

## 5. Estudo de Caso

Este capítulo compreende o estudo de caso referente à aplicação de uma metodologia para identificar a *hinterland* do porto de Rio Grande, localizado no estado do Rio Grande do Sul, no que se refere às exportações de contêineres provenientes dos municípios gaúchos.

A primeira seção apresenta as metodologias escolhidas para aplicação no estudo de caso e a justificativa para suas utilizações. A primeira Seção conta também com uma breve descrição da base de dados geo-referenciada utilizada nas aplicações desta dissertação por meio da utilização do programa de computador *ArcView*, além de uma breve apresentação do porto de Rio Grande, objeto do estudo proposto. A segunda Seção apresenta a Etapa 1 do estudo de caso, o estudo das exportações de contêineres dos municípios gaúchos. A terceira Seção consiste na apresentação da Etapa 2 do estudo, a identificação do mercado do porto de Rio Grande. A quarta Seção apresenta a Etapa 3 do estudo de caso, que apresenta a *hinterland* do porto de Rio Grande segundo o estudo de seu *market share*. A quinta Seção apresenta a Etapa 4 do estudo, *hinterland* potencial do porto de Rio Grande. Nas Seções 2 a 5 são detalhadas as metodologias utilizadas, suas aplicações e os resultados alcançados.

### 5.1. Objetivos, premissas e metodologias do estudo de caso

O objetivo do estudo de caso proposto é delimitar o mercado de atuação do porto de Rio Grande nas exportações de contêineres dos municípios pertencentes ao estado do Rio Grande do Sul, analisando tanto o seu mercado atual quanto o seu mercado potencial, além da delimitação das *hinterlands* primária e secundária do porto por meio da análise da participação desse porto no mercado dos municípios do estado do Rio Grande do Sul, comparativamente aos demais portos da região sul do país, com base em dados disponíveis para os anos de 1999 e 2003.

O estudo foi realizado para os anos de 1999 e 2003 com o objetivo de permitir uma análise da evolução da *hinterland* do porto de Rio Grande e sua influência sobre os municípios do estado como porto exportador.

Para realizar essa aplicação foi utilizado como premissa que as exportações de contêineres de municípios pertencentes ao estado do Rio Grande do Sul por portos brasileiros que não sejam os portos de Rio Grande, São Francisco do Sul, Itajaí e Paranaguá, e por portos de outros países (Argentina e Uruguai) são irrelevantes.

Isso ocorre uma vez que, atualmente, apenas os quatro portos citados apresentam movimentação de contêineres na região sul do Brasil e, considerando que a carga geral containerizada no estado do Rio Grande do Sul não é movimentada por portos fora da região sul, devido à grande distância terrestre, que acarreta altos fretes neste transporte.

Para atingir o objetivo são necessários: i) uma metodologia para delimitação de *hinterlands* portuárias; ii) uma base de dados para a região sul com a movimentação de contêineres do porto estudado e de seus concorrentes e que permita identificar o município de origem da carga; e, iii) uma base gráfica georeferenciada da região estudada, para aplicação no programa computacional *ArcView*.

A escolha de uma metodologia para delimitação da zona de influência portuária é função basicamente de dois fatores: o objetivo a que se propõe o estudo e a disponibilidade de dados sobre a movimentação de contêineres.

Conforme observado no Capítulo 4, foram identificados dois grupos de metodologias para delimitação de zonas de influência portuária:

- Metodologias para definição da *hinterland* potencial de um porto; e,
- Metodologias para identificação do mercado de um porto.

Como os objetivos do estudo de caso englobam tanto a identificação do mercado atual do porto de Rio Grande quanto a delimitação do mercado potencial do porto, existe a necessidade da utilização de metodologias que permitam essas duas análises.

As metodologias estudadas não apresentam ambas as características conjugadas, sendo necessária, assim, a utilização de diversas metodologias para o estudo de caso, que se adaptem ao objetivo do estudo e que possam ser utilizadas

a partir dos dados disponíveis no banco de dados de movimentação de contêineres.

A base de dados a ser utilizada neste trabalho foi obtida junto à empresa Datamar / Centro Nacional de Navegação Transatlântica (CNNT). Essa base de dados é obtida pelos manifestos de cargas dos navios diretamente das linhas de navegação. As informações são comparadas com estatísticas oficiais de comércio exterior e com dados de portos, terminais e associações comerciais, com o objetivo de minimizar erros em sua apuração. Os manifestos são recebidos por via eletrônica ou em cópia, logo após sua emissão. A partir do recebimento desses dados há a conferência do movimento diário de embarcações e as informações estatísticas dos próprios portos, para testes de consistência. Por último, os dados mensais são confrontados com os dados oficiais publicados mensalmente pelas administrações dos portos brasileiros. Os manifestos fornecidos não incluem frete nem indicação de valor da mercadoria (Datamar / CNNT, 2006).

