final pode ser o aumento da desigualdade social e concentração setorial (CARLEIAL, 2011; THISSE, 2011).

¹ Para uma discussão sobre essa questão, ver Wagner (2000).

A literatura teórica e empírica analisa dois aspectos sobre a diversificação. O primeiro grupo investiga o papel das externalidades de urbanização (ou de Jacobs)², e o segundo analisa a relação entre a diversidade e instabilidade econômica regional. A estabilidade econômica pode beneficiar as regiões com o fortalecimento de setores maduros, investimentos para a construção de novas plantas, redução do desemprego e crescimento econômico. A diversificação é o argumento usado pelos autores do segundo grupo. Assim, eles sustentam a hipótese de que uma economia mais diversificada pode minimizar os efeitos das flutuações do ciclo de negócios.

No presente estudo, resolveu-se estudar a diversificação por meio de três métodos interligados. O primeiro trata-se de uma investigação exploratória sobre o grau de diversificação das 94 microrregiões da região Sul do Brasil por meio do índice de entropia de Shannon-Wiener e índice de Herfindahl. Para tanto, optou-se por usar dados sobre o nível de emprego formal da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

Em específico, a motivação de estudo sobre essa região está na relevância econômica desses estados para o crescimento do emprego no Brasil. A região Sul é a segunda maior em termos Produto Interno Bruto (PIB), e com diversas microrregiões de destaque em termos econômicos, como Caxias do Sul (RS), Curitiba (PR) e Blumenau (SC). Optou-se pela escolha do nível de desagregação em microrregiões, pois possibilita ter uma visão em maiores detalhes do crescimento do emprego. Assim, buscou-se relacionar as informações econômicas sobre o emprego formal no período de 2002 a 2010, pois pode-se captar os efeitos de choques estruturais de curto prazo, como mudanças sociais e políticas sobre as microrregiões.

Verificou-se que há poucos trabalhos sobre diversificação econômica na literatura econômica brasileira³. Logo, torna-se relevante realizar um estudo exploratório. Assim, o objetivo da presente dissertação é analisar a diversificação setorial das microrregiões da região Sul, de forma comparativa em dois períodos, 2002 e 2010, e observar o seu impacto sobre a evolução e crescimento regional do emprego.

O segundo método vem por meio da análise da importância da estrutura setorial para o crescimento do emprego por meio da técnica *shift-share*. Essa técnica estatística de análise regional decompõe o crescimento do emprego em três partes: uma parte relativa à área nacional de referência (nesse caso, o Brasil), um componente relativo à estrutura produtiva da

² Beaudry e Schiffrava (2009) e Fochezatto (2010) realizaram uma ótima revisão de literatura sobre as economias de aglomeração e externalidades de Marshall e Jacobs.

³ Existem vários estudos que pesquisam alguma peculiaridade da diversidade econômica, nenhum deles de forma direta, pode-se citar Vignandi (2013) ao avaliar o transbordamento de conhecimento para as microrregiões do estado do Paraná, e Scherer (2013) ao avaliar a distribuição espacial das atividades tecnológicas para as microrregiões do Brasil.

região (efeito setorial ou estrutural), e um componente diferencial região-nação (efeito competitivo ou regional). Almeja-se, portanto, verificar se o crescimento do emprego foi provocado por fatores locais ou nacionais.

O terceiro método usa a taxonomia de Pavitt (1984). Realizou-se uma inferência sobre a intensidade tecnológica de cada setor e a sua importância para o crescimento do emprego de cada microrregião. Assim, os setores foram agrupados em 5 categorias, a saber (1) dominados pelos fornecedores (DF), (2) intensivo em escala (IE), (3) baseado em ciência (BC), (4) intensivo em informação (II) e (5) fornecedores especializados (FE).

A dissertação está dividida em quatro partes. Na primeira, apresenta-se uma contextualização sobre o papel da diversificação para o crescimento econômico e competitividade regional. Na segunda, demonstra-se a metodologia de estudo e uma revisão das principais técnicas de mensuração da diversificação. Uma discussão sobre os resultados do estudo é apresentada da terceira parte. E por fim na última, finaliza-se o trabalho.

2 Referencial Teórico

Uma região caracteriza-se por ser um espaço de interação social e econômica composta por firmas, indivíduos e instituições. O tamanho pode ser delimitado por lei ou pela zona de influência sobre determinado local. Ambas as delimitações possuem impactos sobre a produção e distribuição de bens e serviços, nível de emprego, geração e difusão de conhecimentos e inovações. Essa seção visa apresentar os resultados teóricos e empíricos da literatura da diversificação setorial.

2.1 Conceito de diversificação e diversidade setorial

Ao examinarem a ligação entre diversidade, crescimento e estabilidade, os pesquisadores se depararam na confusão existente quanto ao uso dos termos diversidade e diversificação. Siegel, Johnson e Alwang (1995) proporcionaram uma discussão de como o termo diversidade e diversificação são usados na teoria da organização industrial.

Malizia e Ke (1993), Siegel, Johnson e Alwang (1995) e Wagner e Deller (1998) definem a diferença entre diversidade e diversificação como um conceito de estática *vs.* dinâmica. Malizia e Ke (1993) definem a diversidade como a variedade da atividade econômica sobre a qual reflete a diferença na estrutura econômica. Para esses autores, a diversidade demonstra-se como a presença de múltiplas especializações e complexos setoriais com fortes ligações interindustriais⁴, e é definida num ponto específico no tempo.

Siegel, Johnson e Alwang (1995) ponderam que a diversificação econômica é um processo que aumenta o estado de diversidade com passar dos anos. Já Attaran e Zwick (1987) define a diversidade como a presença de um grande número de tipos diferentes de setores numa área determinada.

Rodgers (1957) a define como o grau pelo qual atividade econômica de uma região é distribuída entre um número de categorias. Uma premissa implícita consistente com os estudos sobre diversidade e definições é que uma economia maior em termos de setores torna-se melhor.

⁴ Algo semelhante às ideias de Jacobs (1969).

2.2 Diversificação setorial para a corrente de pensamento ortodoxa

A diversificação tem sido denotada como um meio para se atingir crescimento sustentado e minimização dos efeitos das crises econômicas (KORT, 1981; DISSART, 2003). Na medida em que a economia de uma região torna-se mais diversificada, ela se torna menos sensível a flutuações causadas por fatores exógenos, como mudanças de paradigmas tecnológicos, choques de demanda e oferta, queda de investimento, entre outros. Dessa forma, a diversificação setorial constitui-se como um fator primordial para o desenvolvimento econômico.

Imbs e Wacziarg (2003) verificaram o fato de que a concentração setorial está positivamente correlacionada com a renda *per capita* de uma nação, e segue uma curva em forma de U. Dessa forma, há a ocorrência de dois caminhos para desenvolvimento: diversificação da economia de uma região até determinado ponto de renda *per capita* (US\$ 9.000,00), e depois haveria a promoção da especialização em setores mais produtivos e valiosos.

Os argumentos sugeridos pela literatura de cunho ortodoxo estão baseados na teoria da preferência dos agentes, por um lado, e, por outro, na teoria de portfolio. No primeiro caso, se o agente econômico possui preferências não-homotéticas, o seu padrão de consumo pode variar quando a renda se eleva. Desse modo, o efeito-renda implicaria no aumento da diversificação de bens consumidos, como também na elevação da oferta de bens e serviços.

No segundo caso, a diversificação ocorreria de forma endógena, advinda do processo de tomada de decisões dos agentes econômicos em termos de investimentos em carteiras/setores econômicos que trariam riscos com correlação perfeita. Uma vez que cada setor em específico possui um determinado padrão de capital necessário para se iniciar as atividades, as oportunidades de diversificação tenderiam a melhorar por meio da acumulação de estoque de capital. Logo, quanto mais setores fossem explorados, melhor seria a diversificar o portfolio, e, conseqüentemente, o investimento em projetos de riscos mais valiosos e rentáveis. Por fim, o desenvolvimento se daria concomitante à expansão de mercados e crescimento de oportunidades de diversificação. Essa visão pertence aos autores Acemoglu e Zilibotti (1997).

2.3 Diversificação setorial para a corrente de pensamento heterodoxa

Para os autores dessa corrente de pensamento, entre eles Prebisch (1981), Furtado (1974) e Tavares (1972), há a predominância, em termos econômicos, sociais e tecnológicos das economias centrais sobre as economias periféricas. Nos países da América Latina, por se tratarem de economias de periferia, a diversificação da estrutura econômica foi tida como benéfica para o desenvolvimento por tornar esses países menos dependentes de importações de bens de maior valor agregado e de maior elasticidade-renda do que as exportações realizadas. Dessa forma, isso diminuiria a tendência ao desequilíbrio externo e ao baixo nível de crescimento dessas nações.

A diversificação da estrutura econômica tenderia a conduzir à diversificação dos bens destinados à exportação, diminuindo a dependência da receita de exportação de poucos bens (na maioria proveniente de *commodities*). Assim, a volatilidade das receitas também tenderia a reduzir. Sob essa visão, a especialização apenas seria um benefício a um país, quando realizada em setores que possuem maior destaque em termos de tecnologia e de maior dinamismo da demanda.

2.4 Crescimento do emprego e diversificação setorial

Wagner e Deller (1998) e Siegel, Alwang e Johnson (1994) concordam que a diversidade econômica regional se relaciona não apenas com o tamanho da economia regional e a presença de múltiplas especializações, mas também com as interações ou ligações presentes entre as indústrias. Para Baldwin e Brown (2004) a volatilidade do emprego em firmas presentes em grandes áreas urbanas é consideravelmente menor que em áreas rurais. A primeira é bem mais diversificada que a última. Regiões que aumentam a sua intensidade de exportação estão se tornando mais diversificadas, e o tamanho da planta, na média, está diminuindo.

Entretanto, Akpadock (1996) demonstra que a influência positiva da diversidade econômica sobre o crescimento econômico e redução dos níveis de emprego pode não ser verdadeira. Pelo lado teórico, a teoria econômica sugere que o crescimento poderia ser derivado de especialização econômica baseado na vantagem comparativa ricardiana. Desse modo, a teoria parece sugerir que as políticas de caráter regional são forçadas a escolher entre

os dois objetivos de crescimento, um de curto prazo (especialização) e outro de longo prazo (diversificação) (WAGNER, 2000).

Trendle (2006) estudou a relação entre a instabilidade e diversidade econômica para as regiões australianas no período de 1996. O autor fez uso do índice de Kort (1981) para a instabilidade e índice de entropia para a diversidade. Os resultados indicam que a instabilidade regional está negativamente associada ao tamanho da região. O coeficiente de entropia é negativo sustentando a hipótese de que uma elevação na diversificação industrial está associada com alta estabilidade regional.

No lado empírico, a literatura é inconclusiva em analisar e testar hipóteses sobre a diversidade e sua relação com o crescimento e estabilidade. Wagner e Deller (1998) concordam com Kort (1981), Siegel, Alwang e Johnson (1994) e Siegel, Johnson e Alwang (1995) que o problema maior é de caráter metodológico. Em adição, Wagner e Deller (1998) demonstram que a literatura empírica tem analisado o papel da diversidade incorretamente devido a confusão sobre a hipótese de curto prazo (especialização) vs. longo prazo (diversificação).

Num estudo recente, e corroborando com a visão da importância da diversidade para o crescimento regional, Felix (2012) estimou os efeitos da diversidade industrial sobre o crescimento no Décimo Distrito do *Federal Reserve*⁵. O estudo foi dividido em quatro períodos, a saber, análise conjunta dos períodos, 1980-1990, 1990-2000 e 2000-2007. Os resultados da regressão demonstram que a diversidade industrial possui um efeito positivo e significativo sobre a estabilidade econômica de 1980-2007. Os condados com população maior possuem menos volatilidade, e empregos e salários são mais estáveis em condados mais diversificados.

Já Mason e Howard (2010) estudaram a relação entre a instabilidade e diversidade econômica para as regiões australianas entre 2001 e 2006. O autor estimou o impacto da diversidade e da especialização sobre a instabilidade regional. Para a diversidade, foi usado o índice de média nacional. O estudo demonstrou que a diversidade industrial está associada com a redução do desemprego nas regiões pesquisadas.

Essletzbichler (2005) examinou o *trade-off* entre crescimento do emprego e estabilidade econômica regional trazendo *insights* da teoria evolucionária e economia ecológica. O autor usou do índice de Herfindahl para mensurar a diversidade. Nos resultados

⁵ O Federal Reserve de Kansas City abrange Colorado, Kansas, Nebraska, Oklahoma, Wyoming e partes do Colorado e Missouri.

de trabalho, indica-se que há uma relação positiva entre diversidade e estabilidade por um lado, e crescimento e estabilidade por outro.

Esse *trade-off* surge quando os formuladores de políticas econômicas tentam perseguir ambos os objetivos ao mesmo tempo (crescimento e estabilidade). O desenvolvimento de políticas econômicas com vista à diversificação advém da ideia de que a estabilidade é atingida por meio da diversidade.

Por outro lado, o trabalho de Wagner e Deller (1998) demonstrou que a busca simultânea por crescimento e estabilidade não é uma questão antagônica quando vista em termos de aspectos temporais. As políticas de curto prazo, na medida em que visam desenvolver estratégias, podem ser vistas como uma orientação ao crescimento no momento atual em indústrias estabelecidas. Essas políticas aprimoram o perfil econômico da região ao especializar-se em algumas indústrias de destaque. No entanto, com o passar dos anos, pode surgir competição de indústrias de outras regiões, mudança de paradigmas tecnológicos, e haver queda dos lucros. Dessa forma, surge a relevância das políticas de longo prazo ao priorizarem a diversificação.

As políticas de diversificação podem ser vistas como um envelope de longo prazo dos esforços empreendidos no curto prazo para a promoção do crescimento (WAGNER, 2000). A diversificação é crucial ao destacar que as políticas de curto prazo são intencionadas à promoção de crescimento, enquanto as políticas de longo prazo são voltadas a promoção de estabilidade econômica com crescimento.

No Quadro 1, encontra-se uma breve listagem dos trabalhos mais recentes da literatura da diversificação e seus efeitos sobre as economias regionais. Observa-se que uma das grandes discussões é saber qual índice de diversificação usar, isto é, a questão metodológica influi diretamente sobre os resultados finais. De acordo com os resultados, a estabilidade e a diversidade aumentam o potencial para o crescimento econômico. Ambos os objetivos podem ser perseguidos simultaneamente e de forma consistente. A seguir, delinea-se a metodologia da presente dissertação.

Quadro 1 – Seleção de estudos recentes sobre diversificação setorial.

Referência	Âmbito do estudo	Objetivos	Método de pesquisa	Principais resultados
Baldwin e Brown (2004)	Regiões do Canadá, 1976-97.	Volatilidade do emprego e diversidade da estrutura industrial.	Regressão <i>cross-section</i> e em primeira diferença.	Relação positiva entre diversidade e estabilidade.
Essletzbichler (2005)	177 áreas do birô de análises econômicas dos EUA (BEA), 1975-2002.	<i>Trade-off</i> entre crescimento do emprego e estabilidade econômica.	Índice de Herfindahl e econometria espacial.	Relação positiva entre diversidade e estabilidade.
Felix (2012)	Décimo Distrito do <i>Federal Reserve</i> dos Estados. Considerou-se 500 condados, 1980-2007.	Diversidade industrial e a volatilidade do desemprego	Uso do índice de diversidade média nacional.	Diversidade industrial possui um efeito positivo e significativo sobre a estabilidade econômica de 1980-2007.
Trendle (2006)	Regiões australianas, 1996.	Diversidade industrial sobre a instabilidade regional.	Índice de entropia e econometria espacial.	Altas taxas de crescimento estão associadas com altos níveis de instabilidade regional.
Mason e Howard (2010)	Regiões australianas, 2001 e 2006.	Diversidade e instabilidade regional.	Índice de média nacional.	Diversidade industrial está associada com a redução do desemprego.

Fonte: Elaboração própria (2014).

3 Metodologia de Estudo

A análise empírica desse estudo baseia-se em informações sobre emprego total por setor em cada uma das microrregiões da região Sul do Brasil. O propósito é o de verificar a importância da diversificação setorial para o crescimento regional em três etapas interligadas (1) mensuração da diversificação, (2) estimação dos efeitos setoriais e regionais sobre o crescimento do emprego, e (3) avaliação da composição setorial das microrregiões em termos da intensidade tecnológica. A seguir, demonstra-se as etapas da metodologia de estudo.

3.1 Medidas de Diversificação

Com o passar dos anos, os pesquisadores em economia regional desenvolveram diversas formas de mensuração da diversificação. Essas medidas avaliam as informações da estrutura econômica de uma determinada região, sendo o total de emprego, desagregado por setores, firmas ou ocupações, o fator básico para a construção do índice de diversificação.

Esse índice pode ser usado para comparações inter-regionais ao discriminar se uma região é mais voltada para a diversificação ou para a especialização. Os métodos mais comuns para o cálculo encontrados na literatura são os índices de bens duráveis, média nacional, entropia, portfolio e de Herfindahl.

O índice de bens duráveis se baseia no comportamento da demanda das regiões. Caso elasticidade-renda de curto prazo seja alta, assume-se que elas serão mais sensíveis aos ciclos econômicos quanto maior for a participação de bens duráveis no total das exportações (DISSART, 2003). Dessa forma, a porcentagem de bens duráveis no conjunto de exportações de uma região ou porcentagem de setores de bens duráveis no total de setores de uma determinada região, pode ser usada como uma medida de diversificação. Esse índice foi usado nos primeiros trabalhos da literatura, e com o surgimento de propostas mais robustas caiu em desuso⁶.

O índice de média nacional parte do pressuposto que quanto mais parecida for a composição setorial de uma região com a do país, mais estável ela estará em comparação à outras regiões. A fórmula básica é:

⁶ Para mais detalhes, ver a revisão de literatura de Dissart (2003) e Wagner (2000).

$$MN = \sum_{i=1}^N \frac{(x_i - \bar{x})^2}{\bar{x}_i}, \quad (1)$$

Onde x_i é participação do setor i na atividade econômica da região, \bar{x} é média nacional do setor i da atividade econômica na economia nacional e N é o número de setores da região. Esse é um índice ainda usado em trabalhos atuais, como Mason e Howard (2010) e Felix (2012).

O índice de portfólio parte do pressuposto que uma região é análoga a um investidor, aonde o portfólio de ativos é o conjunto de atividades econômicas. Cada atividade fornece um retorno à região, mas também denota um risco. O risco associado com um portfólio de indústrias é a variância do portfólio. Logo, um portfólio com uma variância grande indica maior instabilidade na economia local, ou seja, maiores flutuações no nível de emprego.

$$P = \sum_{i=1}^N W_i^2 VAR[X_i] + \sum_{i=1}^N \sum_{j=1, j \neq i}^N W_i W_j COV[X_i, X_j], \quad (2)$$

Onde W_i e W_j são as participações da atividade econômica nos setores i e j , $VAR[X_i]$ é variância para o setor i , $COV[X_i, X_j]$ é a covariância para o setor i e j e N é o número de setores. Alguns trabalhos dessa literatura são Sherwood-Call (1990) e Schoening e Sweeney (1992)⁷.

Na presente dissertação para verificar a diversidade setorial utilizou-se do índice de entropia e de Herfindahl. A motivação e justificativa da escolha desses índices está na ampla aceitação deles como referência para o estudo da diversificação. Os principais trabalhos da literatura, como Malizia e Ke (1993) e Baldwin e Brown (2004), usaram esses índices e obtiveram resultados influentes e aceitáveis.

O índice de entropia mede a diversificação de uma região dada a distribuição do emprego no diversos setores. Os principais trabalhos da literatura que utilizaram desse índice são os de Attaran (1986) e Malizia e Ke (1993).

O índice é:

$$H' = - \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i \quad (3)$$

$$P_i = \frac{N_i}{N} \quad (4)$$

⁷ Para mais detalhes, ver Siegel, Johnson e Alwang (1995).

$$N = \sum_{i=1}^S N_i \quad (5)$$

Onde S é o número de setores, P_i é a proporção do setor i , $\ln P_i$ é o logaritmo natural de da proporção do setor i , N é total de setores da região i . O valor máximo de H' é obtido quando P_i é equi-proporcional. Esse é o caso onde a região i é totalmente diversificada no sentido que todos os setores contribuem para o emprego da região. Quanto maior o número de setores compartilhados na atividade econômica, maior o valor de H' .

$$0 \leq H' \leq \log_2 n \quad (6)$$

Onde $H' = 0$, quando apenas $P_i=1$ e o restante é 0. Esse é um caso extremo aonde a atividade econômica de uma região é concentrada em apenas um setor. Desse modo, a atividade econômica é inexistente. Na maioria dos casos, a amplitude desse índice varia de 0 a 3,5 (MARRUGAN, 1988). Dessa forma, pode-se distinguir entre o caso de especialização total, 0, e o caso de diversidade total, 4.

O índice de Herfindahl é utilizado na teoria da organização industrial para indicar o grau de concentração de determinado setor. Onde:

$$H = \sum_{i=1}^N s_i^2 \quad (7)$$

Onde s_i é participação do setor i na região, e N é número de firmas. O índice (H) varia de $1/N$ a 1, onde N é o número de setores na região (ESSLETZBICHLER, 2005).

Um índice H abaixo de 0,01 indica uma região bastante diversificada;

Um índice H abaixo de 0,15 indica uma região diversificada;

Um índice H entre 0,15 a 0,25 indica uma região com diversificação moderada;

Um índice H acima de 0,25 indica uma região especializada;

A justificativa da escolha desses índices recai sobre o fato de que são os índices mais utilizadores nos trabalhos da literatura, e de acordo do Malizia e Ke (1993) e Baldwin e Brown (2004), eles produzem resultados satisfatórios.

3.2 Técnica *shift-share*

Para analisar em detalhes a composição setorial das microrregiões, utilizou-se da técnica *shift-share*. Essa técnica decompõe a variação do emprego de determinada região em três componentes, a saber, Efeito Nacional (*national share*), Efeito Especialização (*industry mix*) e Efeito Competitividade (*regional shift*). Objetiva-se determinar o quanto do crescimento do emprego pode ser atribuído ao Efeito Nacional, e quanto é devido a fatores de caráter apenas regional e setorial.

O primeiro componente avalia se o crescimento de uma região j foi estimulado pelo crescimento do Brasil. O segundo demonstra se o crescimento de uma região j foi estimulado por causa da concentração regional em setores que apresentarem maior crescimento. E, por fim, o terceiro apresenta se o crescimento das firmas de uma região j é mais competitivo do que a média brasileira para dado setor.

Esse é o âmago da análise *shift-share* empregada nesse estudo. Essa análise mensura o movimento (*shift*) de uma economia local em taxas de crescimento setorial (superior ou inferior), e a proporção (*share*) maior ou menor do crescimento de cada região que ocorre em determinado setor econômico. Dessa forma, a técnica descreve de forma clara porque o emprego cresce mais em algumas regiões do que em outras.

As fórmulas são:

$$\begin{aligned} \Delta Emp_{ij}^{Inicial} &\equiv Emp_{ij}^{Final} - Emp_{ij}^{Inicial} \equiv Emp_{ij}^{Inicial} C + Emp_{ij}^{Inicial} (C_i - C) + \\ Emp_{ij}^{Inicial} (C_{ij} - C_i) &= Emp_{ij} C_{ij} \end{aligned} \quad (8)$$

Onde:

$$C = \frac{\sum_{i=1}^S \sum_{j=1}^R (Emp_{ij}^{Final} - Emp_{ij}^{Inicial})}{\sum_{i=1}^S \sum_{j=1}^R Emp_{ij}^{Inicial}} \quad (9)$$

$$C_i = \frac{\sum_{j=1}^R (Emp_{ij}^{Final} - Emp_{ij}^{Inicial})}{\sum_{i=1}^S \sum_{j=1}^R Emp_{ij}^{Inicial}} \quad (10)$$

$$C_{ij} = \frac{Emp_{ij}^{Final} - Emp_{ij}^{Inicial}}{Emp_{ij}^{Inicial}} \quad (11)$$

Onde:

$$EN_{ij} = Emp_{ij}^{Inicial} C = \text{Efeito Nacional}$$

$$ES_{ij} = Emp_{ij}^{Inicial} (C_i - C) = \text{Efeito Setorial, Especialização ou Estrutural}$$

$$EC_{ij} = Emp_{ij}^{Inicial} (C_{ij} - C_i) = \text{Efeito Competitivo ou Regional}$$

3.3 Taxonomia de Pavitt

Como forma de captar os aspectos tecnológicos presentes nos setores de cada microrregião, realizou-se uma classificação setorial por meio da taxonomia de Pavitt (1984, 1990). A justificativa para a aplicação dessa taxonomia no presente trabalho está no fato que a inovação é um dos principais fatores para o desenvolvimento econômico, como verificado por autores como Nelson (1995) e Dosi (1988).

A taxonomia de Pavitt classifica os setores industriais em categorias de acordo com os padrões de inovação existentes, ou seja, realiza-se uma análise com o fito de agrupar as firmas conforme o seu comportamento inovador. Pavitt construiu a sua classificação com vista a categorizar firmas, no entanto também pode ser analisado em nível setorial (ARCHIBUGI, 2001).