O banco de dados dispõe das informações para os anos de 1999 e 2003 apresentadas na Tabela 6:

<b>Variável</b>	<b>Descrição</b>
Tipo de Movimentação	Importação ou Exportação
Porto	Porto de movimentação do contêiner
Região de <i>Foreland</i>	País de destino (exportação) ou de origem (importação) da carga
Tráfego	Nome do serviço prestado pela empresa de navegação
Transportador	Empresa de navegação responsável pela movimentação
Ano e mês	Ano e o mês em que o contêiner foi movimentado pelo porto
Embarcador / Recebedor	Empresa responsável pela exportação ou pela importação do contêiner
CNPJ	CNPJ da empresa embarcadora / recebedora
Município	Município de origem (exportação) ou destino (importação) do contêiner
Unidade da Federação (UF)	UF do município
CEP	Código postal da empresa embarcadora / recebedora
Tipo de contêiner	Indica se o contêiner movimentado é seco, refrigerado ou tanque
Peso	Peso total do contêiner
Quantidade de contêineres de 20 pés	Número de contêineres de 20 pés movimentados pelo porto
Quantidade de contêineres de 40 pés	Número de contêineres de 40 pés movimentados pelo porto
Quantidade de TEUs	Número de TEUs movimentados pelo porto

Tabela 6: Variáveis disponíveis no Banco de Dados Datamar / CNNT.

Fonte: Elaboração a partir do Banco de dados Datamar / CNNT.

Conhecendo-se a base de dados disponível e o objetivo do estudo, devem-se determinar as metodologias a serem utilizadas em sua elaboração.

O estudo de caso será subdividido em quatro etapas distintas, porém, complementares, quer diretamente em suas elaborações, quer indiretamente por permitir análises complementares. As duas primeiras referem-se à identificação do mercado do porto de Rio Grande por meio da análise da quantidade de contêineres movimentada. Para tanto, dentre as metodologias estudadas, destaca-se a de Morgan, *apud* Degrassi (2001). No entanto, como essa metodologia foi elaborada em 1948, as quantidades de contêineres movimentadas e os cortes para a hierarquização dos municípios foram adequados aos dados disponíveis.

Na terceira etapa, onde será identificado o *market share* do porto de Rio Grande, a metodologia a ser utilizada será a proposta por McCalla (1999), onde serão identificadas as *hinterlands* primária e secundária do porto com base na participação de mercado desse porto nos municípios gaúchos em relação aos demais portos da região sul do país.

Já para a quarta etapa, que corresponde à definição da *hinterland* potencial do porto de Rio Grande no estado do Rio Grande do Sul, optou-se pela elaboração de uma metodologia própria que fosse capaz de identificar os municípios potencialmente importantes em termos de atração de cargas para o porto sem, contudo, haver a necessidade de cálculo de fretes, dados estes não disponíveis, mas sim a utilização dos dados reais de movimentação dos municípios e do porto de Rio Grande para confrontação e delimitação dos municípios alvo de uma ação comercial mais intensa.

O detalhamento de cada uma das metodologias utilizadas nas diversas etapas do estudo de caso são apresentadas nas seções subseqüentes.

Para se atingir o objetivo proposto no estudo de caso, além da escolha da metodologia para delimitação da zona de influência do porto de Rio Grande e da disponibilidade de uma base de dados com a movimentação de contêineres do porto estudado que permita a utilização da metodologia escolhida, ou que se adeqüe à aplicação da metodologia, é necessário também a existência de uma base gráfica geo-referenciada da região estudada.

A base de dados a ser utilizada no estudo de caso foi obtida junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e possui três mapas: Brasil divisão regional, Brasil divisão estadual e Brasil divisão municipal. Todos os

mapas são geo-referenciados e possuem tabelas anexas com as informações dos municípios brasileiros, a saber:

- . geo-código da região, do estado e do município;
- . nome da região, do estado e do município;
- . latitude;
- . longitude; e,
- . área total da região, do estado e do município.

Esses dados já se encontram na extensão *shape*, adequada ao trabalho com o programa computacional ArcView.



Figura 3 - Base gráfica municipal geo-referenciada  
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2005.

Os resultados alcançados nesta dissertação, com a utilização do programa computacional *ArcView*, serão apresentados em forma de mapas, com a utilização de *layers* específicos para cada etapa e cada ano analisado, conforme apresentado na Tabela 7 adiante.

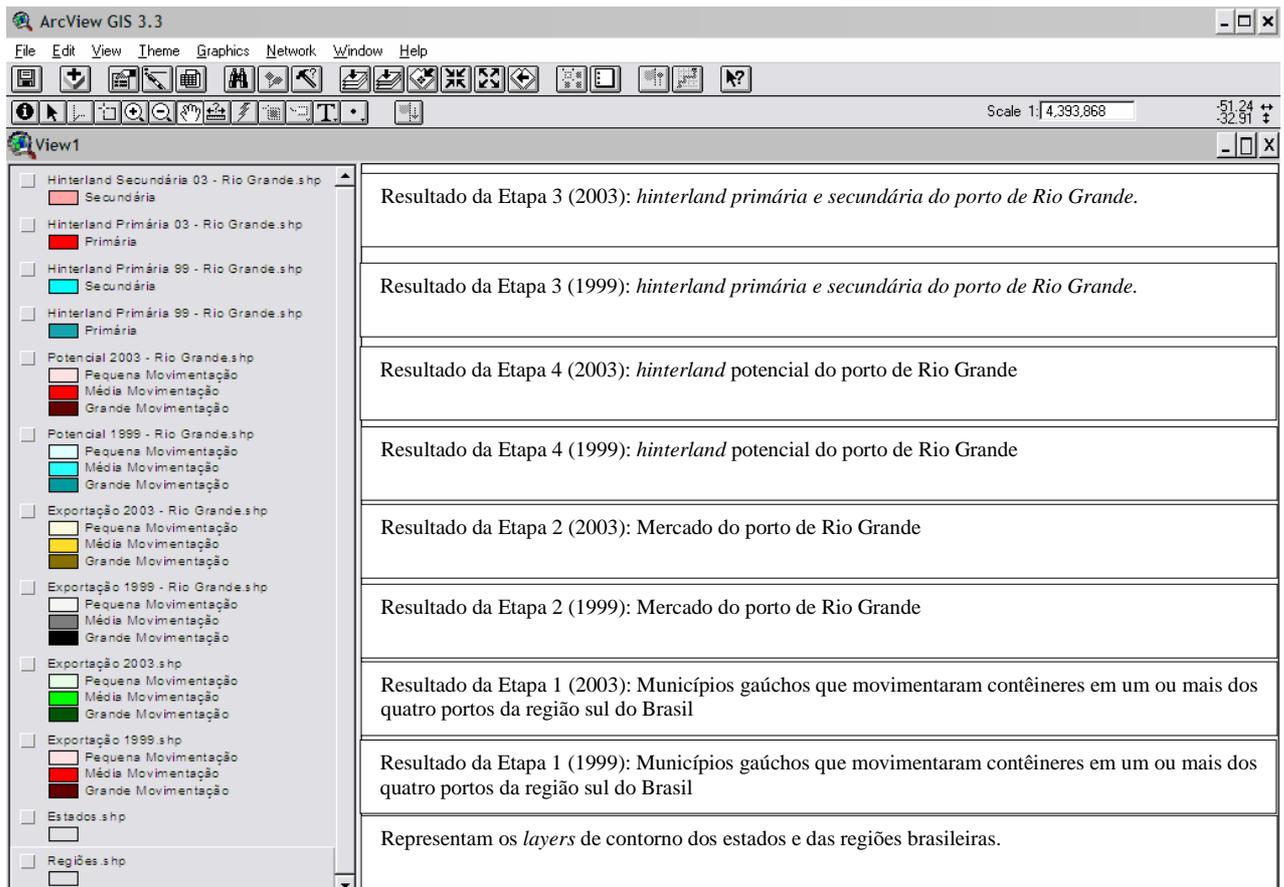


Tabela 7 – Apresentação dos *layers* do ArcView.

### 5.1.1. Descrição do porto de Rio Grande

Esta subseção tem como objetivo apresentar a descrição do porto de Rio Grande, objeto do estudo de caso proposto nesta dissertação. As informações utilizadas nesta seção foram obtidas junto ao sítio na Internet da Superintendência do Porto de Rio Grande - SUPRG.