As principais características da inovação dessa taxonomia aplicadas no presente trabalho se resumem no Quadro 2:

Quadro 2 – Taxonomia de Pavitt aplicada à divisão setorial do IBGE.

	Dominado pelos Fornecedores	Intensivo em Escala	Baseado na Ciência	Intensivo em Informação	Fornecedores Especializados
Setores Econômicos*	Indústria Têxtil; Indústria de Calçados; Indústria Serviço Industriais; Administração de Imóveis; Agricultura.	Ext. de Minerais; Ind. Prod. Min Não Met.; Ind. Met.; Ind. Papel; Ind. Borracha, Fumo, Couros; Ind. Mat. Transp.; Indústria de Produtos Alimentícios; Construção Civil; Ensino.	Ind. Mat Elét. e Com.; Ind. Química.	Comércio Varejista; Comércio Atacadista; Transporte e Comunicações.	Indústria Mecânica; Manutenção de Rádios, Televisores; Serviços Médicos, Odontológicos.
Fontes de Tecnologia	Fornecedores Aprendizado pela produção	Engenharia de produção Aprendizado pela produção Fornecedores Escritório de <i>design</i>	P&D Pesquisa Básica	Departamentos de <i>software</i> e sistemas	<i>Design</i> Usuários avançados

Fonte: Elaboração do autor com base em informações do Ministério do Trabalho e Emprego (2013).

* Por códigos do IBGE.

*O setor 24 (Administração Pública) não foi integrado nas 5 categorias por não se encaixar nas classificações descritas por Pavitt (1984).

A taxonomia é formada por 5 grandes grupos:

- a) **Firmas dominadas pelos fornecedores (*supplier dominated*)** – Esse grupo caracteriza-se por ter investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) pequenos ou inexistentes, e existe a dependência dos fornecedores para inovar. É formado por setores como têxtil, agricultura, produtos de madeira, couro, entre outros (PAVITT, 1984).
- (a) **Firmas intensivas em escala (*scale intensive*)** – Esse grupo caracteriza-se por ter surgido com advento da produção em massa de bens duráveis, fordismo, e a procura pela redução de custos. A fonte de inovação são os departamentos de engenharia. É formado pelos setores de automóveis, aço, entre outros.
- (b) **Fornecedores especializados (*specialized suppliers*)** – Esse grupo caracteriza-se primariamente por inovações em produto que são alocadas para outras firmas com bens de capital. São setores que estão em constante contato com os fornecedores e

setores intensivos em escala. É formado por empresas de *software*, máquinas especializadas, instrumentos, peças, entre outros.

- (c) **Firmas de base científica (*science based*)** – Esse grupo caracteriza-se por a atividade de P&D ser o fator principal fator de crescimento dessas empresas. Há a presença de laboratórios de P&D, com altos investimentos em inovação e presença de mão-de-obra especializada. É formado por firmas que criam e investigam novas tecnologias em setores como eletrônica, químicos, farmacêutica e aeroespacial.
- (d) **Firmas intensivas em informação (*information intensive*)** – Esse grupo foi acrescentado por Pavitt em 1990. É formado por firmas dos setores de finanças, varejo, viagens e turismo, desenvolvimento de *software*, entre outros.

3.4 Dados

As informações necessárias para o estudo foram retiradas da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Essa base de dados é uma obrigação trabalhista realizada anualmente por todas as pessoas jurídicas que possuem empregados. Considerou-se no presente trabalho as estimações sobre o nível de emprego coletadas pela RAIS os empregos formais (com carteira assinada). Na seleção, optou-se pela RAIS Estabelecimento e Quantidade de Vínculos Ativos para cada um dos subsetores do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e para cada uma das microrregiões dos três estados da Região Sul do Brasil.

Os setores são (1) Extração de Minerais, (2) Indústria de Produtos Minerais Não Metálicos, (3) Indústria Metalúrgica, (4) Indústria Mecânica, (5) Indústria do Material Elétrico e Comunicações, (6) Indústria do Material de Transporte, (7) Indústria da Madeira e do Mobiliário, (8) Indústria do Papel, Papelão, Editorial e Gráfica, (9) Indústria Borracha, Fumo, Couros e Produtos Similares, (10) Indústria Química, Produtos Fármacos, Veterinários, Perfumes, Sabões e Velas, (11) Indústria Têxtil, do Vestuário e Artefatos de Tecidos, (12) Indústria de Calçados, (13) Indústria de Produtos Alimentícios, de Bebidas e Álcool Etilico, (14) Indústria Serviço Industriais e de Utilidade Pública, (15) Construção Civil, (16) Comércio Varejista, (17) Comércio Atacadista, (18) Instituições de Crédito, Seguros e de Capitalização Financeira, (19) Administração de Imóveis, Valores Mobiliários, Serviços Técnicos Profissionais, (20) Transporte e Comunicações, (21) Manutenção de Rádios, Televisores e Similares, (22) Serviços Médicos, Odontológicos e Veterinários, (23)

Ensino, (24) Administração Pública Direta e Autárquica, e (25) Agricultura, Silvicultura, Criação de Animais, Extração Vegetal e Pesca.

Ao todo a população é composta por 4700 observações, visto que se trabalhou com todas as 94 microrregiões sul-brasileiras, em dois períodos de análise 2002 e 2010, e com todos os 25 subsetores do IBGE. Dessa forma, o estudo torna-se mais robusto ao agregar uma grande quantidade de informações desagregadas. As microrregiões são no total de 35 no estado do Rio Grande do Sul, 20 em Santa Catarina e 39 Paraná:

- 1) **Rio Grande do Sul** – Santa Rosa, Três Passos, Frederico Westphalen, Erechim, Sananduva, Cerro Largo, Santo Ângelo, Ijuí, Carazinho, Passo Fundo, Cruz Alta, Não-Me-Toque, Soledade, Guaporé, Vacaria, Caxias Do Sul, Santiago, Santa Maria, Restinga Seca, Santa Cruz Do Sul, Lajeado-Estrela, Cachoeira Do Sul, Montenegro, Gramado-Canela, São Jerônimo, Porto Alegre, Osório, Camaquã, Campanha Ocidental, Campanha Central, Campanha Meridional, Serras De Sudeste, Pelotas, Jaguarão e Litoral Lagunar.
- 2) **Santa Catarina** – São Miguel D'Oeste, Chapecó, Xanxerê, Joaçaba, Concórdia, Canoinhas, São Bento Do Sul, Joinville, Curitibanos, Campos De Lages, Rio Do Sul, Blumenau, Itajaí, Ituporanga, Tijucas, Florianópolis, Tabuleiro, Tubarão, Criciúma e Araranguá.
- 3) **Paraná** – Paranavaí, Umuarama, Cianorte, Goioerê, Campo Mourão, Astorga, Porecatu, Florai, Maringá, Apucarana, Londrina, Faxinal, Ivaiporã, Assai, Cornélio Procópio, Jacarezinho, Ibaiti, Wenceslau Braz, Telêmaco Borba, Jaguariaíva, Ponta Grossa, Toledo, Cascavel, Foz do Iguaçu, Capanema, Francisco Beltrão, Pato Branco, Pitanga, Guarapuava, Palmas, Prudentópolis, Irati, União Da Vitória, São Mateus Do Sul, Cerro Azul, Lapa, Curitiba, Paranaguá e Rio Negro.

4 Resultados e Discussão

4.1 Diversificação setorial das microrregiões da região Sul

A diversificação econômica da região Sul está intimamente vinculada ao seu contexto histórico e geográfico. Como não foi encontrado minérios de alto valor, como o ouro e a prata, então ela foi relegada a um papel secundário (BOEIRA; GOLIN, 2006). Assim sendo, essa região foi uma das últimas a ser explorada comercialmente pelos portugueses nos idos do século XVII e XVIII.

O fator central para o desenvolvimento econômico e social da região foi à introdução de colônias jesuítas no Rio Grande do Sul no século XVII, com o incentivo à criação de gado. Logo, com a forte demanda por alimento devido à descoberta de minérios preciosos na região Sudeste, ocorreu a vinda de bandeirantes em busca de alimento. Dessa forma, surgiram os primeiros povoados e vilas.

Posteriormente, entre os séculos XIX e XX, com a máxima de desenvolvimento por colonização, o governo imperial incentivou a vinda de europeus para explorar a região. Os conhecimentos, habilidades e costumes desses povos foi um dos fatores importantes para o desenvolvimento da região Sul (BOEIRA; GOLIN, 2006). Isso se refletiu nas áreas geográficas aonde eles se instalaram, como a região de São Leopoldo (RS), com a indústria de calçados, Joinville (SC), com a indústria metalúrgica.

Foram várias culturas que vieram para a região, entre as quais, poloneses e holandeses no Paraná e italianos e alemães no Rio Grande do Sul, em sua maioria, e contribuíram para a diversificação econômica e social através das gerações. A partir dos anos 1950, as migrações também favoreceram o desenvolvimento de regiões do norte do Paraná, com a vinda de gaúchos e paulistas.

A partir dos anos de 1960, com o advento dos planos econômicos de grande vulto e entrada de capital estrangeiro, grandes obras foram realizadas – como a usina hidrelétrica de Itaipu e a Companhia Melhoramentos no estado do Paraná. Assim, houve aumento da concentração populacional nos grandes centros, como na microrregião de Curitiba (PR), Londrina (PR), Caxias do Sul (RS), Porto Alegre (RS), Criciúma (SC) e Joinville (SC). Nesse liame, Ruiz e Domingues (2008, p. 4) comentam sobre a industrialização da região Sul tornou-se mais vigorosa por causa a união de fatores políticos e econômicos:

Dentro da região Sul-Sudeste, a industrialização criou uma rede de cidades relativamente integrada, enquanto nas outras regiões manteve as populações urbanas concentradas e isoladas nas capitais estaduais, locais preferenciais de um tênue e frágil processo de industrialização.

Nos últimos 10 anos, o comportamento da economia da região Sul tem sido marcado pelo fortalecimento das atividades ligadas ao agronegócio e setor metal-mecânico. No entanto, o crescimento do emprego formal ficou abaixo do nível nacional, como pode ser observado nas Tabelas 1, 2 e 3.

Tabela 1 – Crescimento do emprego formal nas microrregiões do estado de Santa Catarina - 2002/2010.

Microrregião	% de Variação (2002/2010)	Microrregião	% de Variação (2002/2010)
São Miguel do Oeste	69,56	Rio do Sul	65,27
Chapecó	82,95	Blumenau	57,00
Xanxerê	48,28	Itajaí	95,46
Joaçaba	40,50	Ituporanga	78,07
Concórdia	58,39	Tijucas	99,42
Canoinhas	36,56	Florianópolis	59,64
São Bento do Sul	11,36	Tabuleiro	67,02
Joinville	63,42	Tubarão	54,00
Curitibanos	28,97	Criciúma	55,93
Campos de Lages	37,82	Araranguá	66,89

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

As microrregiões com maior contingente de emprego formal – acima de 100.000 mil trabalhadores – foram as que obtiveram maior variação no período. Assim, mantido tudo o mais constante, pode-se observar que os grandes centros econômicos de cada estado da região Sul, além de agregar a maior parte da força de trabalho, possuem economias mais fortes e atrativas.

Tabela 2 – Crescimento do emprego formal nas microrregiões do estado do Paraná - 2002/2010.

Microrregião	% de Variação (2002/2010)	Microrregião	% de Variação (2002/2010)
Paranavaí	61,42	Ponta Grossa	50,94
Umuarama	67,03	Toledo	67,57
Cianorte	61,18	Cascavel	67,35
Goioerê	45,72	Foz do Iguaçu	56,63
Campo Mourão	43,10	Capanema	61,94
Astorga	58,99	Francisco Beltrão	86,99
Porecatu	33,73	Pato Branco	80,78
Floraí	38,42	Pitanga	37,48
Maringá	63,11	Guarapuava	38,93
Apucarana	57,24	Palmas	27,27
Londrina	48,01	Prudentópolis	41,90
Faxinal	28,15	Irati	44,89
Ivaiporã	43,43	União da Vitória	33,89
Assaí	37,05	São Mateus do Sul	38,43
Cornélio Procopio	37,16	Cerro Azul	51,93
Jacarezinho	48,46	Lapa	53,04
Ibaiti	50,99	Curitiba	53,19
Wenceslau Braz	61,81	Paranaguá	40,86
Telêmaco Borba	41,80	Rio Negro	44,91
Jaguariaíva	27,75		

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Tabela 3 – Crescimento do emprego formal nas microrregiões do estado do Rio Grande do Sul- 2002/2010.

Microrregião	% de Variação (2002/2010)	Microrregião	% de Variação (2002/2010)
Cachoeira do Sul	26,50	Santa Maria	38,28
Santa Rosa	38,77	Restinga Seca	23,10
Três Passos	50,57	Santa Cruz do Sul	36,74
Frederico Westphalen	44,96	Lajeado-Estrela	34,71
Erechim	53,05	Montenegro	27,23
Sananduva	60,25	Gramado-Canela	33,34
Cerro Largo	55,02	São Jerônimo	40,79
Santo Ângelo	42,87	Porto Alegre	33,04
Ijuí	47,41	Osório	64,01
Carazinho	49,58	Camaquã	29,62
Passo Fundo	61,28	Campanha Ocidental	32,75
Cruz Alta	42,09	Campanha Central	32,86
Não-Me-Toque	54,55	Campanha Meridional	36,86
Soledade	25,94	Serra do Sudeste	49,60
Guaporé	47,32	Pelotas	40,98
Vacaria	26,09	Jaguarão	22,63
Caxias do Sul	51,86	Litoral Lagunar	34,52
Santiago			

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Apresentam-se nas Tabelas 4, 5 e 6, os cálculos do índice de entropia. Essas regiões foram agrupadas por estado para uma melhor visualização das informações. As microrregiões do estado de Santa Catarina são as mais diversificadas da região Sul, com uma média no índice de entropia de (2,55) em 2002, e (2,60) em 2010. As microrregiões do estado do Paraná obtiveram uma média de (2,48) em 2002, e (2,50) em 2010, e no Rio Grande do Sul, com (2,36) em 2002, e (2,43) em 2010.

O estado de Santa Catarina possui destaque com a indústria mecânica (Joinville), têxtil (Criciúma, Blumenau) e alimentícia (Concórdia, Chapecó, Rio do Sul). Justamente nessas microrregiões, observam-se os graus mais altos de diversificação do estado, com destaque para Joinville (2,80) em 2002, e (2,81) em 2010, e em Criciúma (2,85) em 2002, (2,83) em 2010.

Tabela 4 – Índice de entropia para as microrregiões do estado de Santa Catarina - 2002/2010.

Microrregião	2002	2010	% Var	Microrregião	2002	2010	% Var
São Miguel do Oeste	2,54	2,54	0,06%	Rio do Sul	2,73	2,71	-0,67%
Chapecó	2,59	2,67	3,31%	Blumenau	2,48	2,57	3,76%
Xanxerê	2,67	2,68	0,50%	Itajaí	2,56	2,57	0,29%
Joaçaba	2,70	2,78	3,04%	Ituporanga	2,47	2,50	1,22%
Concórdia	2,39	2,41	0,66%	Tijucas	2,59	2,55	-1,40%
Canoinhas	2,52	2,57	2,07%	Florianópolis	2,20	2,35	6,87%
São Bento do Sul	2,21	2,59	17,29%	Tabuleiro	2,17	2,33	7,47%
Joinville	2,81	2,81	0,21%	Tubarão	2,77	2,76	-0,21%
Curitibanos	2,45	2,57	4,88%	Criciúma	2,85	2,83	-0,70%
Campos de Lages	2,64	2,64	-0,09%	Araranguá	2,70	2,65	-1,71%

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

No geral, as microrregiões desse estado possuem boa distribuição do emprego entre 25 setores do estudo. A maior variação em termos positivos, ou seja, aumento da diversificação regional ocorreu na microrregião de São Bento do Sul, (2,21) em 2002, (2,59), variação de 17,28%. Isso se realizou pelas políticas municipais de Rio Negrinho e de São Bento do Sul para a atração de firmas de outros setores e investimento em turismo. O ponto forte da região está na indústria moveleira.

Das 35 microrregiões do Rio Grande do Sul, 15 obtiveram variação negativa no índice de entropia. As maiores quedas na diversificação ocorreram em Não-Me-Toque (-6,90%) e em Serra do Sudeste (-7,67%). Em Não-Me-Toque, houve uma variação de 200% no número de trabalhadores no setor mecânico, o que pode ser um motivo para o aumento da especialização nessa microrregião. Nos últimos anos, com os incentivos federais e com o aumento da renda do produtor agrícola, houve uma elevação na oferta de máquinas e implementos agrícolas.

Tabela 5 – Índice de entropia para as microrregiões do estado do Rio Grande do Sul-2002/2010.

Microrregião	2002	2010	% Var	Microrregião	2002	2010	% Var
Cachoeira do Sul	2,62	2,58	-1,39%	Santa Maria	2,47	2,56	3,58%
Santa Rosa	2,49	2,65	6,31%	Restinga Seca	2,44	2,43	-0,31%
Três Passos	2,47	2,56	3,71%	Santa Cruz do Sul	2,77	2,79	0,59%
Frederico Westphalen	2,40	2,43	1,04%	Lajeado-Estrela	2,60	2,72	4,74%
Erechim	2,77	2,81	1,61%	Montenegro	2,67	2,84	6,32%
Sananduva	2,26	2,27	0,58%	Gramado-Canela	2,24	2,37	5,77%
Cerro Largo	2,30	2,42	5,41%	São Jerônimo	2,57	2,63	2,27%
Santo Ângelo	2,44	2,41	-1,15%	Porto Alegre	2,65	2,67	0,85%
Ijuí	2,64	2,53	-4,34%	Osório	2,39	2,37	-1,05%
Carazinho	2,63	2,63	-0,14%	Camaquã	2,41	2,39	-0,99%
Passo Fundo	2,73	2,67	-1,95%	Campanha Ocidental	2,23	2,25	0,70%
Cruz Alta	2,42	2,40	-1,11%	Campanha Central	2,18	2,20	0,83%
Não-Me-Toque	2,49	2,32	-6,90%	Campanha Meridional	2,30	2,30	0,16%
Soledade	2,43	2,37	-2,45%	Serra do Sudeste	2,50	2,31	-7,67%
Guaporé	2,80	2,84	1,33%	Pelotas	2,51	2,50	-0,41%
Vacaria	2,44	2,42	-0,86%	Jaguarão	1,87	1,94	3,83%
Caxias do Sul	2,95	2,96	0,30%	Litoral Lagunar	2,35	2,51	7,18%
Santiago	2,28	2,28	-0,21%				

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

O estado do Rio Grande do Sul destaca-se na indústria metal-mecânica (Passo Fundo, Não-Me-Toque, Erechim e Caxias do Sul), química (São Jerônimo e Porto Alegre) e alimentícia (Pelotas). Ao observar as informações da tabela 3, verifica-se que o Rio Grande do Sul possui um grau de diversificação inferior ao de Santa Catarina. Possivelmente, isso é devido a algumas microrregiões do Rio Grande do Sul serem pouco industrializadas, como é o caso de Sananduva, Santiago, Campanha e Jaguarão. Outro fator pode ser o fato de grande parte das microrregiões gaúchas serem dependentes de setores produtores de bens não duráveis, como a agricultura que são mais sensíveis a oscilações do clima e da renda.

Entre as microrregiões com maior destaque em termos diversificação, está Caxias do Sul (2,95) em 2002, (2,96), em 2010, que possui um dos índices mais altos da região Sul. Essa microrregião teve uma variação do emprego de um período para outro de mais de 50%. Os setores responsáveis por esse movimento foram o setor 14, Serviço de Utilidade Pública, com crescimento de 1109% e o setor 6, Material de Transporte, com crescimento de 101%. Montenegro (2,67) em 2002, (2,83) em 2010, Erechim (2,76) em 2002, (2,81) em 2010, e

Guaporé (2,80) em 2002, (2,84) em 2010, também apresentaram índices expressivos de diversificação.

Comparado aos demais, as microrregiões do estado do Paraná se configuraram como as menos diversificadas da região Sul, com um índice de entropia médio de 2,43. Os índices mais baixos foram encontrados nas microrregiões de Cerro Azul, Floraí, Faxinal, Pitanga e Ivaiporã. Essas cinco microrregiões são pequenas em termos de área geográfica e a força de trabalho está mais voltada para atividades ligadas à agricultura.

Tabela 6 – Índice de entropia para as microrregiões do estado do Paraná - 2002/2010.

Microrregião	2002	2010	% Var	Microrregião	2002	2010	% Var
Paranavaí	2,45	2,48	1,58%	Ponta Grossa	2,68	2,51	-6,59%
Umuarama	2,36	2,48	5,09%	Toledo	2,58	2,67	3,68%
Cianorte	2,10	2,35	11,92%	Cascavel	2,64	2,69	1,72%
Goioerê	2,46	2,18	-11,62%	Foz do Iguaçu	2,48	2,47	-0,47%
Campo Mourão	2,32	2,63	13,36%	Capanema	2,32	2,45	5,41%
Astorga	2,07	2,29	10,66%	Francisco Beltrão	2,53	2,56	1,38%
Porecatu	2,01	2,44	21,69%	Pato Branco	2,70	2,73	0,97%
Floraí	2,70	2,05	-23,81%	Pitanga	2,02	2,11	4,44%
Maringá	2,64	2,72	3,28%	Guarapuava	2,50	2,50	0,33%
Apucarana	2,78	2,64	-5,05%	Palmas	2,17	2,42	11,66%
Londrina	2,77	2,75	0,58%	Prudentópolis	2,25	2,40	6,98%
Faxinal	2,00	2,11	5,58%	Irati	2,54	2,59	1,89%
Ivaiporã	2,16	2,11	-2,40%	União da Vitória	2,26	2,39	5,75%
Assaí	2,40	2,37	-1,35%	São Mateus do Sul	2,43	2,38	-2,15%
Cornélio Procópio	2,40	2,45	2,37%	Cerro Azul	1,66	1,80	8,20%
Jacarezinho	2,33	2,45	5,51%	Lapa	2,44	2,35	-3,66%
Ibaiti	2,25	2,55	13,72%	Curitiba	2,63	2,69	2,37%
Wenceslau Braz	2,37	2,31	-2,78%	Paranaguá	2,21	2,25	1,81%
Telêmaco Borba	2,32	2,41	3,65%	Rio Negro	2,48	2,67	7,39%
Jaguariaíva	2,41	2,40	-0,64%				

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Em Cerro Azul, os setores de Administração Pública e de Agricultura correspondem a 57% da força de trabalho em 2010. Em comparação, a microrregiões de Londrina, Maringá e Pato Branco, as mais diversificadas do Paraná, possuem, respectivamente, 8,5%, 9% e 16% da força de trabalho nos mesmos setores. Pode-se verificar que em microrregiões menos diversificadas, há uma maior dependência de setores básicos e públicos. Já em microrregiões

mais diversificadas, há maior incentivo às atividades ligadas à produção de bens de maior valor agregado.

Das 39 microrregiões paranaenses, 11 obtiveram variação negativa, ou seja, se tornaram mais especializadas. As microrregiões mais diversificadas do estado do Paraná são Apucarana (2,77) em 2002, e (2,63) em 2010, Londrina, (2,77) em 2002, e (2,75) em 2010, Pato Branco com (2,70) em 2002, e (2,72) em 2010, e Maringá com (2,63) em 2002, (2,72). No geral, todos os setores tiveram crescimento excepcional. Os destaques ficam por conta dos setores 16, comércio varejista, e 17, comércio atacadista.

Nas Tabelas 7, 8 e 9, apresenta-se o índice de Herfindahl (H). Verificou-se que o índice H possui menor variabilidade nos resultados quando comparado como o índice de entropia, e serve de complemento à análise da diversidade.

Tabela 7 – Índice de Herfindahl (H) para as microrregiões do estado de Santa Catarina - 2002/2010.

Microrregião	2002	2010	% Var	Microrregião	2002	2010	% Var
São Miguel do Oeste	0,11	0,11	-0,80%	Rio do Sul	0,09	0,09	1,39%
Chapecó	0,11	0,10	12,01%	Blumenau	0,15	0,13	13,44%
Xanxerê	0,09	0,09	1,73%	Itajaí	0,11	0,11	-2,83%
Joaçaba	0,09	0,08	10,28%	Ituporanga	0,12	0,12	-1,68%
Concórdia	0,14	0,13	-5,54%	Tijucas	0,10	0,11	8,67%
Canoinhas	0,12	0,11	10,14%	Florianópolis	0,18	0,14	24,62%
São Bento do Sul	0,19	0,11	41,17%	Tabuleiro	0,17	0,14	14,57%
Joinville	0,07	0,07	-1,25%	Tubarão	0,08	0,09	7,88%
Curitibanos	0,12	0,10	-14,61%	Criciúma	0,07	0,08	5,73%
Campos de Lages	0,09	0,10	5,64%	Araranguá	0,10	0,10	9,45%

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

A desvantagem da especialização está no fato da região ficar vulnerável a fatores ligados à instabilidade econômica, como choques de demanda e de oferta ou de ordem tecnológica –, o que pode levar à demissão, e dificuldades posteriores na alocação de trabalhadores. Carvalho e Kupfer (2007) argumentam que a indústria brasileira ingressou prematuramente em um período de especialização de sua estrutura econômica. Tais fatores podem estar ligados às políticas provenientes de planos econômicos passados que fizeram com que algumas das etapas do processo de diversificação fossem passadas de forma muito

rápida. Isso impacta a produtividade da indústria brasileira, nível de empregos, bem como o nível de salários pagos para a força de trabalho.