A denominação "Rio Grande" vem do fato de, no século XVIII, os navegantes que se dirigiam à Colônia do Sacramento entenderem que a embocadura da Lagoa dos Patos fosse a foz de um grande rio. O primeiro registro de transposição da Barra do Rio Grande é de 1737, quando o Brigadeiro José da Silva Paes chegou para iniciar o povoamento desta região, que passou a ser conhecida como Rio Grande de São Pedro ou São Pedro do Rio Grande, e construiu a fortificação de madeira denominada de Forte Jesus Maria José.

O porto se interliga a todas as regiões do Estado do Rio Grande do Sul, pela malha rodo-ferroviária e pelo sistema navegável das Lagoas dos Patos e Mirim, com seus rios tributários. Através das cidades fronteiriças de Chuí-Chuy,

Jaguarão-Rio Branco, Santana do Livramento-Rivera, o sistema rodoviário do Estado se interliga com o do vizinho país Uruguai, além da ligação ferroviária Santana do Livramento-Rivera. Com a Argentina, a ligação do modal rodoviário se faz por Uruguaiana-Paso de los Libres e São Borja-Santo Tomé, e do modal ferroviário por Uruguaiana-Paso de los Libres. Com os demais Estados do Brasil, o porto está interligado através de Santa Catarina, pelas BRs 116, 101 e 153, e pelas ligações ferroviárias de Marcelino Ramos e Vacaria. Todas as rodovias que chegam ao Porto do Rio Grande têm pavimentação asfáltica e boa conservação. Os ramais ferroviários possuem todos bitola métrica. O acesso lacustre, através da Lagoa dos Patos, possui profundidade de 6 metros. A cidade do Rio Grande possui um Aeroporto Regional, distante cerca de 10 km das instalações portuárias, atendido por uma linha aérea de segunda a sexta-feira.

As instalações portuárias de Rio Grande são subdividas em: i) Porto Velho; ii) Porto Novo; e, iii) Superporto. As características dessas instalações são apresentadas adiante.

i) Porto Velho: O Porto Velho é formado por sete áreas especializadas, sendo que apenas duas delas estão ligadas às atividades portuárias: o Terminal de Passageiros e uma área destinada à movimentação de carga geral para navegação interior. As demais áreas correspondem a instalações destinadas a serviços diversos, não ligados diretamente à atividade portuária.

ii) Porto Novo: O Porto Novo é composto por nove áreas, sendo sete delas destinadas especificamente às atividades portuárias propriamente ditas. Neste local existe uma área para contêineres, que constitui uma instalação portuária pública para a movimentação desse tipo de carga. Essa área não forma um terminal especializado arrendado, sendo caracterizada somente como um trecho de cais formado por três berços, disponíveis exclusivamente para a movimentação desse tipo de carga, operados por operadores portuários cadastrados, porém, sem constituir um terminal especializado.

iii) Superporto: O Superporto, local onde se realizam as principais movimentações de carga do Porto de Rio Grande, é formado por 8 áreas especializadas, havendo três áreas adicionais destinadas à expansão do porto. Neste local está localizado o Terminal de Contêineres do Porto de Rio Grande – TECON Rio Grande S/A -, arrendado à iniciativa privada e operando como terminal especializado.

O Porto de Rio Grande é formado ainda por um quarto local denominado São José do Norte, destinado à expansão futura de suas instalações, atualmente servindo apenas como local para movimentação de cargas ao largo, sem assim, possuir qualquer instalação física portuária.

O TECON Rio Grande, propriamente dito, constitui um terminal especializado na movimentação de contêineres, arrendado à iniciativa privada.

O canal de acesso ao terminal tem largura de 200 metros e profundidade de 40 pés, sendo a velocidade máxima de navegação de oito nós. As condições de navegação se caracterizam por pequena amplitude de maré, influenciada pelos ventos, sendo a maré máxima de 1,50 m, a mínima de 0,30 m e a média de 0,50 m, com correntes máximas que não ultrapassam 4 nós.

A infra-estrutura do terminal é composta por cais contínuo com 600 m de comprimento e profundidade de 12,5 metros. Sua área total é de 670 mil m<sup>2</sup>, sendo 220 mil m<sup>2</sup> pavimentados. A capacidade estática do pátio de contêineres é de 20.000 TEUs, havendo 1.000 tomadas para contêineres refrigerados.

Os principais equipamentos de manuseio disponíveis no TECON são: empilhadeiras do tipo *reachstackers*, *top loaders* e comuns; e tratores de pátio chassis. Possui ainda equipamentos de cais, sendo guindastes tipo portêiner, guindastes móveis – *mobile harbour cranes* -, além de guindastes comuns para manuseio de carga geral.

## **5.2. Etapa 1 – Exportação de contêineres dos municípios gaúchos**

Esta etapa tem como objetivo verificar a exportação de contêineres, via um ou mais dos quatro portos da região sul do Brasil (Rio Grande, São Francisco do Sul, Itajaí e Paranaguá), com origem em municípios pertencentes ao Estado do Rio Grande do Sul.

Para a elaboração desta etapa foi utilizada a metodologia proposta por Morgan, *apud* Degrassi (2001), elaborada em 1948. Contudo, os cortes para a hierarquização dos municípios, tomando por base suas movimentações, foram adequados à realidade atual. Essa hierarquização foi feita segundo uma curva ABC.

Adaptando a análise ABC à presente dissertação, a hierarquização dos municípios gaúchos que exportaram contêineres foi realizada da seguinte maneira:

Como primeiro passo foi consultado o banco de dados da CNNT com o objetivo de se verificar a movimentação de contêineres no sentido de exportação, com origem em municípios pertencentes ao estado do Rio Grande do Sul, via os quatro portos da região sul do país para os anos de 1999 e 2003. As variáveis consultadas e separadas foram:

- sentido do tráfego: exportação;
- nome do município de origem, localizado no estado do Rio Grande do Sul das cargas destinadas a cada um dos quatro portos da região sul;
- porto de destino: Rio Grande, São Francisco do Sul, Itajaí ou Paranaguá;
- quantidade total movimentada, medida em TEUs.

A partir dos dados obtidos na consulta ao banco de dados, os municípios foram classificados de acordo com suas movimentações de contêineres, considerando suas participações acumuladas relativas, como segue:

Os municípios foram listados em ordem decrescente de movimentação (exportação de contêineres). Aqueles com maior movimentação individual na lista e que somados representam 70% da movimentação total de contêineres via um ou mais dos portos da região sul do país foram classificados como Municípios com Grande Movimentação. No ano de 1999 foram enquadrados neste grupo os municípios que movimentaram mais de 1.818 TEUs e em 2003 este valor passou a ser de 4.961 TEUs. Os municípios com as menores movimentações individuais e que somados representam 10% da movimentação total de contêineres da região sul foram classificados como Municípios com Pequena Movimentação. Estes foram os municípios que estavam listados no final da lista e que exportaram em 1999 menos de 457 TEUs e em 2003 menos de 640 TEUs. Os demais municípios, com movimentações individuais intermediárias, não listados entre as duas outras categorias, que representam acumuladamente 20% da movimentação total da região sul foram classificados como Municípios com Média Movimentação.

Dessa forma, para cada ano analisado existirá uma hierarquização de municípios diferente. Essa hierarquização é apresentada na Tabela 8 adiante:

<b>Classificação</b>	<b>1999</b>	<b>2003</b>
Grande Movimentação	> 1.818 TEUs	> 4.961 TEUs
Média Movimentação	458 – 1.817 TEUs	641 – 4.960 TEUs
Pequena Movimentação	1 – 457 TEUs	1 – 640 TEUs

Tabela 8: Hierarquização dos municípios exportadores gaúchos

Uma vez identificados e classificados os municípios do Estado do Rio Grande do Sul que movimentaram carga containerizada por um ou mais dos quatro portos da região sul, foi necessário compatibilizar os dados obtidos na base de dados da CNNT com a base de dados geo-referenciada obtida junto ao IBGE.

A necessidade de compatibilização se deve ao fato da base de dados da CNNT não possuir o geo-código do município e, também, à impossibilidade de junção das duas bases por meio do uso dos nomes dos municípios dadas as diferentes grafias desses nomes nas duas bases disponíveis.

Uma vez compatibilizadas as bases foi possível incorporar as consultas e classificações ao programa computacional *ArcView* de forma a se visualizar graficamente os municípios do Estado do Rio Grande do Sul que movimentaram contêineres por um ou mais dos quatro portos da região sul do país, de acordo com sua respectiva classificação ABC. Os resultados obtidos com a aplicação desta metodologia são apresentados nas Figuras 4 e 5.

A Figura 4 apresenta os municípios gaúchos que exportaram contêineres em 1999 via um ou mais dos quatro portos da região sul do Brasil, hierarquizados de acordo com os critérios expostos anteriormente.