Tabela 8 – Índice de Herfindahl (H) para as microrregiões do estado do Rio Grande do Sul- 2002/2010.

Microrregião	2002	2010	% Var	Microrregião	2002	2010	% Var
Cachoeira do Sul	0,11	0,12	6,42%	Santa Maria	0,12	0,11	-8,89%
Santa Rosa	0,09	0,01	-82,75%	Restinga Seca	0,12	0,13	10,73%
Três Passos	0,12	0,11	-2,66%	Santa Cruz do Sul	0,08	0,08	1,83%
Frederico Westphalen	0,15	0,15	0,35%	Lajeado-Estrela	0,11	0,09	-17,61%
Erechim	0,08	0,08	-8,88%	Montenegro	0,09	0,07	-21,81%
Sananduva	0,16	0,15	-7,71%	Gramado-Canela	0,20	0,16	-18,84%
Cerro Largo	0,16	0,14	-17,86%	São Jerônimo	0,11	0,10	-6,20%
Santo Ângelo	0,13	0,13	3,35%	Porto Alegre	0,10	0,10	-7,17%
Ijuí	0,09	0,11	20,52%	Osório	0,14	0,15	5,92%
Carazinho	0,10	0,10	0,88%	Camaquã	0,13	0,13	4,03%
Passo Fundo	0,09	0,10	8,06%	Campanha Ocidental	0,15	0,14	-1,52%
Cruz Alta	0,13	0,13	3,55%	Campanha Central	0,16	0,16	4,63%
Não-Me-Toque	0,11	0,14	33,10%	Campanha Meridional	0,13	0,13	-1,71%
Soledade	0,13	0,16	17,92%	Serra do Sudeste	0,11	0,15	35,48%
Guaporé	0,08	0,07	-2,73%	Pelotas	0,11	0,11	-1,05%
Vacaria	0,13	0,14	9,25%	Jaguarão	0,21	0,20	-8,33%
Caxias do Sul	0,06	0,06	1,79%	Litoral Lagunar	0,12	0,11	-12,84%
Santiago	0,15	0,15	2,72%				

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Pelo índice H, as microrregiões mais diversificadas da região Sul são Joinville (0,07) em 2002, e (0,07) em 2010, Criciúma, (0,07) em 2002, e (0,08) em 2010, Santa Rosa com (0,09) em 2002, e (0,01) em 2010, Caxias do Sul com (0,06) em 2002, (0,06), Londrina com (0,08) em 2002, (0,08).

Tabela 9 – Índice de Herfindahl (H) para as microrregiões do estado do Paraná – 002/2010.

Microrregião	2002	2010	% Var	Microrregião	2002	2010	% Var
Paranavaí	0,13	0,12	-6,47%	Ponta Grossa	0,12	0,10	-10,13%
Umuarama	0,12	0,11	-1,47%	Toledo	0,09	0,09	3,96%
Cianorte	0,13	0,14	8,74%	Cascavel	0,10	0,10	-1,00%
Goioerê	0,17	0,16	-4,38%	Foz do Iguaçu	0,09	0,09	-2,39%
Campo Mourão	0,12	0,10	17,12%	Capanema	0,14	0,12	-13,97%
Astorga	0,14	0,15	10,58%	Francisco Beltrão	0,11	0,10	-6,34%
Porecatu	0,17	0,11	35,10%	Pato Branco	0,09	0,09	2,68%
Floraí	0,20	0,18	-11,61%	Pitanga	0,23	0,19	-17,38%
Maringá	0,09	0,09	-3,00%	Guarapuava	0,11	0,12	5,01%
Apucarana	0,09	0,10	2,69%	Palmas	0,18	0,12	-33,57%
Londrina	0,08	0,08	6,94%	Prudentópolis	0,16	0,13	-19,88%
Faxinal	0,19	0,18	-8,45%	Irati	0,11	0,11	-5,40%
Ivaiporã	0,21	0,18	-14,34%	União da Vitória	0,16	0,13	-16,95%
Assaí	0,18	0,14	-20,72%	São Mateus do Sul	0,12	0,14	13,15%
Cornélio Procópio	0,12	0,12	-1,86%	Cerro Azul	0,27	0,24	-11,88%
Jacarezinho	0,12	0,12	-1,86%	Lapa	0,12	0,13	7,50%
Ibaiti	0,13	0,10	-23,17%	Curitiba	0,11	0,09	-11,21%
Wenceslau Braz	0,15	0,14	-11,09%	Paranaguá	0,14	0,14	0,11%
Telêmaco Borba	0,13	0,12	-6,39%	Rio Negro	0,13	0,10	-23,50%
Jaguariaíva	0,13	0,12	-7,52%				

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Como pode se verificar nas Tabelas 8 e 9, nas microrregiões de Londrina e de Caxias do Sul, não houve salto quantitativo na variação da diversidade. No geral, o índice dá indicativos que as microrregiões da região Sul tornaram-se mais diversificadas de um período para outro.

4.2 Decomposição do crescimento do emprego

Conforme os resultados anteriores, as microrregiões da região Sul possuem um grau de diversificação de média a alta em regiões aonde há maior concentração de força de

trabalho, e baixa diversificação em microrregiões com força de trabalho pouco expressiva. Há mais três padrões a serem levados em consideração:

- Em microrregiões menos diversificadas, a economia é mais voltada para atividades ligadas à agricultura, pecuária e comércio;

- Em microrregiões mais diversificadas, há a predominância de setores de produção de bens de alto valor agregado, como a indústria mecânica, metalúrgica, material elétrico e químico;

- Em microrregiões mais diversificadas, encontra-se um grande centro urbano, ou seja, há um município que centraliza boa parte da atividade econômica;

Nessa seção, realiza-se uma avaliação aprofundada do crescimento do emprego por meio da técnica *shift-share*. Na Tabela 10, encontra-se uma listagem das microrregiões mais diversificadas e das mais especializadas. A meta, a partir dessa tabela, é dar sequência aos resultados obtidos na seção anterior, e investigar o comportamento da variação do crescimento do emprego de cada setor em cada microrregião.

Tabela 10 – Ranking de microrregiões por diversificação e especialização – 2010.

Posição	Microrregião/Índice	Herfindahl	Posição	Microrregião/Índice	Herfindahl
1	Cerro Azul (PR)	0,24	1	Santa Rosa (RS)	0,01
2	Jaguarão (RS)	0,20	2	Caxias do Sul (RS)	0,06
3	Pitanga (PR)	0,19	3	Montenegro (RS)	0,07
4	Faxinal (PR)	0,18	4	Joinville (SC)	0,07
5	Ivaiporã (PR)	0,18	5	Guaporé (RS)	0,07
6	Floraí (PR)	0,18	6	Criciúma (SC)	0,08
7	Goioerê (PR)	0,16	7	Erechim (RS)	0,08
8	Campanha Central (RS)	0,16	8	Santa Cruz do Sul (RS)	0,08
9	Gramado-Canela (RS)	0,16	9	Londrina (PR)	0,08
10	Soledade (RS)	0,16	10	Joaçaba (SC)	0,08

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Os componentes da análise *shift-share* são o Efeito Nacional (EN), o Efeito Setorial (ES) e o Efeito Competitivo (EC). O Efeito Nacional (EN) foi calculado ao multiplicar o emprego total do ano de 2002 para cada setor pela variação do emprego no Brasil. Dessa forma, se obteve um indicador que avalia se o crescimento do emprego de cada microrregião foi atribuído às tendências em nível nacional. O Efeito Setorial (ES) foi determinado ao multiplicar o emprego de cada microrregião em cada setor pela diferença na taxa de crescimento do Brasil para cada setor e a taxa de crescimento para a economia como um todo.

O Efeito Competitivo (EC) foi realizado ao multiplicar o emprego de cada microrregião em cada setor pela diferença na taxa de crescimento de cada setor em nível nacional e regional.

No ES, o sinal positivo indica os setores que experimentaram crescimento do emprego acima da média nacional, enquanto os valores negativos são esperados para os setores que experimentaram taxas de crescimento inferiores à taxa nacional. O EC contabiliza o ganho ou perda do emprego em cada microrregião pelo fato de um setor apresentar uma taxa de crescimento superior ou inferior à do Brasil. Em suma, o EC mensura a habilidade de uma determinada microrregião capturar uma proporção (*share*) mais elevada ou baixa do crescimento de um setor específico.

Em resumo, os valores positivos indicam se uma determinada microrregião ganhou novos empregos devido à estrutura setorial de uma microrregião específica. Tal ganho sugere que a microrregião é mais competitiva (eficiente) que o Brasil, Caso uma microrregião tenha conseguido agregar novos empregos aos seus setores, isso pode ser devido a fatores geográficos, institucionais ou tecnológicos.

Os resultados da análise *shift-share* para as microrregiões dos estados de Santa Catarina. Rio Grande do Sul e Paraná estão presentes nas Tabelas 11. 12 e 13. Para Santa Catarina. os resultados demonstram que em 18 microrregiões (a saber. Chapecó. Xanxerê. Joaçaba. Concórdia. Canoinhas. São Bento do Sul. Joinville. Curitibanos. Campos de Lages. Rio do Sul. Blumenau. Itajaí. Ituporanga. Florianópolis. Tabuleiro. Tubarão. Criciúma. Araranguá) a taxa de crescimento do ES foi superior ao nível nacional. Isso pode ser devido à política do governo desse estado com vistas à atração de empresas do setor metal-mecânico na microrregião de Joinville. e formação de um polo de tecnologia de informação em Blumenau. Joinville e Florianópolis.

Os valores obtidos no EC demonstram um declínio dessas 18 microrregiões quando comparadas com o Brasil. O crescimento do emprego nessas 18 microrregiões foi em grande parte devido às tendências de caráter nacional. Assim. nesse caso. o EN se sobressaiu como o fator preponderante nas variações da composição do emprego tanto em nível regional. como em nível setorial em Santa Catarina.

Dois casos particulares são os da microrregião de São Miguel do Oeste e da microrregião de Tijucas. A microrregião de São Miguel do Oeste apresentou certo equilíbrio distribuição do emprego. 15 setores apresentaram sinais positivos no EC evidenciando que essa microrregião cresceu devido a forças internas. Essa microrregião tem a economia baseada principalmente em atividades ligadas ao agronegócio. Apenas o município de São Miguel do Oeste possui uma economia mais diversificada em termos de setores. Isso

demonstra que essa região pode estar se especializando em setores mais dinâmicos. ao contrário das demais.

Tabela 11 – *Shift-share* para as microrregiões do estado de Santa Catarina - 2002/2010.

Microrregião	EN	ES	EC
São Miguel do Oeste	10892,61	-650,42	3234,39
Chapecó	34003,13	690472188	-690453599
Xanxerê	12808,43	811992084	-811993362
Joaçaba	38762,65	925579737	-925589225
Concórdia	14342,91	1036549619	-1036548347
Canoinhas	16261,41	434816071	-434821246
São Bento do Sul	19314,82	585550604	-585565825
Joinville	98175,07	3535199425	-3535181501
Curitibanos	10448,52	1912518622	-1912523426
Campos de Lages	23372,8	455258465	-455265353
Rio do Sul	21016,1	915779393	-915774832
Blumenau	93116,28	3648401388	-3648395534
Itajaí	45531,31	7904696388	-7904660878
Ituporanga	3322,65	282056930	-282055415
Tijucas	7160,19	44336874	-44330761
Florianópolis	130571,32	1742753042	-1742738407
Tabuleiro	992,24	241554091,3	-241553843,5
Tubarão	32703,57	60407926	-60407701
Criciúma	38344,84	2338000000	-2338000000
Araranguá	11572,16	827295012,4	-827292151,5

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Ao cruzar as informações dos índices de diversificação e *shift-share*. Verifica-se que o ES foi o fator preponderante para o crescimento do emprego nas microrregiões mais diversificadas. Isso significa dizer que a variação do emprego dessas microrregiões se deve a setores mais dinâmicos, que, devido a sua força econômica atraem um número mais elevado de empregados que as demais regiões.

A elevação dos níveis de diversificação pode ser alcançada por meio de aumentos de produtividade (IMBS; WACZIARG, 2003). O fato de Santa Catarina ter investido no passado fortemente na qualificação da força de trabalho e atração de empresas de setores de alto valor agregado corrobora com essa tese. Uma mudança estrutural nessas economias corresponde, dessa forma, a políticas comerciais realizadas com vista ao crescimento econômico.

Em microrregiões mais especializadas do Rio Grande do Sul. O EN foi o responsável pelo crescimento do emprego, enquanto o ES foi o determinante nas microrregiões do Paraná. Isso demonstra que em nenhuma das 20 microrregiões da tabela 4 houve a preponderância de fatores puramente regionais (EC) para o crescimento do emprego, ou seja, as economias locais são amplamente dependentes do crescimento do emprego a nível nacional.

Na microrregião de Santa Rosa, a mais diversificada da região Sul, o destaque está no setor 4. A indústria mecânica que obteve um aumento expressivo de sua participação na economia, devido a fatores locais (EC). Em outros 5 setores, também houve a preponderância de fatores locais para o crescimento do emprego (material de transporte, extrativa mineral, indústria têxtil, indústria de calçados e administração técnica e profissional). Nos demais setores, o EN foi mais decisivo.

Para o Rio Grande do Sul, observa-se uma peculiaridade nos setores que apresentaram declínio, uma vez que esses setores se repetem para a maioria das microrregiões do estado (29 microrregiões, a saber, Cachoeira do Sul, Santa Rosa, Três Passos, Frederico Westphalen, Erechim, Sananduva, Cerro Largo, Santo Ângelo, Ijuí, Carazinho, Passo Fundo, Cruz Alta, Soledade, Guaporé, Vacaria, Caxias do Sul, Santiago, Santa Maria, Santa Cruz do Sul, Lajeado-Estrela, Montenegro, Gramado-Canela, São Jerônimo, Porto Alegre, Osório, Camaquã, Serra do Sudeste, Pelotas e Litoral Lagunar).

Em outros 5 casos, a saber, Não-Me-Toque, Restinga Seca, Campanha Central, Campanha Meridional e Jaguarão, a única exceção positiva foi o setor (12), indústria de calçados. Em 13 microrregiões, a saber, Passo Fundo, Guaporé, Santa Maria, Lajeado-Estrela, Gramado-Canela, Frederico Westphalen, Erechim, Sananduva, Ijuí, Carazinho, São Jerônimo, Osório e Litoral Lagunar, o crescimento do EC teve desempenho superior à contraparte nacional, evidenciando que essas microrregiões estão investindo em setores mais dinâmicos.

Tabela 12 – Shift-share para as microrregiões do estado do Rio Grande do Sul - 2002/2010.

Microrregião	EN	ES	EC
Cachoeira do Sul	9146,27	-452,17	-4626,27
Santa Rosa	12280,67	792,8	-3401,67
Três Passos	8672,14	323,11	-61,61
Frederico Westphalen	8194,26	-488,27	-1325,26
Erechim	19035,92	2118,53	-206,92
Sananduva	2939,16	-253,82	362,84
Cerro Largo	3297,44	-62,97	85,56
Santo Ângelo	11710,53	-327,3	-2349,53
Ijuí	14928,6	1468,84	-1730,6
Carazinho	11627,94	-459,05	-878,94
Passo Fundo	28961,5	2340,06	4133,5
Cruz Alta	9723,38	-261,52	-2091,38
Não-Me-Toque	3677,17	241,52	62,83
Soledade	3303,34	-405,59	-1705,34
Guaporé	12907,65	-1088,01	-1517,65
Vacaria	14216,33	-1119,72	-7298,33
Caxias do Sul	101650,04	6376,88	-3352,04
Santiago	5972,19	-330,21	-1619,19
Santa Maria	28002,52	463,54	-8014,52
Restinga Seca	3498,57	0	-1991,57
Santa Cruz do Sul	26317,86	473,96	-8287,86
Lajeado-Estrela	36670,91	0	-12937,91
Montenegro	23018,27	-1725,49	-11331,27
Gramado-Canela	40378,65	-7947,65	-15272,65
São Jerônimo	10236,66	245,24	-2450,66
Porto Alegre	501328,7	-3596,42	-192434,7
Osório	21577,65	-304,66	4175,35
Camaquã	7419,78	-621,12	-2700,66
Campanha Ocidental	23086,39	23086,39	-8985,39
Campanha Central	10882,95	-738,66	-4213,95
Campanha Meridional	11526,57	-803,69	-3604,57
Serra do Sudeste	6311,7	-723,52	-474,7
Pelotas	33607,31	1249,88	-7923,31
Jaguarão	2978,32	-587,57	-1721,32
Litoral Lagunar	19349,68	-682,89	-6894,68

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Os setores em declínio, isto é, com desempenho inferior ao nacional são (2) a indústria de produtos minerais não metálicos, (7) a indústria da madeira e do mobiliário, (8) a indústria do papel, papelão, editorial e gráfica, (9) a indústria da borracha, fumo, couros e produtos similares, (11) a indústria têxtil, do vestuário e artefatos de tecidos, (12) a indústria de calçados, (14) a indústria de serviços industriais e utilidade pública, (18) as instituições de crédito, seguros e capitalização financeiras, (21) o setor de manutenção de rádios, televisores e similares, (22) o setor de serviços médicos, odontológicos e veterinários, (24) a administração pública direta e autárquica, e (25) o setor de agricultura, silvicultura, criação de animais, extração vegetal e pesca.

No Paraná, os cálculos demonstraram um padrão semelhante ao observado em Santa Catarina, com 25 microrregiões, a saber, Umuarama, Cianorte, Goioerê, Astorga, Porecatu, Apucarana, Londrina, Faxinal, Jacarezinho, Ibaiti, Jaguariaíva, Toledo, Cascavel, Foz do Iguaçu, Capanema, Francisco Beltrão, Pato Branco, Pitanga, Palmas, União Da Vitória, São Mateus Do Sul, Cerro Azul, Curitiba, Paranaguá e Rio Negro, com ES superior ao nível nacional, e EC demonstrando declínio em todos os setores.

Tabela 13 – Shift-share para as microrregiões do estado do Paraná - 2002/2010.

Microrregião	EN	ES	EC
Paranavaí	18161,14	-1623,33	2638,86
Umuarama	17572,77	594981289,4	-594976898,2
Cianorte	13911,69	455762705	-455760747
Goioerê	6163,66	159855466	-159856375
Campo Mourão	15217,15	174831891,3	-174834879,5
Astorga	13446,14	381455418,4	-381454074,5
Porecatu	6800,84	170477597	-170480120
Floraí	2029,53	25728568	-25729143
Maringá	54488,25	206027459	-206017830,2
Apucarana	27820,16	2826225854	-2826223981
Londrina	75209,36	3901000000	-3901000000
Faxinal	2613,6	366487729	-366488971
Ivaiporã	6714,49	32700473,29	-32701749,78
Assaí	3595,65	45003637,2	-45004748,85
Cornélio Procópio	13539,47	90729794	-90733951
Jacarezinho	9743,22	245930023	-245930961
Ibaiti	3951,78	71776750,49	-71776945,27
Wenceslau Braz	5498,6	40497917,6	-40497079,2
Telêmaco Borba	10120,27	103724052	-103726284
Jaguariaíva	8383,06	158155857	-158159902
Ponta Grossa	37580,55	587276269,1	-587278155,7
Toledo	29239,32	2048657234	-2048649633
Cascavel	36515,9	1991000000	-1991000000
Foz do Iguaçu	28790,41	1960000000	-1960000000
Capanema	5191,81	278676245,2	-278675441
Francisco Beltrão	14574,61	141040470	-141031403,6
Pato Branco	11230,51	305145576	-305139890
Pitanga	2874,27	60176044	-60176909
Guarapuava	23419,99	125440657	-125447076
Palmas	6517,65	284581086,4	-284584290,1
Prudentópolis	6095,55	74055645	-74056979
Irati	5802,7	65931118	-65932063
União da Vitória	8447,42	91368402,28	-91371590,69
São Mateus do Sul	3033,56	47769898,47	-47770758,03
Cerro Azul	1011,01	5715366,7	-5715398,8
Lapa	3564,01	6707940,9	-6707979,9
Curitiba	407433,11	2706225957	-2706229263
Paranaguá	20236,79	15372800838	-15372805656
Rio Negro	5653,6	213299830	-213300748

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Isso leva a crer que a maior parte do crescimento do emprego do estado do Paraná deveu-se a fatores de ordem nacional. O único caso diferente é o da microrregião de Paranavaí, onde o EC foi positivo em grande parte dos setores demonstrando a força da economia local. Essa microrregião é forte na área de agronegócio. Algo semelhante à microrregião de São Miguel do Oeste.

Essas informações obtidas da decomposição do emprego das microrregiões sulinas corroboram com a visão de Kirkpatrick e Nixon (1984) sobre o crescimento e industrialização. Para esses autores, o desenvolvimento e a industrialização de cada região é influenciada pela história política e econômica individual. Como pode ser inferido, dificilmente uma microrregião possua uma trajetória, em termos de preferência econômica e política, semelhante à outra. A cada período político, entram em pauta novas ideias e valores, o que influi decisivamente sobre a diversificação e desenvolvimento regional.

4.3 Avaliação taxonômica da estrutura setorial das microrregiões

A análise *shift-share* proporcionou uma visão em detalhes da contribuição de cada efeito sobre o crescimento do emprego das microrregiões. No entanto, ela é uma ferramenta descritiva, e não indica o porquê da variação do emprego de determinada microrregião.

Uma região com grande número de setores está associada a uma alta diversificação (MALIZIA; KE. 1993). Como se pôde observar, cada microrregião possui uma estrutura econômica diferenciada, devido a fatores nacionais (com impactos advindo do EN) e de características regionais, como infraestrutura, estradas, hospitais, universidades, grandes empresas, terras de boa qualidade, proximidade à zonas portuárias e capitais.

Assim, como uma forma de suprir essa falha, optou-se pelo uso da taxonomia da Pavitt (1984). Para Smith (2005) o trabalho de Pavitt foi um dos primeiros a demonstrar empiricamente a importância da diversidade tecnológica para a economia. A taxonomia de Pavitt foi construída em cima de 5 grandes categorias, a saber, dominados pelos fornecedores (DF), intensivo em escala (IE), baseado em ciência (BC), intensivo em informação (II), e fornecedores especializados (FE), e dividido em 2 períodos para se observar a evolução das categorias.

No grupo BC, os setores são caracterizados por realizarem fortes investimentos em P&D. O grupo FE é constituído por setores baseados em fornecimento de auxílio para outros

setores em termos de peças, máquinas, instrumentos, etc. Os setores que fazem parte do grupo IE são inovadores, mas há poucos reflexos sobre os demais setores. Assim, pode-se visualizar se em microrregiões mais diversificadas, há uma maior incidência de setores altamente tecnológicos.

Na Tabela 14 apresenta-se a relação das 94 microrregiões classificadas pelos 5 grupos. Observa-se uma maior atividade de empregos do grupo BC, em centros mais desenvolvidos e populosos, como Joinville, Chapecó, Blumenau, Tubarão, Criciúma, Caxias do Sul, Montenegro, Joaçaba e Londrina. Isso corrobora com os resultados obtidos pelo índice de entropia e *shift-share*, aonde as microrregiões mais diversificadas da região Sul são Joinville, Criciúma, Santa Rosa, Caxias do Sul e Londrina (ver Tabelas 4, 5 e 6). Isso significa dizer, que, nas regiões mais diversificadas encontra-se maior disponibilidade de recursos, como força de trabalho, universidades, o que atrai grandes empresas, e empresas de setores altamente tecnológicos.

Nessa classificação do grupo BC foi considerada a indústria de material elétrico (setor 5) e a indústria química (setor 11). Desse modo, pode-se observar a expressividade que essa categoria tem para as microrregiões de São Jerônimo e Irati, onde há grandes polos de indústrias químicas.

Nas microrregiões de Concórdia, São Bento do Sul, Guaporé, Chapecó e Caxias do Sul, a maioria dos empregos encontra-se em setores mais voltados à produção de massa (escala). Nos setores na categoria IE dessas microrregiões, as atividades de produção envolvem tecnologias complexas, as empresas tendem a ser grandes e há a incidência de economias de escala. Companhias como a Randon e Marcopolo, em Caxias do Sul, Embraco e Whirlpool, em Joinville são alguns exemplos de grandes em empresas desse nicho.

Tabela 14 – Taxonomia de Pavitt aplicada às microrregiões do Sul do Brasil – 2002/2010.