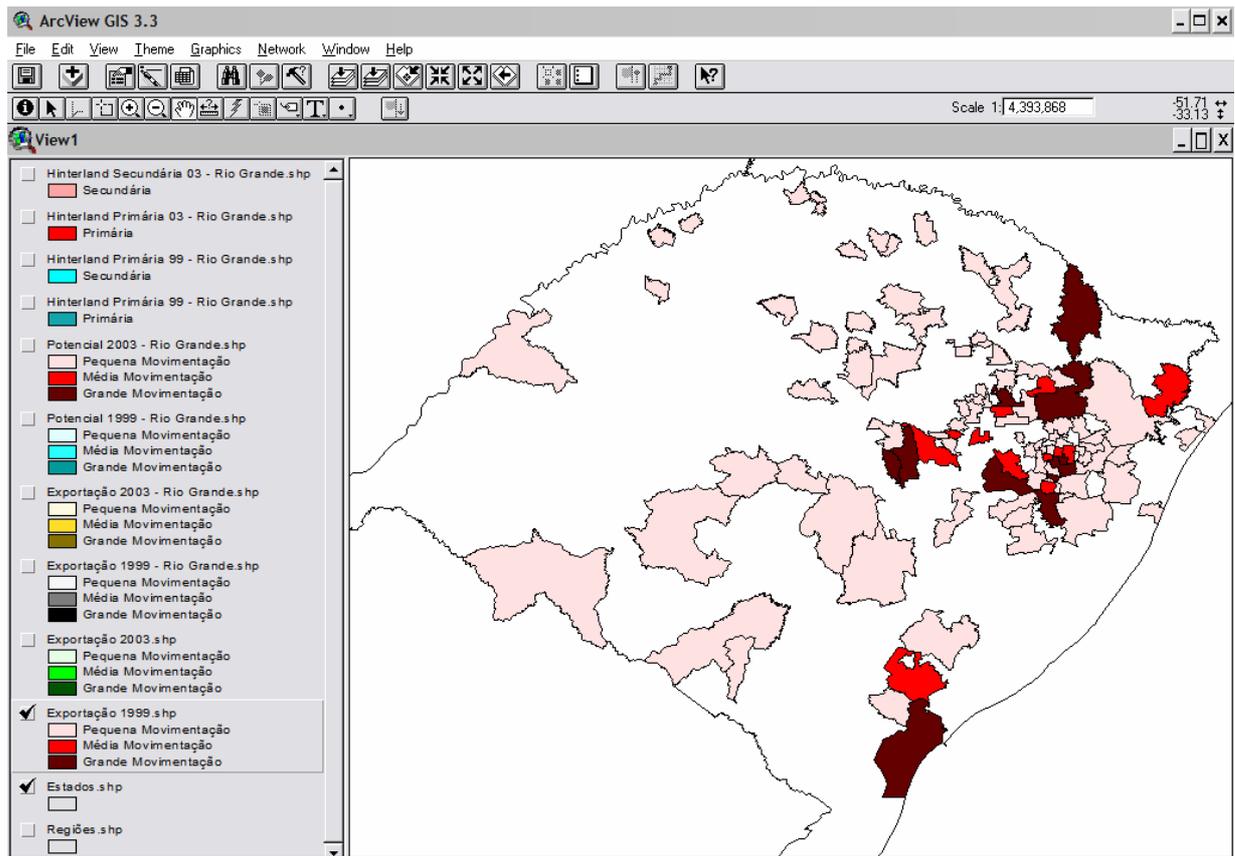


Figura 4 – 1999 – Municípios gaúchos com movimentação de contêineres via quatro portos da região sul do país.

Em 1999, um total de 105 municípios gaúchos movimentou um total de 61.331 TEUs, utilizando os quatro portos da região sul do país. Destes, apenas onze podem ser caracterizados como de grande movimentação, segundo o critério adotado neste estudo e, somente doze municípios foram classificados como de média movimentação. Os municípios com grande movimentação de contêineres foram os de Rio Grande (8.590 TEUs), Vera Cruz (6.409 TEUs), Porto Alegre (6.372 TEUs), Triunfo (4.409 TEUs), Novo Hamburgo (3.750 TEUs), Campo Bom (2.949 TEUs), Bento Gonçalves (2.623 TEUs), Caxias do Sul (2.092 TEUs), Vacaria (1.966 TEUs), Sapucaia do Sul (1.801 TEUs) e Santa Cruz do Sul (1.818 TEUs), que somaram um total de 42.879 TEUs exportados.

Já em 2003, o número de municípios do estado do Rio Grande do Sul que movimentou contêineres por um ou mais dos quatro portos da região sul do Brasil subiu para 135, com um movimento total de 137.388 TEUs no ano, representando um crescimento de 124% em relação a 1999.

Desses municípios, dez podem ser classificados como de grande movimentação e somente dez como de média movimentação. Os municípios

classificados como de grande movimentação foram: Porto Alegre (20.011 TEUs), Montenegro (15.594 TEUs), Triunfo (11.105 TEUs), Rio Grande (10.708 TEUs), Vera Cruz (9.274 TEUs), Santa Cruz do Sul (7.336 TEUs), Venâncio Aires (6.481 TEUs), Caxias do Sul (5.019 TEUs), Canoas (4.992 TEUs) e Novo Hamburgo (4.961 TEUs), totalizando 95.481 TEUs.

A Figura 5 apresenta os resultados obtidos para o ano de 2003.

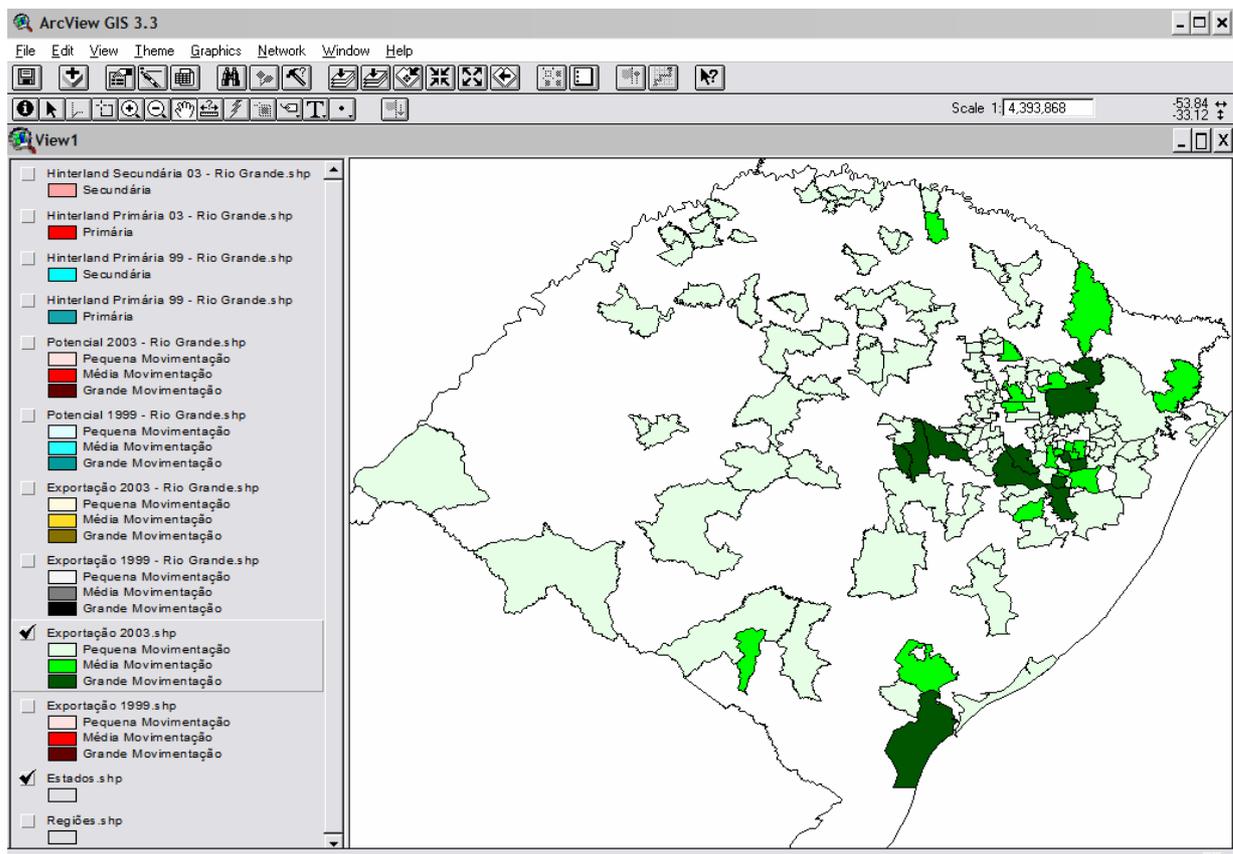


Figura 5 – 2003 – Municípios gaúchos com movimentação de contêineres via quatro portos da região sul do país.