		2002						2010					
	Microrregião/Categorias	(1) DF	(2) IS	(3) BC	(4) II	(5) FE	(6) AP	(1) DF	(2) IS	(3) BC	(4) II	(5) FE	(6) AP
Santa Catarina	São Miguel do Oeste	11,62%	33,51%	0,53%	28,61%	6,91%	16,66%	10,50%	37,92%	0,30%	30,06%	6,91%	14,31%
	Chapecó	10,11%	52,50%	1,71%	28,60%	10,38%	10,89%	11,01%	38,00%	1,78%	31,51%	9,48%	8,21%
	Xanxerê	17,51%	35,01%	0,40%	24,52%	8,50%	14,06%	17,22%	31,75%	0,43%	27,65%	9,03%	13,92%
	Joaçaba	20,62%	38,34%	2,96%	19,63%	9,17%	9,29%	20,70%	26,27%	3,89%	26,27%	10,26%	7,48%
	Concórdia	9,64%	45,28%	0,74%	24,35%	9,14%	10,84%	11,27%	42,88%	0,76%	26,15%	9,05%	9,89%
	Canoinhas	12,25%	41,88%	1,18%	22,90%	8,94%	12,85%	14,37%	32,15%	0,57%	28,42%	9,62%	14,86%
	São Bento do Sul	17,91%	53,36%	2,11%	14,13%	5,45%	7,05%	11,95%	49,38%	3,33%	20,23%	5,58%	9,53%
	Joinville	24,88%	22,44%	8,78%	20,29%	17,02%	6,58%	22,93%	22,93%	9,12%	23,38%	17,35%	6,28%
	Curitibanos	20,13%	36,69%	3,46%	19,91%	7,34%	12,47%	18,75%	27,98%	2,80%	26,79%	8,52%	15,18%
	Campos de Lages	20,75%	27,40%	0,79%	24,33%	12,80%	13,92%	18,21%	26,22%	0,86%	29,13%	11,68%	13,90%
	Rio do Sul	20,41%	33,10%	1,66%	20,02%	14,90%	9,92%	29,61%	30,22%	0,94%	20,02%	14,90%	9,92%
	Blumenau	41,83%	17,39%	3,39%	20,89%	10,09%	6,43%	37,82%	19,97%	4,03%	22,77%	10,20%	5,21%
	Itajaí	17,29%	19,71%	1,27%	32,85%	17,18%	11,71%	16,38%	20,34%	1,22%	36,07%	15,63%	10,35%
	Ituporanga	22,24%	19,73%	0,26%	24,97%	13,69%	19,11%	24,95%	23,60%	0,27%	26,30%	10,46%	15,26%
	Tijucas	24,13%	34,96%	1,79%	19,55%	6,31%	13,26%	32,92%	29,40%	3,40%	19,25%	5,53%	9,50%
	Florianópolis	15,08%	11,39%	1,52%	21,78%	14,95%	35,27%	17,84%	14,93%	1,56%	24,89%	16,24%	24,53%
	Tabuleiro	9,95%	22,27%	0,32%	21,41%	13,73%	31,35%	7,96%	17,22%	0,36%	28,61%	11,75%	29,03%
	Tubarão	14,38%	29,43%	5,77%	27,94%	11,15%	11,34%	15,17%	23,69%	5,49%	31,97%	10,67%	11,09%
	Criciúma	19,46%	30,52%	7,09%	23,03%	12,19%	7,70%	16,60%	31,34%	6,74%	27,30%	11,14%	6,89%
Araranguá	17,01%	25,95%	1,40%	29,80%	10,96%	14,88%	17,37%	24,11%	1,90%	34,33%	10,11%	12,18%	
Rio Grande do Sul	Cachoeira do Sul	16,17%	21,82%	0,71%	29,46%	13,61%	18,23%	13,57%	21,12%	0,55%	33,50%	13,49%	17,77%
	Santa Rosa	6,84%	21,57%	0,41%	31,87%	14,23%	16,33%	9,71%	23,94%	0,60%	33,30%	18,56%	13,88%
	Três Passos	14,48%	13,76%	0,35%	29,78%	27,80%	19,82%	14,48%	16,20%	0,36%	30,67%	18,03%	20,26%
	Frederico Westphalen	7,51%	19,71%	1,26%	26,16%	15,79%	29,59%	8,91%	22,38%	1,47%	31,39%	8,09%	27,75%
	Erechim	11,24%	37,82%	1,51%	23,21%	12,37%	13,85%	15,35%	33,20%	1,24%	25,77%	11,86%	12,58%

Sananduva	8,94%	18,49%	0,13%	30,71%	10,80%	30,93%	6,96%	16,67%	0,28%	34,33%	15,53%	26,22%
Cerro Largo	6,67%	18,12%	0,00%	31,33%	12,17%	31,72%	10,17%	13,34%	0,07%	41,37%	11,21%	23,85%
Santo Ângelo	12,02%	20,71%	0,52%	31,43%	12,39%	22,93%	11,20%	21,47%	0,45%	35,15%	12,11%	19,61%
Ijuí	10,45%	21,22%	2,64%	31,31%	18,98%	15,39%	8,09%	15,58%	2,03%	33,41%	25,93%	14,98%
Carazinho	20,10%	18,81%	0,61%	30,08%	11,90%	18,50%	16,80%	18,51%	0,90%	38,72%	8,91%	16,16%
Passo Fundo	11,57%	28,57%	0,92%	30,90%	17,80%	10,23%	11,66%	28,86%	1,33%	32,59%	16,27%	9,29%
Cruz Alta	17,47%	13,18%	0,40%	32,61%	13,40%	22,94%	20,15%	10,71%	0,31%	37,08%	11,94%	19,81%
Não-Me-Toque	12,46%	16,25%	0,03%	32,02%	22,18%	17,07%	10,10%	13,59%	0,19%	27,60%	33,17%	15,35%
Soledade	17,03%	19,08%	0,19%	26,29%	9,45%	27,96%	12,60%	15,01%	0,24%	32,29%	9,01%	30,85%
Guaporé	15,05%	48,95%	2,11%	14,81%	6,70%	12,39%	10,95%	48,20%	3,72%	18,81%	7,07%	11,25%
Vacaria	31,16%	28,19%	0,42%	20,65%	7,30%	12,28%	33,19%	18,87%	0,79%	25,91%	7,84%	13,41%
Caxias do Sul	13,45%	40,97%	5,61%	20,75%	13,71%	5,51%	12,30%	41,26%	6,47%	22,43%	13,12%	4,42%
Santiago	20,46%	15,26%	0,14%	31,36%	9,63%	23,15%	21,58%	13,88%	0,14%	32,23%	8,97%	23,19%
Santa Maria	9,50%	19,46%	0,48%	23,98%	19,27%	21,73%	10,25%	25,51%	0,99%	33,46%	17,45%	12,34%
Restinga Seca	16,04%	28,16%	0,26%	23,30%	7,90%	24,34%	16,04%	24,10%	0,15%	30,47%	8,02%	25,18%
Santa Cruz do Sul	15,42%	30,52%	2,56%	25,61%	14,12%	11,76%	13,68%	27,71%	2,44%	30,81%	13,88%	11,48%
Lajeado-Estrela	28,89%	31,12%	2,46%	20,97%	7,50%	9,05%	19,15%	35,36%	1,94%	24,15%	10,62%	8,79%
Montenegro	27,81%	31,58%	5,18%	17,13%	8,97%	9,33%	16,37%	16,37%	5,46%	21,53%	9,28%	10,11%
Gramado-Canela	47,17%	20,81%	1,98%	14,85%	7,85%	7,35%	40,65%	22,03%	1,49%	19,19%	8,92%	7,73%
São Jerônimo	17,60%	19,38%	12,77%	20,27%	7,63%	22,34%	15,50%	18,15%	11,01%	23,97%	10,70%	20,68%
Porto Alegre	18,20%	16,15%	3,19%	23,11%	15,62%	23,73%	18,95%	17,83%	2,66%	25,04%	15,90%	19,61%
Osório	20,27%	14,27%	0,33%	31,22%	11,08%	22,83%	20,27%	14,49%	0,38%	36,22%	12,55%	19,06%
Camaquã	19,21%	18,01%	0,47%	23,84%	16,46%	22,01%	18,02%	23,35%	0,30%	30,00%	8,05%	22,01%
Campanha Ocidental	26,30%	11,71%	0,03%	31,65%	11,54%	18,76%	24,18%	12,94%	0,08%	36,16%	9,53%	17,11%
Campanha Central	23,76%	10,58%	0,12%	32,82%	13,88%	18,83%	19,16%	13,65%	0,16%	38,52%	12,08%	16,44%
Campanha Meridional	24,45%	18,61%	0,03%	27,01%	11,85%	18,04%	18,45%	23,79%	0,02%	28,43%	10,97%	18,34%
Serra do Sudeste	29,07%	20,63%	0,18%	22,53%	6,41%	21,18%	21,01%	18,09%	0,05%	23,79%	6,03%	31,02%
Pelotas	11,48%	24,92%	1,30%	28,07%	14,71%	19,53%	10,17%	23,66%	0,66%	32,22%	16,72%	16,56%
Jaguarão	34,05%	4,36%	0,00%	9,09%	25,23%	31,66%	4,11%	29,94%	0,12%	29,94%	10,10%	24,07%

Paraná	Litoral Lagunar	18,10%	12,24%	1,88%	18,02%	20,40%	14,52%	16,76%	3,51%	3,51%	15,14%	15,14%	14,98%
	Paranavaí	18,65%	27,37%	0,41%	20,26%	10,56%	22,74%	17,04%	30,65%	2,92%	21,92%	9,72%	17,75%
	Umuarama	19,41%	24,40%	0,62%	23,45%	12,03%	20,10%	22,35%	23,97%	2,56%	27,87%	9,47%	13,79%
	Cianorte	35,93%	26,74%	1,19%	14,89%	7,33%	13,91%	28,52%	33,02%	4,87%	16,93%	5,94%	10,72%
	Goioerê	22,07%	8,98%	0,10%	24,10%	16,66%	28,10%	21,45%	8,10%	2,02%	31,07%	11,33%	26,02%
	Campo Mourão	18,99%	19,37%	0,54%	21,69%	14,23%	18,93%	18,68%	18,80%	3,98%	29,72%	12,83%	15,98%
	Astorga	25,43%	24,56%	0,51%	18,32%	7,58%	23,61%	17,18%	36,35%	2,66%	20,13%	6,07%	17,61%
	Porecatu	26,26%	28,61%	0,13%	14,79%	9,71%	20,50%	14,61%	20,40%	9,26%	21,42%	18,48%	15,82%
	Floraí	28,07%	8,19%	0,32%	17,81%	7,98%	37,63%	36,56%	6,11%	0,15%	20,16%	7,08%	29,94%
	Maringá	15,75%	23,91%	2,88%	32,67%	14,01%	10,78%	14,44%	25,88%	3,20%	35,22%	13,24%	8,01%
	Apucarana	19,75%	32,77%	0,41%	31,87%	11,16%	11,07%	19,58%	31,20%	4,94%	24,70%	9,34%	10,24%
	Londrina	18,02%	25,20%	4,06%	28,57%	16,42%	7,73%	16,26%	26,04%	4,11%	33,09%	14,60%	5,90%
	Faxinal	31,29%	10,69%	0,02%	17,75%	7,04%	33,20%	24,45%	12,28%	0,03%	24,58%	6,21%	32,44%
	Ivaiporã	25,75%	10,84%	0,22%	19,23%	8,23%	35,73%	27,34%	9,92%	0,97%	25,99%	8,49%	27,29%
	Assaí	31,13%	11,69%	0,15%	16,18%	7,50%	33,34%	21,92%	18,65%	0,10%	19,76%	10,25%	29,31%
	Cornélio Procópio	26,01%	20,67%	1,46%	17,62%	14,44%	16,33%	29,84%	14,57%	2,30%	22,30%	14,53%	16,46%
	Jacarezinho	27,76%	25,07%	0,13%	20,65%	14,23%	14,53%	18,69%	25,05%	9,50%	24,46%	10,10%	12,20%
	Ibaiti	30,74%	19,12%	0,00%	18,74%	7,52%	23,87%	33,45%	17,11%	0,68%	22,23%	4,80%	21,73%
	Wenceslau Braz	28,21%	18,26%	0,17%	22,78%	6,89%	23,70%	27,43%	18,05%	0,11%	29,62%	6,07%	18,72%
	Telêmaco Borba	17,52%	31,41%	0,67%	22,98%	5,49%	21,93%	16,67%	30,52%	0,81%	26,28%	7,15%	18,57%
	Jaguariaíva	20,39%	38,09%	1,41%	20,31%	5,57%	14,23%	21,96%	29,54%	2,65%	24,87%	6,68%	14,30%
	Ponta Grossa	14,00%	29,30%	1,46%	29,71%	13,51%	12,03%	15,31%	28,30%	1,72%	33,17%	12,18%	9,31%
	Toledo	16,07%	28,20%	1,30%	28,23%	12,58%	13,62%	15,11%	30,64%	3,02%	28,67%	10,90%	11,66%
	Cascavel	12,04%	23,96%	1,03%	32,39%	16,37%	14,21%	13,31%	29,97%	1,79%	32,71%	11,00%	11,22%
	Foz do Iguaçu	11,00%	19,80%	0,70%	33,17%	17,86%	17,46%	10,41%	23,98%	0,51%	33,70%	17,53%	13,88%
	Capanema	21,20%	24,28%	0,27%	25,08%	5,30%	23,87%	18,98%	26,74%	0,55%	30,09%	5,70%	17,93%
	Francisco Beltrão	15,33%	27,73%	0,83%	26,76%	9,39%	19,95%	17,78%	30,15%	1,22%	30,02%	7,18%	13,64%
Pato Branco	15,65%	15,65%	2,96%	31,64%	14,23%	15,05%	14,12%	23,51%	5,50%	33,79%	11,85%	11,24%	
Pitanga	13,06%	14,28%	1,68%	17,52%	9,63%	43,83%	11,96%	14,79%	0,18%	28,30%	8,69%	36,09%	

Guarapuava	14,35%	30,74%	1,63%	24,86%	9,42%	19,00%	15,43%	25,00%	1,23%	32,03%	8,73%	17,59%
Palmas	12,05%	48,83%	0,22%	15,03%	15,03%	6,18%	17,69%	24,38%	0,43%	22,60%	5,43%	17,23%
Prudentópolis	11,78%	42,01%	0,05%	20,21%	8,15%	17,79%	18,29%	28,27%	0,44%	24,41%	7,09%	21,50%
Irati	5,34%	35,10%	8,31%	22,73%	9,60%	18,92%	8,57%	25,26%	8,27%	30,42%	11,30%	16,20%
União da Vitória	9,03%	45,68%	1,12%	22,17%	22,17%	8,15%	13,85%	10,91%	1,69%	27,16%	8,16%	14,80%
São Mateus do Sul	16,58%	22,61%	4,53%	26,54%	7,20%	22,54%	12,52%	21,39%	5,80%	32,81%	8,35%	19,13%
Cerro Azul	33,37%	9,07%	0,00%	12,68%	0,16%	44,72%	32,05%	9,39%	0,07%	16,97%	0,77%	40,75%
Lapa	20,32%	33,63%	2,30%	18,78%	6,68%	18,28%	18,46%	39,64%	0,57%	22,72%	5,53%	13,09%
Curitiba	13,80%	19,21%	3,13%	24,64%	17,13%	22,09%	14,87%	22,11%	3,15%	26,61%	15,14%	18,12%
Paranaguá	13,32%	8,16%	3,28%	33,02%	25,04%	17,18%	8,84%	9,70%	4,40%	37,45%	21,13%	18,47%
Rio Negro	21,17%	36,02%	2,16%	16,45%	5,64%	18,56%	19,59%	31,03%	2,98%	23,64%	5,22%	17,54%

Fonte: Elaborado pelo autor (2014),

Nas microrregiões de Cianorte, Blumenau, Assaí e Gramado-Canela, boa parte do emprego está na categoria dominado pelos fornecedores (DF). Esses setores se caracterizam por serem clientes de inovações tecnológicas de setores pertencentes às categorias BC, II e FE.

Os fornecedores especializados (FE) são caracterizados por empresas pequenas que fornecem tecnologias (bens de capital) para os demais setores. Isso inclui as indústrias de peças especiais, instrumentos e mecânica. Os destaques ficam por conta das microrregiões de Três Passos, Não-Me-Toque, Santa Maria, Jaguarão, Litoral Lagunar, União da Vitória e Paranaguá.

Outra questão importante que a taxonomia proporciona é a questão da mobilidade do emprego. Por uma variedade de motivos, a força de trabalho vai de um setor para outro e de uma região para outra, seja por salários melhores ou maior bem-estar. Em algumas microrregiões houve uma redução da participação do setor público (AP), como Florianópolis. Umuarama, Floraí, Pato Branco, Cerro Largo e Santa Maria. Nesse último caso, pode-se verificar que os setores do grupo intensivos em informação (II), baseados em ciência (BC) e intensivos em escala (IE), elevaram-se expressivamente de um período para outro.

Os motivos para as variações intersetoriais recaem sobre uma ampla gama de fatores, como a realização de grandes investimentos públicos (obras) ou privados (vinda de grandes empresas), desastres naturais, fechamento de uma grande empresa, crise internacional, tamanho da população da microrregião, presença de universidade federal, distância de portos e proximidade de grandes centros.

Por fim, das microrregiões mais diversificadas e mais especializadas na Tabela 10, observa-se os seguintes padrões:

- Quanto mais diversificada a microrregião, mais alta é a quantidade de empregos em setores com altos investimentos em P&D; no grupo baseado em ciência (BC), as microrregiões de Caxias do Sul (6,47% dos empregos em 2010), Londrina (4,11% dos empregos em 2010), Joinville (9,12% dos empregos em 2010), Criciúma (6,79% dos empregos em 2010) são destaque.

- Em microrregiões menos diversificadas, há maior foco no grupo de dominados pelos fornecedores (DF) e administração pública (AP), ou seja, a atividade econômica está mais concentrada em setores primários de produção de bens com pouco valor agregado e consumidores de alta tecnologia; as microrregiões de Cerro Azul (72,80% dos empregos formais no somatório dos dois grupos em 2010), Jaguarão (54,10% dos empregos formais no

somatório dos dois grupos em 2010) e Pitanga (48,05% dos empregos formais no somatório dos dois grupos em 2010).

Outro fator importante são exportações. Boas partes das economias sulistas possuem uma vocação exportadora, o que contribui para os aumentos de renda *per capita* nos últimos anos.

As economias que seguem estratégias de crescimento com ênfase nas exportações, tendem a se industrializar mais cedo, e obtêm taxas de produtividade mais elevadas (CHENERY *et al.*, 1986).

5 Conclusão

Uma forma de analisar a diversificação econômica de uma região é realizar uma avaliação da composição setorial do emprego paulatinamente em dois períodos de tempo. Com esse método em mãos e com as técnicas de *shift-share* e índice de diversificação e taxonomia de Pavitt, pode-se visualizar as variações positivas ou negativas nas taxas de crescimento do emprego em cada setor para cada microrregião sul-brasileira.

O *shift-share* é uma técnica estatística de análise regional que visa decompor o crescimento do emprego em três partes: uma parte relativa à área nacional de referência (nesse caso, o Brasil), um componente relativo à estrutura produtiva da região (efeito setorial ou estrutural), e um componente diferencial região-nação (efeito competitivo ou regional).

No presente estudo, evidenciou-se que essa técnica é uma boa forma de analisar a diversificação setorial. Observou-se que as três ferramentas usadas de forma interligada são úteis para a análise dos ganhos econômicos e sociais que um setor pode proporcionar para uma microrregião. A microrregião de Londrina (PR) é um exemplo de região que dá ênfase à diversificação setorial. Na taxonomia de Pavitt, verifica-se uma boa proporcionalidade nas 5 categorias de estudo nos dois períodos, com leve crescimento na área mais tecnológica, 4,06% (2002) e 4,10% (2010).

Nos resultados obtidos, ficou patente que o Efeito Setorial (ES) foi o fator preponderante para o crescimento do emprego regional. No geral, as microrregiões analisadas apresentaram resultados positivos no ES, com destaque para as microrregiões do estado de Santa Catarina, em 18 das 20 microrregiões. Isso demonstra que boa parte do crescimento das microrregiões desse estado foi devido aos setores presentes na economia catarinense serem mais dinâmicos em comparação ao Brasil. Esse estado tem realizado uma série de investimento de longo prazo em educação, transportes e atração de empresas, o que já pode ser observado nos resultados do ES.

Por outro lado, as microrregiões do estado do Rio Grande do Sul foram as que apresentaram maior declínio no ES, com 29 das 35 microrregiões. Pode-se verificar que dentre os setores mais afetados, encontra-se a indústria da borracha, fumo, couros e produtos similares (Código 9), a indústria têxtil, do vestuário e artefatos de tecidos (Código 11), a indústria de calçados (Código 12), entre outros. Assim, o Efeito Nacional foi preponderante sobre a economia gaúcha.

Embora, o método de estudo não apresente a motivação central desse declínio, infere-se circunstâncias de ordem tributária, pois esse estado possui uma taxa de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) superior aos demais e de ordem comercial, pois esse estado é dependente de exportações de produtos agrícolas, de calçados e maquinários para o mercado interno e externo, assim sendo sofre com a concorrência estrangeira, a queda de preços das *commodities* e oscilação da taxa de câmbio.

Como se pode observar, uma das vantagens encontradas no presente estudo foi o alto nível desagregação de informações, tanto em nível de setores (25), como em nível de cobertura geográfica (94 microrregiões). Isso proporcionou uma riqueza de detalhes sobre as diferenças entre a composição e o crescimento do emprego em nível local e nacional. Assim, isso auxiliou na obtenção de novas ideias sobre a situação da diversificação econômica no período de estudo.

Num próximo trabalho, sugere-se uma metodologia que envolva econometria espacial para analisar em detalhes os impactos que o crescimento que uma determinada região tem sobre as outras microrregiões vizinhas. Sugere-se o emprego de mais variáveis para análise da diversidade, como ocupações, nível salarial, entre outras.

Observou-se que se grande parte da força de trabalho esteja alocada em apenas um setor, isto pode acarretar com o tempo em perdas em termos de competitividade regional. Essa proeminente questão pode auxiliar na avaliação de quais setores são mais competitivos e em quais áreas políticas econômicas poderiam dar mais atenção para tornar viáveis investimentos, recuperar uma região ou setor com problemas sociais.

6 Referências

- ACEMOGLU, Daron; ZILIBOTTI, Fabrizio. Was Prometheus unbound by chance? Risk, diversification, and growth. *Journal of political economy*, v. 105, n. 4, p. 709-751, 1997.
- AKPADOCK. F. Diversification trends of the regional economy of mill-town communities in northeast Ohio. 1980-1991. **Community Development**. v. 27. n. 2. p. 177-196. 1996.
- ARCHIBUGI. D. Pavitt's taxonomy sixteen years on: a review article. **Economics of Innovation and New Technology**. v. 10. n. 5. p. 415-425. 2001.
- ATTARAN. M. Industrial diversity and economic performance in US areas. **The Annals of Regional Science**. v. 20. n. 2. p. 44-54. 1986.
- ATTARAN. M; ZWICK. M. Entropy and other measures of industrial diversification. **Quarterly Journal of Business and Economics**. p. 17-34. 1987.
- BALDWIN. J. R.; BROWN. W. M. Regional manufacturing employment volatility in Canada: The effects of specialization and trade. **Papers in Regional Science**. v. 83. n. 3. p. 519-541. 2004.
- BEAUDRY. C; SCHIFFAUROVA. A. Who's right. Marshall or Jacobs? The localization versus urbanization debate. **Research Policy**. vol. 38. pp. 318-337. 2009.
- BOEIRA. N.; GOLIN. T. (Coord.). História Geral do Rio Grande do Sul. 5 volumes. Passo Fundo: Méritos Editora. 2006.
- CARLEIAL. L. **A contribuição Neo-schumpeteriana e o Desenvolvimento Regional**. In: __.CRUZ *et alli*. Economia Regional e Urbana: Teorias e métodos com ênfase no Brasil. Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. IPEA. Brasília. 2011.
- CARVALHO, L. B. e KUPFER, D. (2007). A transição estrutural da indústria brasileira: da diversificação para a especialização. Anais do XXXV Encontro Nacional de Economia da ANPEC.
- CHENERY, H. B., ROBINSON, S., SYRQUIN, M. (1986) *Industrialization and Growth: A Comparative Study*. Oxford: Oxford University Press.
- DISSART. J. C.. Regional economic diversity and regional economic stability: research results and agenda. **International Regional Science Review**. v. 26. n. 4. p. 423-446. 2003.
- DOSI. G. Sources. procedures. and microeconomic effects of innovation. **Journal of economic literature**. p. 1120-1171. 1988.
- DURANTON. G; PUGA. D. Diversity and specialisation in cities: why. where and when does it matter?. **Urban studies**. v. 37. n. 3. p. 533-555. 2000.
- ESSLETZBICHLER. J. **Diversity. stability and regional growth in the US (1975-2002)**. Utrecht University. Section of Economic Geography. 2005.

FAGERBERG. J; MOWERY. D. C.; NELSON. R. R. (Ed.). **The Oxford handbook of innovation**. Oxford Handbooks Online. 2005.

FELIX. A.. Industrial diversity, growth, and volatility in the seven states of the Tenth District. **Economic Review**. n. Q IV. 2012.

FOCHEZATTO. A. Desenvolvimento regional: novas abordagens para novos paradigmas produtivos. In: Octavio Augusto Camargo Conceição; Marinês Zandavali Grando; Sônia Unikowsky Teruchkin; Luiz Augusto Estrella Faria. (Org.). *Três Décadas de Economia Gaúcha: o ambiente regional*. 1ed. Porto Alegre-RS: Fundação de Economia e Estatística. 2010. v. 1. p. 163-190.

FURTADO, Celso. *O mito do desenvolvimento econômico*. 1974.

GONÇALVES. E.; PEROBELLI. F. S.; LAUER. A. M “O caráter espacial do desenvolvimento de Minas Gerais: um estudo de alternativas locais através do método diferencial-estrutural.” *Anais do IX Seminário sobre a Economia Mineira*. in: João Antonio de Paula & *et alli* (ed.). *Anais do IX Seminário sobre a Economia Mineira*. volume 1. pages 491-516. 2000.

IMBS, Jean; WACZIARG, Romain. Stages of diversification. *American Economic Review*, p. 63-86, 2003.

IZRAELI. O; MURPHY. K. J. The effect of industrial diversity on state unemployment rate and per capita income. **The Annals of Regional Science**. v. 37. n. 1. p. 1-14. 2003.

KHAN. S. A. Methodology for Assessing Biodiversity. Annamalai University. April 12. 2013. Disponível em: <<http://ocw.unu.edu/international-network-on-water-environment-and-health/unu-inweh-course-1-magroves/Methodology-for-Assessment-Biodiversity.pdf>>. Acesso em: 11 Out. 2013.

KIRKPATRICK, C. H., LEE, N., NIXON, F. I. (1984) *Industrial Structure and Policy in Less Developed Countries*. Manchester: George Allen & Unwin.

KORT. J. R. Regional economic instability and industrial diversification in the US. **Land Economics**. v. 57. n. 4. p. 596-608. 1981.

JACOBS. J. *The economies of cities*. NY: Random House. 1969.

MALIZIA. E. E.; KE. S.. The influence of economic diversity on unemployment and stability. **Journal of Regional Science**. v. 33. n. 2. p. 221-235. 1993.

MARRUGAN. A. E. Ecological diversity and its measurement. **Ecological diversity and its measurement**. 1988.

MASON. S.; HOWARD. D. Regional industry diversity and its impact on regional unemployment. 2010.

NELSON. R. R. Recent evolutionary theorizing about economic change. **Journal of economic literature**. v. 33. n. 1. p. 48-90. 1995.

PAVITT. K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. **Research policy**. v. 13. n. 6. p. 343-373. 1984.

_____. **What we know about the strategic management of technology**. California. 1990.

PREBISCH, Raúl. **Capitalismo periférico. Crisis y transformación**. 1982.

RODGERS. A. Some aspects of industrial diversification in the United States. **Economic Geography**. v. 33. n. 1. p. 16-30. 1957.

RUIZ. Ricardo Machado; DOMINGUES. Edson Paulo. Aglomerações econômicas no Sul-Sudeste e no Nordeste Brasileiro: estruturas, escalas e diferenciais. **Estudos Econômicos (São Paulo)**. v. 38. n. 4. p. 701-746. 2008.

SHERWOOD-CALL. C. Assessing regional economic stability: a portfolio approach. **Economic Review**. n. Win. p. 17-26. 1990.

SCHOENING. N. C.; SWEENEY. L. E. Proactive industrial development strategies and portfolio analysis. **Review of Regional Studies**. v. 24. p. 71-86. 1992.

SIEGEL. P. B.; ALWANG. J.; JOHNSON. T. G. Toward an improved portfolio variance measure of regional economic stability. **The Review of Regional Studies**. v. 24. n. 1. p. 71-86. 1994.

SIEGEL. P. B.; JOHNSON. T. G.; ALWANG. J. Regional economic diversity and diversification. **Growth and Change**. v. 26. n. 2. p. 261-284. 1995.

TAVARES, Maria da Conceição. **Da substituição de importações ao capitalismo financeiro: ensaios sobre economia brasileira**. Biblioteca de ciências sociais. Economia Biblioteca de ciências sociais (Zahar Editores), 1972.

THISSE. J-F. **Geografia Econômica**. In: __. *CRUZ et alli*. **Economia Regional e Urbana: Teorias e métodos com ênfase no Brasil**. Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. IPEA. Brasília. 2011.

TRENDLE. B. Regional economic instability: the role of industrial diversification and spatial spillovers. **The Annals of Regional Science**. v. 40. n. 4. p. 767-778. 2006.

VIGNANDI. R. S. A dinâmica da economia regional e seus *spillovers* nas microrregiões paranaenses. **Economia e Desenvolvimento**. v. 1. n. 25. p. 21-45. 2013.

WAGNER. J. E. Regional economic diversity: action. concept. or state of confusion. **Journal of Regional Analysis and Policy**. v. 30. n. 2. p. 1-22. 2000.

WAGNER. J. E.; DELLER. S. C. Measuring the effects of economic diversity on growth and stability. **Land Economics**. p. 541-556. 1998.

SCHERER, W. J. G. O padrão espacial das atividades intensivas em tecnologia nas microrregiões brasileiras entre os anos 2006 e 2010. 2013. Dissertação de Mestrado.

7 Anexos

Tabela 15 - Resultados da análise *shift-share* por setores para as microrregiões do Sul do Brasil. 2002/2010.

	1 - São Miguel do Oeste			2 - Chapecó			3 - Xanxerê			4 - Joaçaba		
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC
1	24.67	8.45	-1.12	10.19	206924.36	-206875.55	27.89	787920.16	-787967.05	72.94	4070050.80	-4070079.70
2	173.78	-26.68	61.90	194.16	4063712.60	-4063144.80	65.97	2464211.40	-2464126.40	155.00	2463587.20	-2463499.20
3	68.65	2.54	82.81	710.66	11105886.00	-11105544.00	122.29	7906171.00	-7906167.30	465.55	10616725.00	-10616904.00
4	109.41	68.14	-104.56	561.02	14226206.00	-14225390.00	260.66	13051295.00	-13051147.00	565.31	10880993.00	-10880003.00
5	6.44	0.14	29.43	123.90	1066261.00	-1065954.90	1.07	43478.42	-43480.49	163.58	11585268.00	-11584759.00
6	2.15	1.23	114.62	95.47	107515.97	-107244.44	268.71	10178699.00	-10179009.00	36.47	1406534.40	-1406388.90
7	1184.78	-898.73	839.95	2426.96	55350299.00	-55352169.00	638.25	65914770.00	-65915220.00	3698.63	113096229.00	-
8	54.71	-22.03	77.32	192.55	3189625.70	-3189384.20	508.99	26725613.00	-26726002.00	1839.12	57810966.00	-57811957.00
9	24.67	-7.74	41.07	174.85	2662664.60	-2662462.40	76.70	4125143.70	-4125020.40	710.12	10481886.00	-10481970.00
10	51.49	10.82	-104.31	455.89	27908219.00	-27908116.00	50.42	3527620.90	-3527615.30	984.73	21849777.00	-21849620.00
11	428.00	-96.42	222.42	980.44	19924950.00	-19924278.00	211.86	12907363.00	-12906798.00	394.21	4703773.30	-4703376.50
12	22.53	-8.74	-15.78	194.16	7019715.50	-7019667.70	67.58	4697731.40	-4697697.00	122.29	2392769.00	-2392836.30
13	1563.98	133.74	1547.28	7606.97	123960732.00	-	1469.58	111251636.00	-	5986.13	134247280.00	-
14	135.70	-60.77	-213.93	402.79	30781897.00	-30781993.00	101.91	8389897.60	-8389865.50	281.04	5835442.20	-5835819.30
15	229.56	313.04	310.40	958.45	11024708.00	-11018547.00	1104.33	25695666.00	-25696675.00	968.64	32770560.00	-32770346.00
16	2071.90	708.47	-445.37	5863.31	125826132.00	-	2012.36	123460672.00	-	4532.11	95537954.00	-95536006.00
17	334.14	181.79	483.07	1504.98	19901548.00	-19899660.00	326.10	17120239.00	-17120167.00	874.24	18708065.00	-18707247.00
18	180.21	-55.19	99.98	554.04	11425428.00	-11425102.00	135.70	8498649.40	-8498647.00	416.20	9535533.50	-9535712.70
19	277.83	85.32	23.85	1144.02	22545765.00	-22543896.00	413.52	19879867.00	-19880127.00	2428.03	71659669.00	-71657646.00
20	530.44	24.62	424.94	1803.72	31193317.00	-31190719.00	666.68	33488498.00	-33488314.00	1786.03	37538188.00	-37535893.00
21	589.44	-88.91	-150.53	1911.53	49920097.00	-49919694.00	599.10	42124389.00	-42124439.00	2299.84	54597702.00	-54598437.00
22	289.63	-39.00	-135.63	1056.60	29993760.00	-29994090.00	229.02	19402709.00	-19402729.00	687.59	16345577.00	-16345592.00
23	322.88	88.11	-61.99	656.48	14308575.00	-14307717.00	201.13	10428435.00	-10428160.00	927.87	14476444.00	-14476317.00
24	1814.45	-749.76	481.31	3702.38	87495248.00	-87496326.00	1801.04	151360132.00	-	3600.48	86834568.00	-86837282.00
25	401.19	-222.86	277.67	717.63	15350733.00	-15350304.00	1447.59	90401698.00	-90402394.00	4766.49	132034635.00	-
Total	10892.61	-650.42	3234.39	34003.13	690472188.00	-	12808.43	811992084.00	-	38762.65	925579737.00	-
						690453599.00			811993362.00			925589225.00

	5 - Concórdia			6 - Canoinhas			7 - São Bento do Sul			8 - Joinville		
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC
1	1.61	123446.17	-123374.78	45.05	75198.78	-75177.84	32.72	758526.64	-758557.36	138.91	5393984.76	-5393750.67
2	59.53	3283921.82	-3283509.36	343.80	2771575.50	-2772013.30	1147.78	55688493.00	-55689169.00	407.62	13392727.52	-13392361.15
3	100.83	7694589.60	-7694595.44	99.76	2806782.00	-2806824.80	639.86	20277504.00	-20276772.00	7843.49	146286839.90	-146285892.40
4	80.45	3298885.17	-3298817.62	298.74	6368547.40	-6368555.10	134.62	3660951.30	-3660932.90	7241.18	180410191.00	-180406888.20
5	2.15	68003.65	-67988.79	6.44	51908.24	-51902.67	6.44	133228.70	-132945.14	3633.73	5780361.12	-5778953.85
6	17.70	488814.38	-488771.08	12.34	183399.78	-183414.11	26.82	1216067.70	-1215333.50	2039.18	5036287.96	-5038392.14
7	412.98	46726437.75	-46726597.74	3960.90	126268527.00	-126273673.00	7560.30	372851682.00	-372862882.00	1799.97	97306180.44	-97307048.41
8	183.97	14976600.57	-14976631.53	869.41	25463701.00	-25463991.00	286.94	8749487.00	-8749160.90	903.20	16878743.70	-16879044.90
9	46.66	3217071.82	-3217095.48	94.40	3162063.90	-3161969.30	14.48	289086.55	-289104.03	1237.35	55824551.92	-55823366.27
10	103.51	6480247.51	-6480245.03	185.57	5073238.30	-5073555.90	400.65	26820753.00	-26820867.00	4990.68	144585987.10	-144584815.80
11	97.08	4747796.74	-4747796.81	196.30	5413003.40	-5412640.70	663.99	10876538.00	-10876181.00	12216.31	268470785.60	-268472596.90
12	44.52	3641811.56	-3641894.08	26.82	2095020.10	-2095090.00	2.68	793130.03	-793131.71	17.16	573567.07	-573586.23
13	4072.46	398911560.20	-398911940.70	592.66	16888808.00	-16889160.00	140.52	4776266.40	-4776173.90	2866.76	60846821.44	-60845649.19
14	161.44	20070129.75	-20070257.18	38.08	1449158.50	-1449116.60	113.17	2202959.90	-2203044.00	614.65	21670715.46	-21670951.11
15	1297.95	79659655.24	-79660230.19	370.08	12068422.00	-12068571.00	200.06	6273450.90	-6273382.00	2309.50	53808035.85	-53803989.35
16	2067.61	118824449.40	-118823764.00	2647.93	65423786.00	-65422782.00	1742.05	41456335.00	-41456213.00	12187.88	310537344.80	-310529512.70
17	165.73	8254617.23	-8254585.96	300.89	7782000.80	-7781648.70	193.08	3693926.80	-3693805.90	2478.45	53085168.13	-53083428.57
18	172.70	13433782.97	-13433768.68	186.11	4986429.50	-4986476.60	122.82	3630724.00	-3630708.80	1138.66	28491964.88	-28491170.54
19	756.24	38719690.96	-38718832.21	732.65	14462720.00	-14463104.00	2558.90	84434168.00	-84439776.00	10790.17	1198954161.00	-1198958723.00
20	1087.17	49602101.48	-49601761.65	588.91	14637006.00	-14637216.00	670.43	20634696.00	-20634656.00	4117.51	105305133.80	-105302628.30
21	845.28	62892104.28	-62892115.56	768.04	21271877.00	-21271975.00	661.85	18667579.00	-18668325.00	7102.27	305629095.90	-305628668.10
22	385.63	25677790.10	-25677767.73	387.78	10477696.00	-10477771.00	256.37	7414629.60	-7414680.00	2364.20	66255463.11	-66255155.32
23	301.43	19012694.50	-19012488.93	421.57	9386287.10	-9386164.60	256.91	6285823.90	-6285573.80	2489.17	48490762.56	-48489968.73
24	1555.40	139506150.80	-139506417.20	2089.60	61267859.00	-61267693.00	1361.24	35690565.00	-35690642.00	6456.51	171933800.20	-171933514.70
25	322.88	29713406.03	-29713239.91	997.60	23313099.00	-23312802.00	120.14	2933289.70	-2933066.80	790.57	12523814.38	-12524508.95
Total	14342.91	1036549619.00	-1036548347.00	16261.41	434816071.00	-434821246.00	19314.82	585550604.00	-585565825.00	98175.07	3535199425.00	-3535181501.00

	9 - Curitibaanos			10 - Campos de Lages			11 - Rio do Sul			12 - Blumenau		
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC
1	1.07	131500.13	-131475.20	29.50	52857.63	-52860.12	100.83	4061871.50	-4062002.30	198.98	15332586.59	-15332652.57
2	51.49	7630881.70	-7630891.18	83.67	1462218.50	-1462267.20	601.24	29493197.00	-29492603.00	1396.64	43756013.86	-43756283.50
3	268.17	50102455.48	-50102618.65	180.75	3752764.60	-3752763.40	597.49	23300552.00	-23299815.00	2662.41	78454929.06	-78455216.47
4	151.79	25494343.54	-25494369.32	274.61	4773404.50	-4773324.10	659.70	23397598.00	-23397511.00	1936.20	78006656.86	-78003910.06
5	1.61	275979.27	-275966.88	16.09	71298.38	-71326.47	196.84	19703926.00	-19704007.00	1084.49	53472667.09	-53471098.58
6	6.44	1958798.77	-1958803.20	75.09	1616926.20	-1616971.20	484.32	23954774.00	-23954226.00	793.25	23958867.37	-23958335.62
7	2446.80	572849834.10	-572853047.90	2252.64	68032794.00	-68035348.00	2637.74	170653706.00	-	2963.84	195916353.30	-195919738.20
8	538.49	118663615.70	-118664139.20	1365.53	33801376.00	-33802651.00	501.48	29079625.00	-29079653.00	1554.32	66839825.51	-66839663.84
9	38.08	5555970.42	-5556048.50	78.84	4536898.70	-4536496.50	107.81	1515359.30	-1515386.10	608.21	28073072.72	-28072345.94
10	360.42	64862890.92	-64863237.34	169.48	4171078.90	-4171066.40	151.25	5764008.00	-5764313.30	2067.61	294992993.00	-294992609.60
11	38.62	7929467.98	-7929070.59	252.62	898890.78	-898456.40	2998.70	73248930.00	-73246728.00	31588.51	1059724985.00	-
12	0.54	171138.80	-171137.33	5.36	44905.23	-44919.59	0.00	0.00	0.00	72.41	0.00	0.00
13	68.12	11605925.51	-11605639.63	719.24	4769431.00	-4768880.20	1162.26	35850140.00	-35849993.00	1823.03	73575201.56	-73571524.60
14	42.91	9645458.48	-9645410.38	308.93	3630590.10	-3631301.10	132.48	26339911.00	-26340116.00	697.25	63730238.71	-63730345.96
15	213.46	25788837.82	-25788951.28	922.51	18521959.00	-18521728.00	278.36	10005178.00	-10004563.00	2208.13	52555498.74	-52551867.87
16	1429.36	227312154.90	-227311969.30	3500.18	54750451.00	-54748630.00	3004.60	99401870.00	-99401344.00	12349.32	490517906.00	-490515820.30
17	311.62	48733169.87	-48733008.48	596.95	8266231.50	-8266061.50	499.87	17773322.00	-17772894.00	2557.82	82994411.70	-82990999.53
18	98.69	15452031.13	-15452060.82	271.39	4958455.80	-4958453.10	208.64	8128753.60	-8128769.20	1409.51	61007065.42	-61006725.93
19	493.97	112836069.40	-112836715.40	1381.09	41556206.00	-41557145.00	860.30	44099371.00	-44094427.00	6182.44	86673803.42	-86674571.86
20	240.82	38673880.11	-38673426.93	1318.87	13013655.00	-13014442.00	494.51	24417332.00	-24416744.00	3131.71	93254573.99	-93254046.70
21	354.52	67607340.84	-67607289.36	2157.71	33579471.00	-33580968.00	1927.08	99406921.00	-99409730.00	5213.26	447441609.80	-447443204.00
22	260.66	48546907.13	-48546989.79	560.48	10305843.00	-10305985.00	544.93	23360938.00	-23361209.00	2245.67	114535328.60	-114535576.30
23	201.13	35238297.48	-35238453.61	697.25	15639994.00	-15639856.00	483.78	17691651.00	-17691723.00	1980.18	88024137.55	-88020798.73
24	1302.78	249806323.00	-249806240.80	3252.39	52034930.00	-52035898.00	2084.23	90917897.00	-90918020.00	5984.53	257519297.40	-257522240.90
25	1526.97	428849114.40	-428850229.30	2901.62	63681077.00	-63682800.00	297.67	14678980.00	-14679033.00	406.55	18264231.79	-18264360.33
Total	10448.52	1912518622.00	-1912523426.00	23372.80	455258465.00	-	21016.10	915779393.00	-	93116.28	3648401388.00	-
						455265353.00			915774832.00			3648395534.00

	13 - Itajaí			14 - Ituporanga			15 - Tijucas			16 - Florianópolis		
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC
1	144.81	29056483.70	-29056538.51	0.00	0.00	0.00	62.22	-178.22	175.00	165.19	2914744.57	-2914926.76
2	384.56	73159455.86	-73158995.42	89.03	6781191.30	-6781050.40	1395.03	6447357.80	-6447807.80	651.66	12723732.62	-12723479.27
3	365.25	67340660.04	-67339669.29	90.11	4998262.40	-4997621.60	38.08	78397.41	-78114.49	626.99	3021545.04	-3020639.03
4	338.97	40220202.21	-40220125.18	141.59	14168485.00	-14168582.00	35.94	339698.82	-339635.76	272.46	2926947.84	-2926573.30
5	104.05	12266843.74	-12266543.79	0.00	0.00	0.00	18.77	-53.77	130.00	854.40	6121632.00	-6121521.39
6	594.81	85517535.68	-85516848.49	0.54	41277.36	-41272.90	3.22	5907.73	-5861.95	155.00	449736.57	-448839.57
7	380.80	112359910.80	-112359693.70	167.88	15120190.00	-15120277.00	135.70	1188842.40	-1188905.10	1213.21	25063149.91	-25064304.12
8	369.54	63266653.91	-63266545.45	121.75	11927176.00	-11927304.00	120.68	1367111.40	-1366980.10	662.38	8316342.51	-8316174.89
9	112.10	14033643.29	-14033612.38	9.12	898288.90	-898304.02	182.89	3117706.60	-3117965.50	231.16	7918625.52	-7918450.68
10	471.98	78648010.63	-78647937.61	8.58	879329.75	-879326.33	109.41	689433.43	-688971.85	1136.51	7961267.40	-7961013.91
11	1472.80	284210710.60	-284208651.40	620.55	45037218.00	-45036810.00	379.20	2213029.00	-2212318.20	927.87	9716257.13	-9716485.01
12	0.54	939844.24	-939842.77	1.61	88992.55	-88997.15	1001.89	0.00	0.00	9.65	77812.80	-77814.45
13	2803.47	291872130.50	-291871939.00	53.10	5601115.70	-5600996.80	70.80	285120.64	-284863.43	1615.47	12336970.97	-12334365.44
14	490.22	91910097.74	-91910439.95	12.87	1838232.00	-1838243.90	6.97	73823.51	-73822.49	2566.41	42289334.88	-42289145.28
15	1565.59	176466046.70	-176459773.30	114.78	5167313.50	-5167356.30	428.00	3531811.40	-3531205.40	6232.32	72256447.75	-72252765.07
16	10062.35	1685864026.00	-1685856539.00	578.18	49568994.00	-49568555.00	882.29	5005863.90	-5004848.20	17961.09	221964567.00	-221954720.10
17	2085.31	252418730.60	-252415848.90	173.78	12660234.00	-12660332.00	178.07	1590675.10	-1590598.10	2540.12	38241013.61	-38236683.74
18	460.18	75313116.63	-75312613.82	47.73	3731879.00	-3731913.70	60.07	578064.38	-578019.45	2687.62	36922618.42	-36923536.04
19	4386.22	813504142.40	-813500067.60	38.62	3149294.30	-3149119.90	259.59	722743.20	-722822.79	14918.94	289473088.10	-289458548.00
20	2350.80	393924031.60	-393917894.40	30.04	1697076.10	-1696858.10	279.44	567070.67	-567093.11	5255.10	93675522.23	-93673513.33
21	6565.92	1304161045.00	-1304158376.00	178.07	16841463.00	-16841451.00	287.48	2016288.30	-2016144.80	16780.59	247581547.30	-247576407.90
22	917.15	169236776.60	-169235987.70	135.16	11226385.00	-11226541.00	128.72	1548795.30	-1548826.00	2469.33	46672857.18	-46671171.50
23	2252.64	251575864.20	-251576715.90	9.12	1134485.00	-1134418.10	66.51	133926.94	-133817.44	3313.53	36453196.26	-36445101.79
24	5330.19	1141731286.00	-1141729376.00	635.03	60959480.00	-60959615.00	949.33	7360716.20	-7360906.50	46052.10	857954131.30	-857990694.30
25	1521.07	303355279.90	-303356443.00	65.43	9640483.60	-9640415.00	79.92	419920.48	-420034.39	1272.21	43880077.99	-43881656.20
Total	45531.31	7904696388.00	-7904660878.00	3322.65	282056930.00	-282055415.00	7160.19	44336874.00	-44330761.00	130571.32	1742753042.00	-1742738407.00

	17 - Tabuleiro			18 - Tubarão			19 - Criciúma			20 - Araranguá		
	EN	ES	EC	EN	ES	ER	EN	ES	EC	EN	ES	EC
1	2.15	882513.16	-882518.30	192.55	2379335.10	-2379477.60	1515.17	124881273.00	-124881660.00	40.23	3203817.31	-3203834.54
2	11.26	2508768.69	-2508765.95	1734.54	3210861.60	-3211899.10	3109.19	240185612.00	-240186531.00	398.50	32242845.84	-32243131.34
3	1.61	270551.23	-270351.84	590.51	25142.17	-25029.68	1213.21	69525560.00	-69524000.00	86.35	4323627.02	-4323450.37
4	1.61	275044.02	-275047.62	365.79	3389793.50	-3389710.30	698.32	39539721.00	-39538708.00	258.52	12448850.56	-12448763.08
5	0.00	0.00	0.00	76.70	0.00	0.00	96.54	1596247.00	-1595904.60	7.51	243395.10	-243401.61
6	2.68	224610.84	-224617.52	102.44	1582430.60	-1581205.10	140.52	1658801.20	-1658277.70	26.28	828871.59	-828875.87
7	156.08	59117173.14	-59117401.21	2349.72	9640973.00	-9644279.70	985.26	118375307.00	-118376312.00	633.42	71389345.62	-71389937.04
8	0.54	124666.01	-124667.54	308.40	0.00	0.00	354.52	22128709.00	-22128507.00	61.14	3698952.65	-3698931.79
9	0.00	0.00	0.00	232.24	0.00	0.00	149.64	9876779.50	-9876709.20	597.49	37239959.65	-37241224.14
10	3.22	755266.17	-755264.39	1809.09	3043953.50	-3044789.60	2623.79	191213617.00	-191214239.00	154.47	12218903.73	-12218676.20
11	10.19	2819651.46	-2819634.65	2382.44	3033893.60	-3033645.10	4042.42	238382920.00	-238384181.00	958.98	78082453.48	-78081623.46
12	0.00	0.00	0.00	26.28	0.00	0.00	28.43	7266368.10	-7266412.60	499.87	79821995.33	-79822792.20
13	46.13	7465067.88	-7465043.01	1028.71	1738255.60	-1737736.30	1284.01	66718008.00	-66716094.00	735.86	35117641.43	-35116299.29
14	10.73	2645357.95	-2645357.68	569.06	1132820.40	-1133448.40	443.02	44049199.00	-44049763.00	148.57	19404456.68	-19404532.25
15	9.65	2024577.09	-2024552.75	1398.78	1492155.10	-1492586.90	1839.66	126017343.00	-126018418.00	294.45	26838680.69	-26838141.14
16	157.69	33481510.44	-33481434.13	6270.93	10771605.00	10768879.00	5772.67	306324705.00	-306321221.00	2421.59	145126451.60	-145124822.20
17	27.35	4338083.96	-4337944.32	970.25	698601.89	-697908.14	814.17	39820154.00	-39819102.00	353.45	17669080.15	-17668561.60
18	16.09	4621192.67	-4621165.76	350.23	443744.16	-443788.39	532.59	34052358.00	-34052392.00	140.52	10432693.60	-10432595.12
19	40.76	7693838.67	-7693865.43	1237.35	3225102.20	-3223862.60	1935.67	87647322.00	-87645931.00	170.02	9861793.97	-9861096.99
20	11.26	2513782.58	-2513749.84	1544.67	1537631.70	-1537155.40	1710.94	94405814.00	-94405181.00	532.59	34223287.82	-34223049.41
21	108.34	24759824.93	-24759839.28	2452.70	5165024.00	-5165800.70	2982.61	204950172.00	-204952088.00	730.50	68324193.61	-68324434.11
22	26.28	5368800.58	-5368809.87	827.04	1894941.20	-1894670.20	994.38	54536883.00	-54536959.00	279.44	20826735.66	-20826577.10
23	0.54	73228.18	-73209.71	1685.73	255616.39	-256008.12	1112.38	73989113.00	-73988584.00	129.26	8044282.24	-8044120.50
24	311.08	108869739.70	-108869733.80	3708.82	7399570.00	-7399780.80	2953.65	184176520.00	-184177301.00	1721.66	137638583.00	-137639127.70
25	37.01	16513425.23	-16513452.24	488.61	1317288.90	-1317321.50	1012.08	63332219.00	-63334611.00	191.47	79445530.79	-79445569.26
Total	992.24	241554091.30	-241553843.50	32703.57	60407926.00	60407701.00	38344.84	2338000000.00	2338000000.00	11572.16	827295012.40	-827292151.50

	21 - Cachoeira do Sul			22 - Santa Rosa			23 - Três Passos			24 - Frederico Westphalen			
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	
1	138.38		47.38	-144.76	24.67	8.45	27.88	8.05	2.75	427.12	16.63	5.69	57.68
2	216.68		-33.27	-247.42	148.03	-22.73	-83.30	48.27	-7.41	37.67	107.81	-16.55	127.75
3	127.65		4.72	65.63	349.70	12.92	-312.62	47.20	1.74	913.86	138.38	5.11	-83.49
4	268.17		167.01	-170.18	547.07	340.71	1062.22	982.05	611.60	-104.33	3.75	2.34	20.91
5	38.62		0.82	-59.43	16.63	0.35	-11.98	1.07	0.02	-523.84	4.83	0.10	27.07
6	21.45		12.35	-1.80	26.82	15.43	-27.25	4.29	2.47	-114.84	3.22	1.85	-0.07
7	237.06		-179.83	-219.24	324.49	-246.14	128.66	284.80	-216.04	-4.58	266.56	-202.21	-90.36
8	98.69		-39.73	4.05	121.21	-48.80	-106.41	36.47	-14.68	1496.39	32.72	-13.17	16.46
9	135.16		-42.41	-219.75	61.14	-19.18	-45.96	8.05	-2.52	901.34	98.69	-30.96	-80.72
10	26.28		5.52	-13.80	33.25	6.99	51.76	28.96	6.09	-14.23	98.15	20.63	-16.78
11	30.04		-6.77	-30.27	114.24	-25.74	114.50	216.68	-48.81	11.05	84.74	-19.09	123.35
12	90.64		-35.18	-6.46	13.94	-5.41	33.47	14.48	-5.62	2752.59	106.73	-41.43	73.70
13	584.08		49.95	-14.02	744.98	63.71	484.31	400.65	34.26	64.72	405.48	34.67	590.85
14	149.10		-66.77	-63.33	141.06	-63.17	41.11	63.29	-28.34	886.46	53.63	-24.02	76.38
15	156.08		212.84	-135.91	444.63	606.33	-385.96	203.27	277.20	-207.20	293.92	400.81	-160.73
16	1913.68		654.37	-997.04	2323.98	794.67	-638.65	1672.32	571.84	-16.35	1502.30	513.70	268.00
17	250.47		136.27	-93.74	809.34	440.33	-1060.67	348.09	189.38	-2855.86	264.42	143.86	-290.28
18	149.64		-45.83	55.19	266.03	-81.47	-124.56	210.78	-64.55	-6.22	173.78	-53.22	130.44
19	130.33		40.02	53.64	232.77	71.48	631.74	142.13	43.65	123.41	119.07	36.57	156.37
20	380.80		17.68	-218.48	514.89	23.90	16.21	351.31	16.31	20.92	202.74	9.41	91.85
21	498.80		-75.24	-177.56	711.73	-107.36	-419.37	1139.73	-171.92	-694.57	996.53	-150.32	-1648.21
22	477.88		-64.35	-335.54	489.15	-65.86	81.72	289.09	-38.93	-60.67	293.38	-39.50	-98.88
23	280.51		76.54	-356.05	403.33	110.06	-139.39	152.32	41.57	-137.69	251.55	68.64	-300.19
24	1666.96		-688.82	-253.14	2005.39	-828.66	-503.73	1718.45	-710.09	117.63	2424.27	-1001.75	202.48
25	1079.12		-599.45	-594.67	338.43	-188.00	67.57	300.35	-166.85	-58.32	251.01	-139.43	-30.57
Total	9146.27		-452.17	-4626.27	12280.67	792.80	-3401.67	8672.14	323.11	-61.61	8194.26	-488.27	-1325.26

	25 - Erechim			26 - Sananduva			27 - Cerro Largo			28 - Santo Ângelo			
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	
1	15.55	5.33		-21.88	1.61	0.55	-3.16	5.90	2.02	-0.92	10.19	3.49	-14.68
2	155.00	-23.80		22.79	32.18	-4.94	13.76	22.53	-3.46	15.93	87.42	-13.42	-57.00
3	340.04	12.57		214.39	24.67	0.91	13.42	99.22	3.67	-162.89	319.66	11.81	79.53
4	578.18	360.08		273.74	5.36	3.34	1.30	87.96	54.78	-32.74	6.97	4.34	72.69
5	47.20	1.00		-56.20	0.54	0.01	-1.55	0.00	0.00	0.00	13.41	0.28	-28.69
6	790.03	454.62		309.35	0.54	0.31	-1.84	0.54	0.31	21.16	21.45	12.35	127.20
7	523.47	-397.09		124.62	142.67	-108.22	-7.45	45.59	-34.58	49.99	163.58	-124.09	-53.50
8	536.34	-215.95		-234.39	16.63	-6.69	-10.93	8.05	-3.24	21.19	119.60	-48.16	-90.45
9	278.36	-87.34		-120.03	3.22	-1.01	0.79	24.14	-7.57	-16.56	154.47	-48.46	-335.00
10	240.28	50.50		-144.79	3.22	0.68	15.11	0.00	0.00	0.00	47.20	9.92	-15.12
11	505.77	-113.94		602.17	37.54	-8.46	-39.09	24.14	-5.44	0.30	40.23	-9.06	6.84
12	70.80	-27.48		45.68	24.14	-9.37	-59.77	23.06	-8.95	-28.11	5.36	-2.08	-11.28
13	2564.80	219.32		-3080.12	262.27	22.43	14.30	213.46	18.25	-175.72	762.14	65.17	199.68
14	60.07	-26.90		160.83	16.63	-7.45	-0.18	14.48	-6.48	229.00	82.06	-36.75	62.69
15	1428.82	1948.46		-1670.28	49.88	68.02	-70.90	131.94	179.93	-326.87	304.64	415.44	5.92
16	2968.66	1015.12		-1085.78	566.38	193.67	36.95	709.58	242.64	-47.22	2583.57	883.44	-212.00
17	495.58	269.62		974.79	217.76	118.47	-92.23	86.35	46.98	-70.33	521.33	283.63	-461.96
18	359.89	-110.21		122.32	56.85	-17.41	106.56	70.26	-21.52	485.26	254.76	-78.02	-48.75
19	909.10	279.19		1590.71	20.38	6.26	136.36	28.43	8.73	104.84	261.74	80.38	-9.11
20	593.73	27.56		129.71	61.68	2.86	80.46	166.80	7.74	340.45	320.73	14.89	42.38
21	1102.72	-166.34		-696.39	96.01	-14.48	26.48	179.68	-27.10	-98.57	856.54	-129.20	126.66
22	673.11	-90.63		16.52	216.15	-29.10	466.96	133.55	-17.98	40.43	587.83	-79.15	-375.68
23	566.92	154.70		-201.61	9.65	2.63	-14.29	46.13	12.59	-33.71	481.64	131.43	-514.06
24	2637.20	-1089.74		368.54	909.10	-375.66	74.56	1045.87	-432.17	-290.70	2685.47	-1109.69	-464.79
25	594.27	-330.12		29.85	164.12	-91.17	-68.95	129.80	-72.10	117.31	1018.52	-565.78	-53.73
Total	19035.92	2118.53		-206.92	2939.16	-253.82	362.84	3297.44	-62.97	85.56	11710.53	-327.30	-2349.53

	29 – Ijuí			30 - Carazinho			31 - Passo Fundo			32 - Cruz Alta			
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	
1	46.13		15.79	-104.92	11.26	3.86	9.88	166.27	56.93	-180.20	58.46	20.02	-124.48
2	76.16		-11.69	1.53	59.53	-9.14	13.61	177.53	-27.26	131.73	28.43	-4.36	16.94
3	998.67		36.90	-2427.58	274.07	10.13	-434.20	751.95	27.79	232.26	60.61	2.24	-35.85
4	1282.93		798.99	1488.08	219.90	136.95	-382.85	1201.95	748.55	-1633.50	253.69	157.99	102.32
5	358.81		7.59	-333.40	8.58	0.18	1.24	28.43	0.60	50.97	1.07	0.02	-1.10
6	6.97		4.01	12.02	20.92	12.04	83.05	81.52	46.91	-196.44	5.90	3.39	-8.29
7	134.62		-102.12	8.50	176.46	-133.85	171.40	556.72	-422.31	-31.41	145.35	-110.26	-172.09
8	60.07		-24.19	61.12	118.53	-47.72	-87.81	191.47	-77.09	91.62	71.87	-28.94	-14.93
9	46.66		-14.64	112.98	72.41	-22.72	-93.69	526.69	-165.25	-617.44	20.38	-6.39	20.01
10	35.40		7.44	20.16	62.22	13.08	73.71	239.21	50.28	287.51	37.54	7.89	-38.44
11	96.01		-21.63	-22.38	299.82	-67.54	27.73	458.57	-103.31	-127.27	50.42	-11.36	4.94
12	4.83		-1.87	-8.95	409.23	-158.84	499.61	187.18	-72.66	33.47	4.29	-1.67	4.37
13	476.27		40.73	153.00	801.83	68.57	-726.40	3530.22	301.88	1049.91	134.62	11.51	259.87
14	124.97		-55.96	5.99	153.39	-68.69	70.30	181.82	-81.42	367.60	252.62	-113.13	34.51
15	399.04		544.16	69.80	322.34	439.57	816.08	789.50	1076.63	536.88	255.30	348.15	-458.45
16	2836.72		970.00	210.28	2270.88	776.51	-94.39	5719.04	1955.59	256.38	2044.54	699.12	-178.66
17	1081.81		588.56	-1529.37	366.32	199.30	880.38	1308.14	711.70	-1149.85	677.40	368.54	-446.95
18	335.21		-102.65	-46.56	229.02	-70.13	89.11	640.93	-196.28	-17.66	232.24	-71.12	-8.12
19	499.87		153.51	-335.38	251.01	77.08	104.91	1425.60	437.80	804.60	190.94	58.64	336.42
20	421.03		19.54	207.43	631.81	29.33	727.86	1281.86	59.50	1130.64	216.68	10.06	96.26
21	827.04		-124.75	-60.29	725.14	-109.38	-514.76	1898.12	-286.31	637.19	551.36	-83.17	-441.19
22	723.53		-97.42	517.90	438.73	-59.08	-145.65	2054.73	-276.67	211.94	498.26	-67.09	-326.17
23	923.05		251.88	-1309.93	329.85	90.01	-426.86	1501.23	409.65	-807.88	500.95	136.70	-766.64
24	2297.70		-949.45	512.75	2151.28	-888.95	-31.33	2963.84	-1224.71	825.87	2230.12	-921.53	-362.59
25	835.09		-463.89	-402.20	1223.40	-679.60	-1050.80	1098.97	-610.47	-93.49	1200.34	-666.79	678.45

Total	14928.60	1468.84	-1730.60	11627.94	-459.05	-878.94	28961.50	2340.06	4133.50	9723.38	-261.52	-2091.38
--------------	----------	---------	----------	----------	---------	---------	----------	---------	---------	---------	---------	----------

	33 - Não-Me-Toque			34 - Soledade			35 - Guaporé			36 - Vacaria			
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	
1	10.73		3.67	-27.40	9.12	3.12	59.76	364.71	124.88	-516.59	12.87	4.41	-5.28
2	40.76		-6.26	70.50	56.32	-8.65	-45.67	233.85	-35.90	71.06	97.08	-14.90	-115.17
3	37.54		1.39	-46.93	31.64	1.17	-25.81	747.66	27.63	68.71	44.52	1.64	416.84
4	520.79		324.34	1096.87	5.90	3.67	-13.57	178.60	111.23	53.17	172.70	107.56	-387.26
5	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.54	0.79	-23.34	19.31	0.41	-26.72
6	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.02	8.64	55.34	185.57	106.79	-222.36
7	48.81		-37.02	3.22	118.00	-89.51	-152.49	858.69	-651.37	-331.32	1499.62	-1137.56	-630.06
8	66.51		-26.78	-9.73	4.29	-1.73	2.44	505.24	-203.42	-110.81	202.20	-81.41	-129.79
9	237.60		-74.55	-86.05	245.65	-77.07	-369.57	1692.17	-530.92	-682.24	52.03	-16.32	-57.70
10	1.07		0.23	10.70	6.44	1.35	-0.79	234.92	49.38	510.70	39.69	8.34	111.97
11	20.92		-4.71	-19.21	6.97	-1.57	211.60	323.95	-72.98	620.03	133.01	-29.97	-103.05
12	0.00		0.00	0.00	287.48	-111.59	-610.89	1054.45	-409.29	-1840.16	359.35	-139.48	-179.87
13	45.05		3.85	-41.91	68.65	5.87	-50.52	1256.12	107.41	1001.47	273.54	23.39	201.07
14	15.55		-6.97	6.41	77.77	-34.83	-3.94	33.79	-15.13	-9.66	38.62	-17.29	54.68
15	85.28		116.29	-113.57	89.57	122.14	-51.71	537.95	733.60	-138.55	1523.75	2077.92	-5574.67
16	544.93		186.33	-111.26	585.15	200.09	-161.24	1360.70	465.28	-132.99	1871.30	639.88	-503.18
17	469.30		255.33	-706.63	131.40	71.49	-128.90	108.88	59.24	361.89	209.17	113.80	123.02
18	82.06		-25.13	-19.93	77.23	-23.65	7.42	139.99	-42.87	127.88	153.93	-47.14	24.21
19	66.51		20.42	-60.93	69.72	21.41	-13.14	227.95	70.00	89.05	264.42	81.20	-194.62
20	80.99		3.76	-30.75	74.55	3.46	48.99	301.43	13.99	342.58	701.54	32.56	-134.10
21	203.81		-30.74	-102.07	171.09	-25.81	-55.29	390.46	-58.90	58.44	539.56	-81.39	116.83
22	91.18		-12.28	-97.90	135.16	-18.20	-85.96	295.53	-39.79	-93.73	325.56	-43.84	-63.72
23	25.21		6.88	-7.09	6.97	1.90	34.12	106.73	29.12	-34.86	116.92	31.91	-53.83

24	627.52	-259.30	88.78	923.58	-381.64	129.06	1599.38	-660.89	68.51	1745.80	-721.40	203.60
25	355.06	-197.23	19.18	120.68	-67.04	-24.64	301.96	-167.74	55.78	3634.27	-2018.83	950.56
Total	3677.17	241.52	62.83	3303.34	-405.59	-1705.34	12907.65	-1088.01	-1517.65	14216.33	-1119.72	-7298.33

	37 - Caxias do Sul			38 - Santiago			39 - Santa Maria			40 - Restinga Seca			
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	
1	113.17		38.75	121.08	6.97	2.39	-21.36	89.03	30.48	46.48	17.16	5.88	-13.04
2	700.47		-107.54	519.08	44.52	-6.83	12.32	256.37	-39.36	9.99	67.04	-10.29	-14.75
3	8126.68		300.30	-1043.98	17.16	0.63	28.20	204.35	7.55	31.10	20.92	0.77	12.31
4	3744.75		2332.17	-874.92	5.36	3.34	17.30	179.14	111.56	149.30	3.22	2.00	1.78
5	2138.94		45.22	-488.16	0.00	0.00	0.00	31.64	0.67	224.69	1.07	0.02	-0.10
6	8322.98		4789.39	2618.62	2.15	1.23	1.62	35.94	20.68	77.39	0.00	0.00	0.00
7	8705.40		-6603.60	-70.80	87.42	-66.32	-40.11	155.54	-117.99	91.45	441.95	-335.25	-396.70
8	1662.13		-669.23	41.10	26.82	-10.80	-22.02	185.57	-74.72	128.14	7.51	-3.02	28.51
9	1812.31		-568.62	109.31	2.68	-0.84	-1.84	934.31	-293.14	-1627.17	0.00	0.00	0.00
10	3565.61		749.45	1982.94	8.58	1.80	-4.39	104.05	21.87	81.08	8.05	1.69	-15.74
11	3544.16		-798.43	745.27	47.73	-10.75	-55.98	93.86	-21.14	73.28	17.16	-3.87	45.70
12	2536.91		-984.71	-2489.19	1.07	-0.42	62.34	68.12	-26.44	236.32	237.06	-92.02	-338.05
13	6261.82		535.47	-1958.28	292.31	25.00	-294.30	1021.74	87.37	-68.11	282.65	24.17	-98.82
14	152.86		-68.45	3077.59	48.27	-21.62	7.35	188.79	-84.54	339.75	63.82	-28.58	-20.24
15	3330.16		4541.28	-5165.44	218.83	298.41	-231.24	1528.58	2084.50	-2339.08	131.94	179.93	-322.87
16	12294.08		4203.88	-2967.96	1312.43	448.78	-514.21	5530.78	1891.22	-636.99	544.39	186.15	7.46
17	2264.98		1232.28	-52.26	316.44	172.16	-409.61	657.56	357.75	-635.31	111.56	60.69	-161.25
18	1456.17		-445.93	1010.76	120.14	-36.79	20.65	665.07	-203.67	-125.40	106.20	-32.52	-34.68
19	5599.43		1719.59	-4162.02	98.15	30.14	267.71	1072.69	329.42	235.89	37.54	11.53	0.93
20	5075.96		235.60	924.44	123.90	5.75	-59.65	1420.78	65.95	-257.72	53.10	2.46	83.44
21	6411.46		-967.11	-1877.35	316.98	-47.81	-140.17	3894.39	-587.43	-2373.96	173.24	-26.13	-120.11
22	3784.98		-509.65	-278.33	252.62	-34.02	-56.60	1323.70	-178.24	14.54	99.76	-13.43	8.67

23	2606.63	711.29	1341.08	212.39	57.96	-192.35	1037.83	283.20	4469.98	16.09	4.39	49.52
24	5603.72	-2315.56	-1022.16	1382.69	-571.35	202.66	6084.82	-2514.36	-6004.46	851.71	-351.94	-65.77
25	1834.30	-1018.95	230.65	1026.56	-570.25	134.69	1237.88	-687.64	-619.24	205.42	-114.11	-98.31
Total	101650.04	6376.88	-3352.04	5972.19	-330.21	-1619.19	28002.52	463.54	-8014.52	3498.57	0.00	-1991.57

	41 - Santa Cruz do Sul			42 - Lajeado-Estrela			43 - Montenegro			44 - Gramado-Canela			
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	
1	21.99		7.53	5.48	99.76	34.16	81.08	41.83	14.32	18.84	49.34	16.90	55.76
2	171.09		-26.27	-33.83	537.95	-82.59	-158.36	682.77	-104.83	-14.94	82.60	-12.68	118.08
3	719.24		26.58	-205.81	594.27	21.96	-66.23	235.45	8.70	616.84	701.00	25.90	39.09
4	783.06		487.68	-476.74	231.16	143.96	272.87	163.58	101.88	1100.54	107.81	67.14	80.06
5	188.79		3.99	8.22	56.85	1.20	-92.05	22.53	0.48	74.00	12.87	0.27	25.86
6	47.20		27.16	25.64	69.19	39.81	245.00	66.51	38.27	192.22	1.07	0.62	12.31
7	291.23		-220.92	733.69	1094.14	-829.98	535.83	1214.28	-921.11	585.83	2887.68	-2190.49	680.81
8	261.74		-105.38	-115.35	344.87	-138.86	61.99	79.92	-32.18	132.26	433.37	-174.49	87.12
9	3216.45		-1009.17	-2584.28	1436.33	-450.65	-660.68	1288.83	-404.38	1129.54	2033.82	-638.12	-2000.70
10	485.93		102.14	-409.06	846.89	178.01	-891.89	1168.69	245.65	-749.34	786.82	165.38	-984.20
11	587.83		-132.43	148.59	454.82	-102.46	59.64	282.65	-63.68	413.02	734.25	-165.41	145.16
12	1631.56		-633.30	-1398.26	8197.48	-3181.89	-9554.59	4586.81	-1780.39	-7062.42	16637.92	-6458.09	-6088.83
13	1380.01		118.01	-1031.02	5277.62	451.31	139.07	2783.62	238.04	-2176.66	1000.82	85.58	767.60
14	181.28		-81.18	-195.10	174.85	-78.30	254.45	55.24	-24.74	-7.50	121.75	-54.52	-67.23
15	974.54		1328.96	-1228.50	1227.69	1674.18	-779.87	721.38	983.74	-815.12	735.86	1003.49	-133.35
16	4584.67		1567.70	-1081.37	5229.35	1788.15	-2448.50	2466.65	843.45	-114.10	4059.05	1387.97	714.98
17	706.36		384.30	191.33	650.59	353.95	-249.54	584.08	317.77	-706.85	710.66	386.64	-861.29
18	386.17		-118.26	232.09	450.53	-137.97	241.44	152.32	-46.65	237.32	353.45	-108.24	264.79
19	1235.74		379.49	-419.23	980.97	301.26	72.77	890.87	273.59	-1347.45	1257.73	386.25	-1322.97
20	1063.57		49.37	138.06	1359.10	63.08	606.82	740.15	34.35	-102.51	871.56	40.45	263.99
21	2010.75		-303.30	-978.45	1684.66	-254.11	1705.46	1307.07	-197.16	-1221.91	2467.72	-372.23	143.51

22	923.05	-124.29	60.24	834.01	-112.30	145.29	594.81	-80.09	-553.71	594.27	-80.02	40.75
23	948.79	258.90	-386.70	731.57	199.63	-444.20	155.00	42.30	-15.30	475.74	129.82	174.45
24	3094.17	-1278.57	120.40	3318.36	-1371.21	-37.15	2146.98	-887.17	256.19	2965.98	-1225.60	485.62
25	422.64	-234.78	118.14	787.89	-437.67	-49.22	586.22	-325.65	525.42	295.53	-164.16	33.64
Total	26317.86	473.96	-8287.86	36670.91	0.00	-12937.91	23018.27	-1725.49	-11331.27	40378.65	-7947.65	-15272.65

	45 - São Jerônimo			46 - Porto Alegre			47 - Osório			48 - Camaquã			
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	
1	222.58		76.21	-300.79	297.13	101.74	-46.87	54.71	18.73	69.56	4.29	1.47	-10.76
2	63.29		-9.72	220.43	2713.90	-416.67	-1375.23	97.61	-14.99	98.37	23.60	-3.62	-37.98
3	819.53		30.28	-572.82	11202.62	413.96	-5331.58	62.22	2.30	50.49	90.11	3.33	-83.44
4	171.63		106.89	724.48	10397.56	6475.42	-7282.98	299.28	186.39	-123.67	55.24	34.40	-75.65
5	0.54		0.01	28.45	4174.90	88.27	-1210.17	0.54	0.01	13.45	0.00	0.00	0.00
6	161.98		93.21	-82.18	4032.77	2320.62	1860.61	57.93	33.33	-35.26	12.87	7.41	-37.28
7	80.45		-61.03	37.58	3030.88	-2299.12	1701.24	695.10	-527.28	-36.82	142.13	-107.82	319.68
8	10.73		-4.32	10.59	7921.80	-3189.58	-4144.22	53.10	-21.38	15.28	16.63	-6.69	-14.93
9	25.74		-8.08	11.33	9639.71	-3024.50	-4509.21	69.72	-21.88	-63.85	63.29	-19.86	-43.43
10	1307.07		274.73	-1089.80	11800.64	2480.35	-14017.99	70.26	14.77	20.97	34.86	7.33	-53.19
11	173.24		-39.03	14.79	4669.41	-1051.93	-685.48	105.66	-23.80	101.14	34.86	-7.85	-48.01
12	4.83		-1.87	24.05	30899.85	-11993.92	-25685.92	2063.85	-801.09	-1207.76	326.63	-126.78	-409.85
13	142.13		12.15	61.71	9933.09	849.41	-3936.50	635.57	54.35	-294.92	675.79	57.79	-350.58
14	193.08		-86.47	19.38	5972.19	-2674.45	624.26	244.57	-109.52	105.95	63.29	-28.34	17.05
15	265.49		362.04	-550.53	17020.34	23210.35	-12323.69	899.99	1227.29	352.72	204.88	279.40	462.72
16	1245.93		426.04	-52.96	62752.24	21457.75	-22372.99	5383.82	1840.96	2236.22	1343.54	459.42	-82.96
17	75.62		41.14	4.23	12295.15	6689.25	-3705.40	463.40	252.12	-149.52	164.66	89.58	-207.24
18	102.98		-31.54	2.56	10886.17	-3333.73	-4951.44	230.09	-70.46	88.37	94.40	-28.91	20.51
19	938.07		288.08	-942.15	47994.20	14739.03	2534.78	1082.34	332.39	730.27	158.22	48.59	41.19

20	650.59	30.20	77.22	29924.77	1388.97	-15608.74	659.70	30.62	375.68	166.27	7.72	55.02
21	332.53	-50.16	71.63	44696.22	-6742.01	-11469.21	1661.59	-250.64	1380.04	997.60	-150.48	-1883.12
22	277.29	-37.34	-179.95	23216.18	-3126.07	-4401.11	429.61	-57.85	301.24	168.41	-22.68	43.26
23	192.01	52.40	-184.41	15190.87	4145.24	-4269.11	453.75	123.82	-292.56	102.98	28.10	-85.08
24	2286.43	-944.80	-47.64	118955.72	-49154.68	-47706.04	4925.78	-2035.42	504.64	1633.17	-674.85	-368.31
25	492.90	-273.80	-1.10	1710.40	-950.12	-525.28	877.46	-487.43	239.97	842.06	-467.76	131.70
Total	10236.66	245.24	-2450.66	501328.70	-3596.42	-192434.70	21577.65	-304.66	4175.35	7419.78	-621.12	-2700.66

	49 - Campanha Ocidental			50 - Campanha Central			51 - Campanha Meridional			52 - Serra do Sudeste			
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	ER	
1	36.47		36.47	-11.47	6.44	2.20	16.36	23.06	7.90	-26.96	249.94	85.58	146.49
2	25.74		25.74	14.26	9.65	-1.48	56.83	23.60	-3.62	22.02	284.26	-43.64	-202.62
3	69.19		69.19	-52.19	23.60	0.87	9.53	41.83	1.55	-75.38	12.34	0.46	11.21
4	9.12		9.12	64.88	25.74	16.03	-30.78	0.54	0.33	35.13	0.00	0.00	0.00
5	1.61		1.61	21.39	9.12	0.19	-25.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	6.97		6.97	-0.97	1.61	0.93	0.47	0.54	0.31	4.16	5.90	3.39	-20.29
7	47.73		47.73	-77.73	32.72	-24.82	13.10	26.28	-19.94	-11.35	349.70	-265.27	-218.43
8	64.90		64.90	-65.90	51.49	-20.73	-3.76	44.52	-17.92	-29.59	5.90	-2.38	16.48
9	75.62		75.62	-141.62	31.64	-9.93	-59.72	46.13	-14.47	-22.65	5.90	-1.85	24.95
10	5.36		5.36	3.64	4.29	0.90	28.81	3.75	0.79	-6.54	11.26	2.37	-30.63
11	62.75		62.75	4.25	23.60	-5.32	19.72	91.71	-20.66	-9.05	32.18	-7.25	63.07
12	4.29		4.29	10.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	122.29	-47.47	-301.82
13	1271.14		1271.14	80.86	476.81	40.77	539.42	1110.77	94.99	59.25	136.77	11.70	-162.46
14	296.60		296.60	-256.60	58.46	-26.18	220.72	135.16	-60.53	-82.63	240.28	-107.60	171.32
15	442.48		442.48	679.52	150.71	205.52	-35.24	217.76	296.95	85.29	204.88	279.40	-195.28
16	5150.51		5150.51	-231.51	2843.16	972.20	-646.36	2363.67	808.24	-1030.91	980.97	335.44	-234.41

17	533.13	533.13	-119.13	285.33	155.24	-314.57	319.12	173.62	-612.75	196.84	107.09	-268.93
18	374.90	374.90	-200.90	155.54	-47.63	56.09	185.04	-56.67	11.63	80.45	-24.64	34.19
19	750.88	750.88	494.12	394.21	121.06	-543.28	373.30	114.64	-450.93	395.29	121.39	-854.68
20	1247.54	1247.54	285.46	287.48	13.34	-33.82	245.65	11.40	139.95	163.58	7.59	159.82
21	1552.18	1552.18	-1188.18	806.12	-121.60	-331.53	712.80	-107.52	-338.28	198.45	-29.93	52.49
22	1103.80	1103.80	-1064.80	679.01	-91.43	-511.58	652.73	-87.89	-186.84	205.96	-27.73	-99.22
23	663.99	663.99	-774.99	366.86	100.11	-449.97	610.36	166.55	335.09	46.66	12.73	-25.39
24	4331.51	4331.51	-2631.51	2049.37	-846.84	-592.53	2079.94	-859.47	294.53	1337.11	-552.52	2183.41
25	4957.96	4957.96	-3826.96	2109.98	-1172.09	-858.89	2218.32	-1232.27	-910.05	1044.80	-580.38	-13.41
Total	23086.39	23086.39	-8985.39	10882.95	-738.66	-4213.95	11526.57	-803.69	-3604.57	6311.70	-723.52	-474.70

	53 - Pelotas			54 - Jaguarão			55 - Litoral Lagunar			56 - Paranaíba			
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	
1	112.10		38.38	-211.48	2.15	0.73	-2.88	19.31	6.61	5.08	40.76	13.96	-57.72
2	363.64		-55.83	-225.81	8.05	-1.24	-21.81	3.22	-0.49	17.28	377.59	-57.97	-4.61
3	127.65		4.72	133.63	11.26	0.42	-7.68	48.27	1.78	42.95	235.45	8.70	454.84
4	282.65		176.03	-218.68	0.00	0.00	0.00	24.14	15.03	582.83	413.52	257.53	60.95
5	54.17		1.15	-63.32	0.00	0.00	0.00	0.54	0.01	10.45	9.12	0.19	35.69
6	77.23		44.44	-49.68	0.00	0.00	0.00	18.77	10.80	515.43	29.50	16.97	0.53
7	131.40		-99.68	-18.73	6.44	-4.88	-5.55	228.48	-173.32	-18.16	403.87	-306.36	-206.51
8	210.78		-84.87	-79.91	3.22	-1.30	-0.92	20.92	-8.42	83.50	97.08	-39.09	-10.99
9	526.69		-165.25	-481.44	3.75	-1.18	-7.58	4.83	-1.51	-9.31	202.74	-63.61	266.87
10	381.34		80.15	-686.49	0.00	0.00	0.00	363.10	76.32	576.58	65.43	13.75	1331.81
11	194.69		-43.86	-212.83	0.54	-0.12	10.58	23.06	-5.20	4.13	676.33	-152.36	86.03
12	21.99		-8.54	-16.45	0.00	0.00	0.00	1.61	-0.62	-2.98	0.00	0.00	0.00
13	4276.27		365.68	-4848.95	56.32	4.82	-30.13	1331.21	113.84	-1300.04	2802.93	239.69	2043.38
14	192.55		-86.23	159.68	30.04	-13.45	9.42	234.92	-105.20	105.28	23.06	-10.33	-9.73
15	1378.40		1879.71	-918.11	33.25	45.35	-80.60	369.00	503.21	211.79	279.97	381.79	168.24

16	6358.36	2174.20	-1127.56	640.39	218.98	-391.37	3660.55	1251.70	-1152.25	2852.28	975.32	158.40
17	833.48	453.46	86.06	46.66	25.39	-62.05	359.89	195.80	-426.69	307.86	167.49	-26.36
18	555.12	-170.00	46.88	45.59	-13.96	-16.63	212.93	-65.21	216.28	202.74	-62.09	70.35
19	1909.38	586.37	-948.76	50.42	15.48	96.10	1492.65	458.39	-2105.04	304.11	93.39	9.50
20	1685.19	78.22	-91.41	79.38	3.68	-51.06	1445.98	67.12	677.90	316.98	14.71	145.31
21	2683.86	-404.84	886.97	146.42	-22.09	39.66	2600.20	-392.22	-2824.98	1148.31	-173.21	-437.10
22	1976.43	-266.13	440.70	124.43	-16.75	-91.68	862.44	-116.13	94.69	356.67	-48.03	157.36
23	1171.38	319.64	1367.98	5.36	1.46	21.17	325.02	88.69	1256.28	501.48	136.84	-473.32
24	6563.78	-2712.27	-1459.50	751.42	-310.50	-202.92	3948.03	-1631.40	-2408.63	4129.31	-1706.31	-418.00
25	1538.77	-854.78	-635.99	933.24	-518.41	-348.83	1750.63	-972.47	-364.16	2384.05	-1324.33	917.29
Total	33607.31	1249.88	-7923.31	2978.32	-587.57	-1721.32	19349.68	-682.89	-6894.68	18161.14	-1623.33	2638.86

	57- Umuarama			58 - Cianorte			59 - Goioerê			60 - Campo Mourão		
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC
1	12.87	732488.88	-732504.76	10.19	637350.88	-637344.07	8.58	189329.13	-189325.71	12.34	118015.80	-118029.13
2	77.77	2936665.35	-2936510.12	191.47	4019185.80	-4019304.30	10.73	372303.11	-372284.83	67.58	461745.64	-461759.22
3	61.14	1289107.20	-1289126.34	110.49	4418443.40	-4418421.90	9.65	245967.06	-245956.71	123.90	982481.57	-982440.46
4	42.91	1202989.79	-1203060.70	29.50	2483633.40	-2483637.90	1.61	46243.79	-46242.40	133.01	1113405.76	-1113137.78
5	54.71	819776.22	-819755.93	27.89	879515.97	-879435.86	0.00	0.00	0.00	44.52	-127.52	162.00
6	63.82	1880997.40	-1880984.22	22.53	748437.72	-748387.25	4.83	73691.13	-73704.96	33.25	0.00	0.00
7	444.09	28381863.41	-28381655.50	135.16	4137914.00	-4137960.20	45.05	1391835.60	-1391819.60	754.64	7319097.08	-7319370.71
8	105.12	4561335.89	-4561395.02	56.85	2519831.10	-2519833.00	11.80	324758.27	-324768.07	176.46	2708361.71	-2708428.17
9	89.03	2346159.56	-2346243.59	83.67	4444941.90	-4445065.60	4.29	241233.28	-241233.57	87.42	975810.03	-975738.46
10	54.17	235490.78	-234423.95	137.30	620680.29	-619195.59	6.44	36661.48	-36343.92	37.01	22028.58	-20681.59
11	1646.58	60655031.10	-60651917.68	2544.95	54601903.00	-54600973.00	261.74	6315902.50	-6316257.20	828.65	17142393.16	-17141529.82
12	18.24	0.00	0.00	84.74	5437152.90	-5437256.70	4.83	229383.07	-229396.90	56.32	0.00	0.00
13	2416.23	66926376.27	-66925863.50	2696.20	89412151.00	-89409114.00	346.48	6766563.80	-6767046.30	1102.72	23388758.84	-23390401.56

14	6.44	328842.88	-328778.32	13.41	106056.88	-106013.29	1.61	20504.66	-20508.27	33.25	1670584.91	-1670648.17
15	268.71	5670136.47	-5669526.18	230.09	4570947.60	-4570621.70	25.21	458937.28	-458668.49	223.12	514372.68	-513387.80
16	3021.23	94384241.09	-94381481.31	1414.88	38210572.00	-38209706.00	1094.68	24540773.00	-24540462.00	2487.56	24666833.99	-24666088.55
17	470.91	14441461.14	-14441315.05	311.62	10014832.00	-10014782.00	219.90	5663732.60	-5663228.50	258.52	1564561.75	-1562714.26
18	226.87	7957970.65	-7957983.52	109.41	3976031.30	-3976013.80	107.81	2777491.20	-2777582.00	192.55	2972581.78	-2972645.33
19	508.45	16177606.48	-16177530.93	262.81	8899422.90	-8899064.70	83.67	1542559.40	-1542540.10	338.97	3418211.56	-3418157.52
20	401.72	12150043.73	-12149487.45	235.45	5653455.00	-5653243.40	62.75	1299748.60	-1299523.30	361.50	1747889.19	-1747803.69
21	1541.99	67355683.69	-67356589.68	805.59	36099578.00	-36100004.00	894.09	29845731.00	-29846671.00	2610.92	44958445.59	-44962475.52
22	529.37	17012118.88	-17012017.25	185.04	6176940.20	-6176948.20	130.87	3615731.20	-3615836.10	373.83	5656620.02	-5656580.85
23	748.74	34785519.44	-34786006.17	183.97	8476585.40	-8476591.40	86.89	2391271.90	-2391310.80	366.86	4738445.50	-4738299.36
24	3531.29	153131872.10	-153134441.40	1935.67	92424430.00	-92425494.00	1731.85	58323385.00	-58323987.00	2880.17	35730180.45	-35731941.61
25	1230.37	46546059.45	-46546824.83	2092.81	95225786.00	-95229408.00	1008.33	69315766.00	-69315716.00	1632.09	17485267.45	-17486693.54
Total	17572.77	594981289.40	-594976898.20	13911.69	455762705.00	-455760747.00	6163.66	159855466.00	-159856375.00	15217.15	174831891.30	-174834879.50

	61 - Astorga			62 - Porecatu			63 - Florai			64 - Maringá		
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC
1	2.68	113821.93	-113823.61	0.00	0.00	0.00	8.05	-23.05	20.00	53.63	210549.07	-210555.70
2	60.07	1707074.09	-1706859.16	7.51	86598.01	-86598.51	23.06	260666.44	-260664.51	330.92	1095160.60	-1094873.52
3	89.57	2121098.41	-2120915.98	30.04	455342.91	-455218.94	2.68	12119.41	-12114.09	1035.14	2082451.37	-2082735.51
4	43.44	673894.47	-673983.92	5.36	494748.10	-494060.46	0.00	0.00	0.00	595.88	-1706.88	2351.00
5	1.61	33466.06	-33432.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	622.16	0.00	0.00
6	16.63	820612.42	-820641.05	5.36	348794.49	-348809.85	0.00	0.00	0.00	517.57	-1482.57	2512.00
7	241.89	7318256.30	-7318577.19	63.29	3058232.60	-3058069.90	2.68	15591.85	-15568.53	1212.14	1020588.32	-1020853.46
8	120.68	3671580.81	-3671676.49	6.97	250110.45	-250116.42	0.54	8444.12	-8445.65	623.23	0.00	0.00
9	198.98	4089076.09	-4088990.07	19.84	447298.30	-447344.15	0.00	0.00	0.00	613.58	0.00	0.00
10	66.51	128038.19	-127204.70	9.12	43983.88	-42486.99	6.44	1199.85	-1210.28	947.18	7439306.33	-7438841.52
11	1194.97	23153510.79	-23153507.77	266.03	6895125.20	-6895227.20	215.61	2747161.20	-2746634.90	4308.45	7917904.23	-7920117.68

12	23.06	2286424.33	-2286441.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.80	0.00	0.00
13	2207.59	121550504.10	-121545611.70	1664.81	24347517.00	-24349850.00	92.79	2005530.50	-2005661.30	2871.05	19263404.86	-19260920.91
14	17.70	1392258.63	-1392269.33	15.55	511440.08	-511476.64	4.29	263751.99	-263757.28	30.04	179713.61	-179662.64
15	220.97	2297550.01	-2297418.98	18.24	391927.32	-391842.56	27.89	117296.21	-117341.10	2018.80	15704852.98	-15701029.78
16	1733.46	41466775.44	-41465864.90	774.48	16977771.00	-16977541.00	233.31	2333128.40	-2333169.70	11823.70	42933688.68	-42931241.38
17	317.52	2400048.44	-2400078.96	128.72	3455241.30	-3454982.00	85.82	555901.14	-555906.96	2205.98	7696971.89	-7695358.87
18	137.30	4100653.02	-4100729.32	62.22	2002537.70	-2002591.90	24.67	391321.49	-391327.16	985.80	3651431.02	-3651041.82
19	182.36	4564597.80	-4564571.15	116.92	2885980.00	-2885957.90	26.28	272070.96	-272093.24	3363.95	16280890.02	-16278680.97
20	274.61	6702755.28	-6702591.89	40.23	864033.05	-863715.27	17.70	51937.56	-51864.26	2784.16	3873100.68	-3870175.85
21	824.36	47237794.88	-47238088.24	585.69	17349407.00	-17348704.00	145.89	1134678.00	-1134762.90	4661.36	19930234.39	-19930871.76
22	151.25	3855584.20	-3855701.45	69.19	2460919.50	-2461066.70	16.09	690128.19	-690142.28	2374.93	11655591.75	-11655515.68
23	142.67	3309558.38	-3309588.05	129.80	3630730.10	-3630815.90	8.58	123112.06	-123126.64	3753.33	31445195.86	-31446427.20
24	3175.16	106674661.70	-106676735.80	1393.96	46846014.00	-46847324.00	763.75	12544052.00	-	5874.04	27925735.26	-27929290.30
25	2001.10	76089522.19	-76092470.29	1387.52	74115630.00	-74118152.00	323.42	9763935.60	-9764151.00	810.42	3597832.12	-3598630.53
Total	13446.14	381455418.40	-381454074.50	6800.84	170477597.00	170480120.00	2029.53	25728568.00	25729143.00	54488.25	206027459.00	-206017830.20

	65 - Apucarana			66 - Londrina			67 - Faxinal			68 - Ivaiporã		
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC
1	47.20	5320393.45	-5320463.65	70.26	7758287.80	-7758361.10	0.00	0.00	0.00	2.68	0.00	0.00
2	115.85	9590613.28	-9590502.13	425.32	16913305.00	-16913303.00	17.16	2315402.40	-2315412.60	61.14	313128.91	-313052.06
3	296.06	35316576.12	-35316474.18	1847.70	87561863.00	-87560889.00	11.26	1285226.30	-1285248.50	12.87	168776.30	-168663.17
4	80.99	6341791.20	-6341616.19	1011.54	30606922.00	-30607026.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	152.32	13752331.67	-13751794.99	632.35	15052325.00	-15052211.00	0.54	68178.22	-68177.76	0.00	0.00	0.00
6	120.14	7647607.71	-7647556.86	512.21	23689939.00	-23689858.00	0.00	0.00	0.00	2.15	-6.15	5.00
7	4153.98	485075898.60	-485075829.60	1096.82	57890344.00	-57889796.00	31.11	3578133.10	-3578191.20	57.39	670377.44	-670388.83
8	271.93	34199397.42	-34199389.35	891.40	46835711.00	-46835733.00	3.75	511682.02	-511686.77	16.63	121091.46	-121090.08
9	659.70	71707182.59	-71707500.29	721.92	46069625.00	-46069468.00	11.26	1414154.30	-1414127.60	6.97	15478.41	-15482.38
10	622.70	57338320.11	-57337045.81	2423.74	75047019.00	-75047357.00	0.00	0.00	0.00	14.48	0.00	0.00

11	3352.69	440639632.80	-440639041.50	4069.78	203517265.00	-203519886.00	237.06	41313362.00	-41313406.00	61.14	265609.08	-265556.22
12	86.89	6313857.56	-6313947.44	113.17	9404201.30	-9404406.50	0.00	0.00	0.00	4.29	0.00	0.00
13	2287.51	189488277.30	-189489632.80	4483.84	300116971.00	-300117605.00	182.89	25992268.00	-25992368.00	259.59	1303052.51	-1303053.10
14	13.41	908193.84	-908186.25	167.88	7441063.20	-7441286.10	2.68	675246.07	-675247.75	33.25	172960.58	-172976.83
15	513.28	33326465.74	-33325750.03	3343.03	119360495.00	-119358911.00	1.07	124343.92	-124229.00	58.46	6020.54	-5991.00
16	4208.69	423343435.40	-423341393.10	13084.11	593958510.00	-593954301.00	356.13	43253372.00	-43253268.00	930.56	3430360.05	-3429593.60
17	1120.42	96269654.79	-96269771.21	2474.69	136317016.00	-136314739.00	68.12	6964458.60	-6964411.70	163.58	535653.86	-535425.44
18	286.94	27199748.51	-27199811.46	1372.50	78903669.00	-78904117.00	20.92	3189669.10	-3189662.00	82.60	300015.69	-300034.28
19	994.38	87248101.39	-87247688.77	6663.00	308954931.00	-308954988.00	28.96	3924347.60	-3924358.50	65.43	306288.86	-306232.30
20	634.49	50070618.99	-50070236.48	4557.85	199888113.00	-199887025.00	18.77	2340857.20	-2340808.90	114.78	245627.23	-245636.01
21	2197.94	248945227.50	-248945401.40	7630.56	416587004.00	-416590050.00	170.02	26687142.00	-26687281.00	387.78	2204831.33	-2204735.11
22	825.43	88043785.78	-88045063.21	3705.06	427845704.00	-427847622.00	13.94	2299433.80	-2299435.80	164.66	703092.85	-703259.51
23	650.59	79245940.93	-79245921.52	5557.60	291989299.00	-291992148.00	20.92	3441893.40	-3441886.30	249.94	907839.68	-908354.61
24	3078.61	420999936.30	-421000400.90	5814.50	325837534.00	-325841937.00	867.80	159356954.00	-159357414.00	2399.07	11958157.31	-11960129.38
25	1048.02	172294336.60	-172295033.60	2538.52	175512756.00	-175514729.00	549.22	101833381.00	-101834141.00	1565.05	12290746.30	-12290870.35
Total	27820.16	2826225854.00	-2826223981.00	75209.36	3901000000.00	-3901000000.00	2613.60	366487729.00	-366488971.00	6714.49	32700473.29	-32701749.78

	69 - Assaí			70 - Cornélio Procópio			71 - Jacarezinho			72 - Ibaiti		
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC
1	3.22	18049.15	-18042.36	11.26	38775.17	-38790.43	18.24	779970.95	-779958.18	146.96	2072852.20	-2072913.16
2	63.29	513937.47	-513883.76	64.90	299222.42	-299205.31	118.00	2435061.60	-2435195.60	130.33	3790499.26	-3790527.59
3	18.24	52341.10	-51804.33	61.14	32253.80	-32033.94	153.93	1537883.30	-1537938.20	16.09	322622.17	-322655.26
4	22.53	-64.53	244.00	48.27	76204.22	-76209.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	126.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	6.97	-19.97	12.00	24.14	905314.91	-905384.05	17.16	0.00	0.00
7	72.94	915818.30	-915717.24	322.88	1300556.80	-1300654.60	155.00	3906588.70	-3906738.70	298.21	7905307.73	-7905495.93
8	7.51	85282.76	-85301.27	74.55	3196369.00	-3196324.50	25.74	480206.31	-480180.05	2.68	34710.07	-34699.76
9	0.00	0.00	0.00	30.04	-86.04	102.00	5.36	101948.45	-101915.81	0.00	0.00	0.00
10	5.36	15103.27	-15109.63	71.33	728033.89	-727840.22	12.34	142707.60	-142014.94	0.00	0.00	0.00

11	337.36	3028023.26	-3028294.62	918.22	7632807.50	-7634470.70	181.28	11113015.00	-11112923.00	91.18	1357910.28	-1357819.46
12	0.00	0.00	0.00	2.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	161.98	1894236.77	-1894322.74	1671.25	12263302.00	-12266644.00	1432.57	106965826.00	-106966246.00	55.24	1080404.02	-1080439.26
14	18.77	264497.45	-264504.23	21.99	150396.08	-150396.07	23.60	531739.59	-531770.19	0.00	0.00	0.00
15	21.45	213094.47	-213100.92	115.85	773800.81	-773737.66	257.98	4884209.10	-4883701.10	31.11	323539.58	-323498.69
16	458.57	4161581.36	-4161567.93	1843.95	10910765.00	-10910111.00	1454.56	29167409.00	-29166666.00	474.66	7071260.34	-7070764.00
17	38.08	299119.14	-298920.22	203.27	429955.42	-429827.69	138.91	2567269.90	-2567206.90	77.23	1170090.97	-1170158.20
18	41.30	523762.03	-523799.32	171.09	1493888.80	-1493991.90	155.00	4423766.50	-4423773.50	31.11	554772.66	-554752.77
19	128.19	1150552.56	-1150648.74	327.17	2650142.50	-2648375.70	167.88	1310890.50	-1310789.40	100.30	1454512.93	-1453713.23
20	43.98	528020.98	-528046.96	166.80	1256242.40	-1256030.20	263.34	4109332.60	-4109298.00	157.69	2646172.16	-2646269.84
21	202.74	2180139.54	-2180136.28	1399.32	8317793.50	-8317994.80	814.17	19318294.00	-19318736.00	231.16	5006914.87	-5007124.03
22	44.52	804497.93	-804511.45	507.38	3392678.50	-3393039.90	341.65	10247659.00	-10247932.00	65.97	1605199.89	-1605313.86
23	71.87	2991864.43	-2991945.30	439.80	4330585.90	-4330453.70	252.08	5141261.60	-5141254.70	57.93	1007077.61	-1007016.53
24	1198.73	19646336.69	-19647077.41	2681.18	20437392.00	-20439374.00	1415.41	42994940.00	-42995704.00	943.43	20401411.92	-20401697.34
25	635.03	7631743.29	-7632561.33	2252.11	24468838.00	-24468701.00	2332.02	51453834.00	-51456705.00	1023.34	31503363.61	-31504012.95
Total	3595.65	45003637.20	-45004748.85	13539.47	90729794.00	-90733951.00	9743.22	245930023.00	-245930961.00	3951.78	71776750.49	-71776945.27

	73 - Wenceslau Braz			74 - Telêmaco Borba			75 - Jaguariaíva			76 - Ponta Grossa		
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC
1	13.41	113497.03	-113490.44	15.55	143302.59	-143314.15	25.74	605275.59	-605212.33	308.40	2156694.26	-2156901.65
2	120.68	945266.53	-945336.20	119.07	1609896.60	-1609939.60	46.66	929981.52	-930017.18	253.15	4486864.06	-4487035.22
3	176.99	4543460.48	-4542939.48	15.55	82784.44	-82721.99	6.97	50543.67	-50520.64	775.55	4679667.41	-4678847.97
4	0.00	0.00	0.00	10.73	-30.73	213.00	39.69	99601.86	-99361.55	562.09	2344604.12	-2345005.21
5	1.61	-4.61	13.00	16.63	63603.07	-63648.70	0.00	0.00	0.00	123.90	-354.90	68.00
6	15.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	167.34	-479.34	469.00
7	92.25	856521.79	-856640.04	1723.27	33673342.00	-33674255.00	1749.55	37382402.00	-37384287.00	2841.55	59200469.31	-59202912.86
8	4.29	13247.32	-13228.61	995.99	4261015.10	-4261524.00	962.74	20405199.00	-20406375.00	423.71	9598603.98	-9598958.69
9	8.05	-23.05	1.00	17.70	4404166.80	-4404184.50	6.97	186542.43	-186526.40	133.01	958733.48	-958088.49

10	7.51	-21.51	5.00	51.49	2391476.10	-2391407.60	118.00	1402866.40	-1402677.40	423.71	3530756.87	-3530214.58
11	536.34	2880169.38	-2878726.73	26.82	149258.68	-149274.50	37.54	823307.85	-823227.39	652.19	4847126.24	-4847810.44
12	6.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.61	0.00	0.00
13	299.28	2787251.31	-2787292.59	49.34	559610.36	-559562.71	60.07	782220.68	-782154.75	2974.56	27942576.03	-27942846.60
14	0.00	0.00	0.00	40.23	-115.23	0.00	33.79	0.00	0.00	87.96	3161255.95	-3161276.92
15	126.04	625237.71	-625371.75	100.30	1722164.90	-1721747.20	222.05	1575281.90	-1575665.90	1453.49	47677018.35	-47676261.84
16	936.46	4964989.51	-4964675.97	1398.25	13513826.00	-13513044.00	918.76	13385369.00	-13385065.00	7048.10	82092003.17	-82089512.27
17	155.54	1617571.69	-1616678.23	197.37	708569.43	-708743.80	292.84	7373863.10	-7373783.00	1066.79	12652750.96	-12652938.75
18	52.03	307826.78	-307830.81	64.36	714062.82	-714065.19	50.95	898759.95	-898782.91	440.34	6789829.99	-6789787.33
19	143.20	273663.08	-273825.28	683.84	12211350.00	-12211304.00	762.68	12981347.00	-12981819.00	1502.84	24921080.86	-24917565.69
20	108.34	1000700.57	-1000577.91	665.60	5149179.60	-5149415.20	439.80	8738308.00	-8738578.80	2608.24	43174230.22	-43173467.46
21	271.39	2871808.06	-2871858.45	385.63	4451442.80	-4451309.40	321.27	4991554.00	-4991672.30	3514.13	52398739.58	-52400290.71
22	107.27	1956811.65	-1956845.92	159.29	1935463.50	-1935457.80	106.20	1826367.20	-1826493.40	1001.35	22238803.35	-22238511.71
23	148.03	783096.45	-783262.48	141.59	2512388.30	-2512361.90	112.63	1841383.10	-1841320.80	1679.83	18291276.10	-18291647.93
24	1303.32	10548365.14	-10548992.45	2219.39	28798045.00	-28799432.00	1192.83	26570138.00	-26570700.00	4520.84	70307662.59	-70310764.43
25	865.12	8044641.73	-8045932.85	1022.27	23041721.00	-23042299.00	875.31	18993221.00	-18993280.00	3015.86	40122120.08	-40123806.94
Total	5498.60	40497917.60	-40497079.20	10120.27	103724052.00	103726284.00	8383.06	158155857.00	158159902.00	37580.55	587276269.10	-587278155.70

	77 - Toledo			78 - Cascavel			79 - Foz do Iguaçu			80 - Capanema		
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC
1	31.11	2798390.52	-2798345.63	75.09	2968931.60	-2968937.70	30.57	2333201.50	-2333211.10	5.36	329538.68	-329546.04
2	373.83	33684042.99	-33683969.82	146.96	8179286.00	-8179145.90	367.40	20444094.00	-20444070.00	79.38	4248769.39	-4248678.77
3	369.54	18583151.35	-18583046.89	375.98	20347683.00	-20347236.00	155.00	8123049.50	-8122933.50	112.63	4887050.49	-4886901.12
4	320.73	29403268.05	-29402895.79	408.16	17270727.00	-17270332.00	121.75	6749370.50	-6749320.30	5.36	256550.78	-256542.14
5	32.18	11561757.66	-11561585.84	18.24	378570.48	-378484.72	19.31	541963.40	-541951.71	11.26	508821.95	-508801.22
6	94.93	6678983.08	-6678838.01	100.83	3909699.70	-3907841.60	32.18	320969.89	-320969.07	3.22	174559.31	-174545.52
7	452.14	44476428.81	-44476886.95	1219.65	112217215.00	-112218008.00	645.76	61965815.00	-61966284.00	297.13	21796491.50	-21796384.63
8	148.57	14450201.85	-14450226.42	432.29	27279170.00	-27279341.00	113.70	9785972.10	-9785944.80	12.87	649971.25	-649901.12

9	184.50	4716144.51	-4715903.02	121.21	4946819.90	-4946633.20	33.25	1603411.60	-1603320.80	29.50	826691.42	-826726.92
10	346.48	16484734.56	-16483234.04	359.35	8505755.90	-8504879.30	182.89	7324654.90	-7324817.80	2.68	212984.45	-212958.14
11	1697.53	184381413.90	-184380832.40	553.51	29396275.00	-29395332.00	226.34	10526895.00	-10526401.00	897.30	27877166.77	-27877427.07
12	69.72	11061137.14	-11060649.86	30.57	528408.66	-528428.24	3.75	358560.88	-358567.63	0.00	0.00	0.00
13	4965.47	353019424.40	-353017357.90	2395.31	124357298.00	-124350720.00	2130.36	80656634.00	-80654251.00	560.48	22059134.17	-22059172.65
14	91.18	6846005.26	-6846042.44	262.81	18220465.00	-18220893.00	950.40	163260506.00	-163261330.00	2.68	210396.88	-210404.56
15	909.64	52988507.59	-52986951.22	1892.76	70456723.00	-70454870.00	1127.39	62307569.00	-62307220.00	90.11	4450644.00	-4450493.11
16	5403.66	331118255.80	-331116118.50	6575.04	343517935.00	-343514345.00	6374.98	397072361.00	-397070715.00	875.85	43968100.06	-43967448.91
17	1211.60	88864420.50	-88864074.10	2327.73	125846522.00	-125846396.00	837.23	60934316.00	-60934821.00	200.59	13907604.58	-13907378.18
18	432.29	28784250.91	-28784157.21	620.01	34272562.00	-34272564.00	388.31	28829557.00	-28829657.00	76.70	4608831.62	-4608816.32
19	1237.35	46886644.25	-46887399.60	1714.16	129529836.00	-129527641.00	1337.11	68525567.00	-68525336.00	42.91	2214631.94	-2214495.85
20	1206.77	75375293.37	-75375325.15	2305.21	138340090.00	-138340419.00	1950.15	152209506.00	-152209572.00	149.10	8257593.81	-8257499.91
21	2673.14	217532920.40	-217533585.60	4420.55	287852860.00	-287858519.00	3699.16	496033921.00	-496033160.00	217.22	11091075.09	-11090972.30
22	685.45	42829320.79	-42829609.23	1147.78	80000444.00	-79999769.00	1320.48	81239917.00	-81240717.00	52.56	3647449.85	-3647456.42
23	717.09	53496642.06	-53496024.15	1987.69	90855993.00	-90856994.00	1065.72	95885038.00	-95883720.00	69.72	2664859.10	-2664777.82
24	3981.82	360433576.60	-360434326.40	5188.59	330225584.00	-330227658.00	5028.22	433383370.00	-433386102.00	1239.49	83705483.21	-83706222.70
25	1602.60	137087348.80	-137087278.40	1836.44	107546042.00	-107546168.00	648.98	49303102.00	-49303317.00	157.69	9757918.14	-9757962.83
Total	29239.32	2048657234.00	-2048649633.00	36515.90	1991000000.00	-1991000000.00	28790.41	1960000000.00	-1960000000.00	5191.81	278676245.20	-278675441.00

	81 - Francisco Beltrão			82 - Pato Branco			83 - Pitanga			84 - Guarapuava		
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC
1	17.70	346768.04	-346777.74	17.70	723850.52	-723863.21	14.48	476017.44	-476050.92	29.50	733465.02	-733476.52
2	107.81	786210.27	-786168.08	54.17	1576169.20	-1576067.40	20.38	303148.08	-303107.46	80.45	227296.39	-227311.84
3	281.04	1959335.40	-1958928.45	266.03	5843714.60	-5843444.60	4.83	87809.74	-87803.57	128.19	424646.96	-424640.15
4	108.34	707340.02	-707319.36	789.50	24480842.00	-24481624.00	0.00	0.00	0.00	20.92	0.00	0.00

5	43.98	273045.83	-272837.81	59.00	735860.73	-734806.72	0.00	0.00	0.00	24.14	0.00	0.00
6	21.45	87671.35	-87663.80	20.38	600326.54	-600341.93	0.00	0.00	0.00	28.96	-82.96	83.00
7	797.01	7222780.56	-7223312.56	405.48	17484809.00	-17485050.00	68.12	2118674.80	-2118805.90	3128.49	45732358.46	-45736522.95
8	139.99	491804.65	-491964.63	111.56	6139026.00	-6138915.60	136.77	2503996.50	-2504082.30	1656.77	10167799.51	-10170092.28
9	55.78	981313.67	-981312.45	49.34	1619543.70	-1619377.00	2.68	30315.43	-30319.11	69.72	641964.84	-642023.56
10	77.23	177824.75	-177758.99	273.54	6973282.50	-6973208.00	48.27	1086017.20	-1086142.50	357.74	18247088.21	-18247373.95
11	1176.74	13356405.72	-13355253.46	313.76	7733048.10	-7732975.90	1.61	36691.88	-36690.49	207.03	762100.88	-761692.91
12	2.68	0.00	0.00	4.29	99094.31	-99098.60	1.07	40603.53	-40605.60	2.68	39510.14	-39452.82
13	1857.90	19417117.92	-19414950.82	397.97	9352771.20	-9350902.10	77.77	725743.30	-725796.07	700.47	4400046.13	-4400484.60
14	63.29	0.00	0.00	61.14	4954217.50	-4954172.60	0.00	0.00	0.00	24.67	-70.67	215.00
15	414.59	2668399.38	-2667022.98	326.10	4994811.70	-4994007.80	66.51	880538.08	-880471.59	733.72	2606258.87	-2605044.58
16	2711.22	21955598.28	-21953060.50	2199.01	54813123.00	-54810746.00	394.75	7060560.60	-7060236.30	4110.00	15306387.51	-15304287.51
17	412.98	3021610.09	-3021063.07	739.62	16725887.00	-16725875.00	38.08	932727.93	-932500.01	770.73	1194197.18	-1193871.91
18	163.58	1559969.79	-1559752.37	213.46	4822131.10	-4822094.50	27.89	648372.38	-648337.27	246.72	821263.92	-821197.64
19	370.61	1793452.50	-1792586.11	658.63	11993235.00	-11992892.00	89.57	1866882.10	-1867015.70	1177.81	11779104.93	-11780309.74
20	613.04	5126053.78	-5125274.82	401.72	9203034.90	-9202850.60	42.91	911168.22	-911113.13	694.57	2298036.31	-2297775.88
21	949.87	8315188.52	-8315479.39	735.33	27230238.00	-27230587.00	212.93	6288986.80	-6289074.80	1596.16	8939718.42	-8940465.58
22	310.01	3306384.87	-3306383.88	379.20	12526886.00	-12526723.00	63.82	1367453.20	-1367518.00	589.44	4378125.04	-4378454.48
23	348.62	2527303.66	-2526861.28	344.33	7891606.30	-7891468.60	18.77	405831.57	-405725.34	643.61	1035499.14	-1035194.75
24	2908.06	37469740.13	-37471138.18	1690.02	67166597.00	-67167183.00	1259.87	35314583.00	-35315533.00	4450.05	28952600.18	-28954678.22
25	621.09	7031212.33	-7030490.42	719.24	16920222.00	-16920366.00	283.19	7502169.00	-7502233.20	1947.46	10136630.14	-10136300.61
Total	14574.61	141040470.00	-141031403.60	11230.51	305145576.00	-305139890.00	2874.27	60176044.00	-60176909.00	23419.99	125440657.00	-125447076.00

	85 - Palmas			86 - Prudentópolis			87 - Irati			88 - União da Vitória		
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	ER

1	8.05	367705.18	-367726.22	30.04	3483853.80	-3483930.90	15.02	1506912.70	-1506920.70	68.65	860754.60	-860732.26
2	14.48	612890.72	-612874.20	311.08	2238784.50	-2238813.60	115.85	1256772.80	-1256854.60	50.95	689960.29	-690038.24
3	37.01	1434627.57	-1434324.57	41.83	109034.69	-109046.52	40.23	468405.76	-468394.99	54.71	510312.44	-510386.15
4	20.92	430295.47	-430344.39	5.36	294083.46	-294092.82	27.35	735139.19	-735133.55	27.35	260260.91	-260278.26
5	3.22	1757063.08	-1757068.30	0.00	0.00	0.00	257.45	-737.45	1047.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.54	-1.54	4.00	9.65	38895.63	-38915.28	12.87	453980.39	-453980.26
7	2227.97	164349261.80	-164353536.80	1769.93	53963046.00	53965790.00	1054.45	24122944.00	24124522.00	2662.41	56894517.93	-56897363.34
8	144.81	11062765.63	-11062758.45	141.59	1400718.50	-1400724.10	188.26	2003231.30	-2003197.60	573.35	5504010.28	-5504605.63
9	15.02	839954.77	-839979.79	23.60	567685.56	-567730.16	13.94	430184.54	-430155.49	31.11	183662.38	-183662.49
10	11.26	616699.85	-616669.11	3.22	16580.97	-16520.19	224.73	310001.13	-310395.86	94.93	2503913.87	-2503892.80
11	45.59	1066387.01	-1066130.60	87.96	298542.93	-298305.89	9.65	52188.45	-52032.10	19.31	29554.51	-29547.82
12	0.00	0.00	0.00	30.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00	0.00
13	236.53	11951074.66	-11951040.19	112.10	1073485.90	-1073491.00	210.25	2241948.10	-2242127.40	115.31	1674854.65	-1674615.97
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.75	0.00	0.00	1.07	16812.38	-16694.45
15	219.36	5489604.38	-5489770.74	57.39	785589.37	-785452.76	283.73	1625746.50	-1625749.30	114.24	1169249.88	-1169220.12
16	698.32	23399047.02	-23398555.34	994.92	8036634.90	-8036276.80	937.53	8740061.70	-8739338.20	1448.66	11640263.81	-11639940.48
17	109.95	3783860.91	-3783568.86	94.40	492788.95	-492780.35	164.66	1674640.10	-1674657.70	133.55	1415282.39	-1415274.94
18	53.10	1916791.81	-1916784.90	54.71	526660.07	-526673.78	54.17	622980.26	-622980.43	74.02	755832.50	-755899.52
19	101.37	6226015.61	-6225710.98	172.17	845313.74	-845633.91	161.98	4846422.10	-4846585.10	351.31	5524350.83	-5524763.14
20	118.00	4119743.47	-4119844.46	87.96	1262562.50	-1262508.40	162.51	1404164.60	-1403880.20	216.15	1368259.72	-1368180.87
21	299.28	14125544.63	-14125756.91	404.40	5409712.70	-5409984.10	328.24	4498889.50	-4498659.80	430.68	3530270.40	-3530529.08
22	82.60	4052000.32	-4052052.91	86.89	1124457.80	-1124455.70	201.67	2098488.20	-2098548.90	230.09	2622551.77	-2622531.86
23	279.44	9469866.51	-9470228.95	72.94	1341702.60	-1341701.50	105.12	1097623.70	-1097701.90	174.85	2408558.04	-2408478.88
24	1153.14	54400806.43	-54401444.57	1084.49	13528325.00	13527965.00	1097.90	10323092.00	10323698.00	1170.30	14787339.75	-14787582.06
25	638.25	23795521.61	-23794565.85	428.00	2828223.70	-2828218.70	134.62	1407007.70	-1406542.40	390.99	1806679.65	-1806283.65
Total	6517.65	284581086.40	-284584290.10	6095.55	74055645.00	74056979.00	5802.70	65931118.00	65932063.00	8447.42	91368402.28	-91371590.69

	89 - São Mateus do Sul			90 - Cerro Azul			91 - Lapa			92 - Curitiba		
	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC	EN	ES	EC
1	16.09	197530.66	-197548.75	3.75	31486.04	-31418.80	10.73	2726.36	-2713.08	1020.13	4712842.68	-4712328.81
2	176.46	5178654.49	-5178780.95	5.90	40084.03	-40051.93	31.11	19911.40	-19949.51	5351.10	61874901.64	-61876708.74

3	13.94	359994.59	-359964.53	1.07	3116.61	-3110.68	57.39	36360.39	-36180.78	6365.33	20117487.34	-20114612.67
4	4.83	84773.62	-84774.45	0.00	0.00	0.00	3.75	0.00	0.00	7483.07	23140293.97	-23132563.04
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3754.41	0.00	0.00
6	5.36	73074.69	-73082.05	0.00	0.00	0.00	1.61	0.00	0.00	9545.31	0.00	0.00
7	219.90	4796103.92	-4796477.82	54.17	679158.54	-679235.71	257.45	954000.92	-954678.36	6933.85	564118503.20	-564124347.10
8	1.61	34509.85	-34499.45	0.00	0.00	0.00	74.02	0.00	0.00	6149.72	46635816.61	-46635896.32
9	1.07	14683.37	-14683.45	0.00	0.00	0.00	14.48	0.00	0.00	2870.51	197045291.00	-197045054.50
10	137.30	1742193.19	-1742132.50	0.00	0.00	0.00	82.06	-235.06	58.00	9001.46	241463206.60	-241463889.00
11	0.54	6541.20	-6524.74	0.00	0.00	0.00	1.61	0.00	0.00	2689.23	82040653.90	-82041112.13
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	85.82	0.00	0.00
13	88.50	702266.79	-702360.29	1.07	8658.55	-8661.62	572.28	0.00	0.00	10882.95	54591943.91	-54590929.86
14	2.15	738.85	-725.99	3.75	6178.09	-6169.84	11.26	11852.21	-11871.48	7049.17	115786793.00	-115786539.10
15	89.57	1122476.70	-1122237.27	13.41	35310.82	-35324.23	134.62	385172.70	-384823.33	16060.82	55733544.01	-55709501.83
16	557.80	7074727.00	-7074254.80	88.50	347885.00	-347737.50	456.43	536572.70	-536396.13	56331.66	328364222.40	-328348903.10
17	77.77	1042938.55	-1042892.32	0.54	2262.17	-2253.71	56.32	15967.62	-15770.93	9509.91	28339131.96	-28333402.88
18	24.67	493236.75	-493238.42	4.83	25183.61	-25182.44	56.85	97532.41	-97622.26	10027.49	148051141.50	-148053772.00
19	146.96	3404085.41	-3404342.37	211.32	2763840.30	-2764055.60	122.82	355020.39	-355196.21	44490.26	588592498.70	-588579900.00
20	144.81	1756141.68	-1756395.49	34.33	450638.43	-450676.76	99.76	304474.29	-304364.05	24529.69	117103598.00	-117099956.70
21	145.89	2523810.04	-2523746.93	1.61	7119.82	-7107.43	182.89	91912.52	-91980.41	47924.47	364337801.80	-364373093.30
22	67.58	896836.07	-896869.65	0.00	0.00	0.00	51.49	-147.49	83.00	14367.04	168956829.80	-168952988.90
23	73.48	867468.16	-867418.64	12.34	50860.26	-50865.59	45.05	98795.08	-98478.13	13093.76	25042629.03	-25036787.80
24	683.84	10077872.73	-10078333.57	452.14	3011926.40	-3012054.50	651.66	1346317.90	-1346853.60	89984.56	835128229.50	-835175164.00
25	353.45	3569762.46	-3569995.91	122.29	809655.12	-809496.41	588.37	753128.82	-753127.19	1931.37	12767057.62	-12767367.00
Total	3033.56	47769898.47	-47770758.03	1011.01	5715366.70	-5715398.80	3564.01	6707940.90	-6707979.90	407433.11	2706225957.00	-2706229263.00

	93 - Paranaguá			94 - Rio Negro		
	EN	ES	EC	EN	ES	EC
1	48.81	31441956.87	-31441580.68	43.98	412108.20	-412172.18
2	27.89	23950015.75	-23949974.64	82.06	1874102.70	-1873768.80
3	67.58	44219298.13	-44219100.71	88.50	1515456.70	-1515522.20
4	76.70	42697863.84	-42697958.53	45.05	2739197.20	-2739301.30
5	1.61	1131056.53	-1131061.14	29.50	0.00	0.00
6	16.63	10220977.39	-10221007.02	121.21	11094877.00	-11094781.00
7	43.98	47203122.69	-47203185.67	1346.22	93125258.00	-93127087.00
8	82.06	62443026.67	-62443050.73	53.10	2046210.60	-2046005.70
9	8.05	5923786.51	-5923793.55	85.28	4248952.60	-4248764.80
10	661.31	514559376.00	-514558930.30	92.79	2598288.40	-2598185.20
11	6.44	5183682.46	-5183631.90	182.36	1685058.20	-1685218.60
12	0.00	0.00	0.00	39.69	0.00	0.00
13	654.34	480043222.10	-480043751.40	94.93	4576394.50	-4576421.50
14	74.02	55370229.53	-55370027.55	6.44	114006.13	-114012.57
15	248.33	123543476.20	-123542652.50	60.07	962834.13	-962839.20
16	3531.82	2443366246.00	-2443364241.00	670.43	19354719.00	-19354247.00
17	573.35	358841570.80	-358842288.20	116.92	7181425.50	-7181394.50
18	173.24	144456957.80	-144456963.00	30.57	1068805.70	-1068790.30
19	2446.80	1686691860.00	-1686695201.00	496.12	32793466.00	-32793426.00
20	2403.89	1731218401.00	-1731218919.00	112.10	4192955.70	-4192527.80
21	4580.91	4670780222.00	-4670783547.00	245.65	11381322.00	-11381422.00
22	410.30	284270772.70	-284270639.00	27.89	866210.67	-866120.56
23	453.21	297043221.50	-297043582.70	61.14	2930451.00	-2930377.10
24	3477.12	3220268154.00	-3220268296.00	1049.09	36815003.00	-36815329.00
25	168.41	135127562.30	-135127494.70	472.52	14336407.00	-14336826.00
Total	20236.79	15372800838.00	-15372805656.00	5653.60	213299830.00	-213300748.00

Fonte: Elaboração do autor (2014).

Nota: Os valores foram arredondados em duas casas decimais. O tamanho da fonte escolhido é 8, por motivos de espaço.