Esta etapa de estudo consistiu na identificação dos municípios do Estado do Rio Grande do Sul que movimentaram contêineres por um ou mais portos da região sul do país – Rio Grande, São Francisco do Sul, Itajaí e, Paranaguá.

A identificação desses municípios foi feita para os anos de 1999 e 2003, com o objetivo de se verificar as possíveis transformações na composição da gama de municípios gaúchos que movimentam contêineres.

Essa etapa do estudo demonstrou que, apesar do aumento do número de municípios gaúchos que movimentam contêineres, de 105 para 135, e também da quantidade movimentada, crescimento de cerca de 124%, há uma grande

concentração dessa movimentação em um pequeno número de municípios, notadamente daqueles que compõem a grande Porto Alegre.

Fato importante observado na análise da exportação de contêineres pelos municípios gaúchos é a predominância da utilização do porto de Rio Grande como porto exportador para esses municípios. Este porto movimentou 81,9% dos contêineres gaúchos exportados em 1999 e 83,3% dos exportados em 2003, conforme apresentado na Tabela 9 adiante, o que demonstra a consolidação do porto nas atividades exportadoras do estado.

Vale ressaltar que, apesar de Rio Grande ter grande participação no mercado gaúcho de contêineres, comparando-se os anos analisados, a movimentação desse porto aumentou consideravelmente em volume, contudo em participação no mercado do sul do país permaneceu relativamente estável.

<b>Porto</b>	<b>1999</b>		<b>2003</b>	
Rio Grande	50.223	81,9%	114.479	83,3%
São Francisco do Sul	5.067	8,3%	6.806	5,0%
Itajaí	4.497	7,3%	14.713	10,7%
Paranaguá	1.545	2,5%	1.390	1,0%
<b>Total</b>	<b>61.331</b>	<b>100%</b>	<b>137.388</b>	<b>100%</b>

Tabela 9: Exportação de contêineres do estado do Rio Grande do Sul pelos portos da região sul do país (em número de TEUs).

Fonte: adaptado do Banco de Dados da CNNT.

### 5.3. Etapa 2 – Mercado do porto de Rio Grande

O objetivo desta etapa é identificar os municípios gaúchos que utilizam o porto de Rio Grande nas exportações de contêineres, de forma a delimitar o mercado de atuação deste porto.

Para o desenvolvimento desta etapa também foi utilizada a metodologia proposta por Morgan, *apud* Degrassi (2001), contudo, com a mesma hierarquização de municípios adotada na seção 5.2 desta dissertação.

Dessa forma, os municípios foram hierarquizados e classificados em municípios de grande, média e pequena movimentação, adotando-se o mesmo critério apresentado anteriormente.

As variáveis consultadas no banco de dados da CNNT, bem como a classificação dos municípios de acordo com a sua respectiva movimentação de

contêineres, além do procedimento de incorporação dos dados obtidos ao programa *ArcView* foram semelhantes aos apresentados na Etapa 1. Os resultados alcançados nesta etapa são apresentados adiante.

A análise realizada para 1999 mostra que dos 105 municípios gaúchos que movimentaram contêineres pelos portos da região sul do país, 100 utilizaram o porto de Rio Grande.

Os cinco municípios do estado do Rio Grande do Sul que não utilizaram o porto de Rio Grande para exportar seus contêineres foram os seguintes:

- São Borja: movimentou 16 TEUs utilizando os portos de Santa Catarina – São Francisco do Sul (12 TEUs) e Itajaí (4 TEUs).
- Campinas do Sul: movimentação de 40 TEUs, tendo usado todos os portos da região sul, exceto o de Rio Grande.
- Jacutinga: movimentação de 58 TEUs pelos portos de: São Francisco do Sul (30 TEUs); Itajaí (22 TEUs); e, Paranaguá (6 TEUs).
- Sananduva: 51 TEUs movimentados, sendo 41 por Itajaí e 10 por São Francisco do Sul.
- Cambará do Sul: 649 TEUs movimentados pelos portos de São Francisco do Sul (381 TEUs) e Itajaí (268 TEUs).

A Figura 6 apresenta os municípios gaúchos que movimentaram contêineres pelo porto de Rio Grande e, na coloração rosa / vermelha, os cinco municípios que não utilizaram esse porto na exportação de seus contêineres.

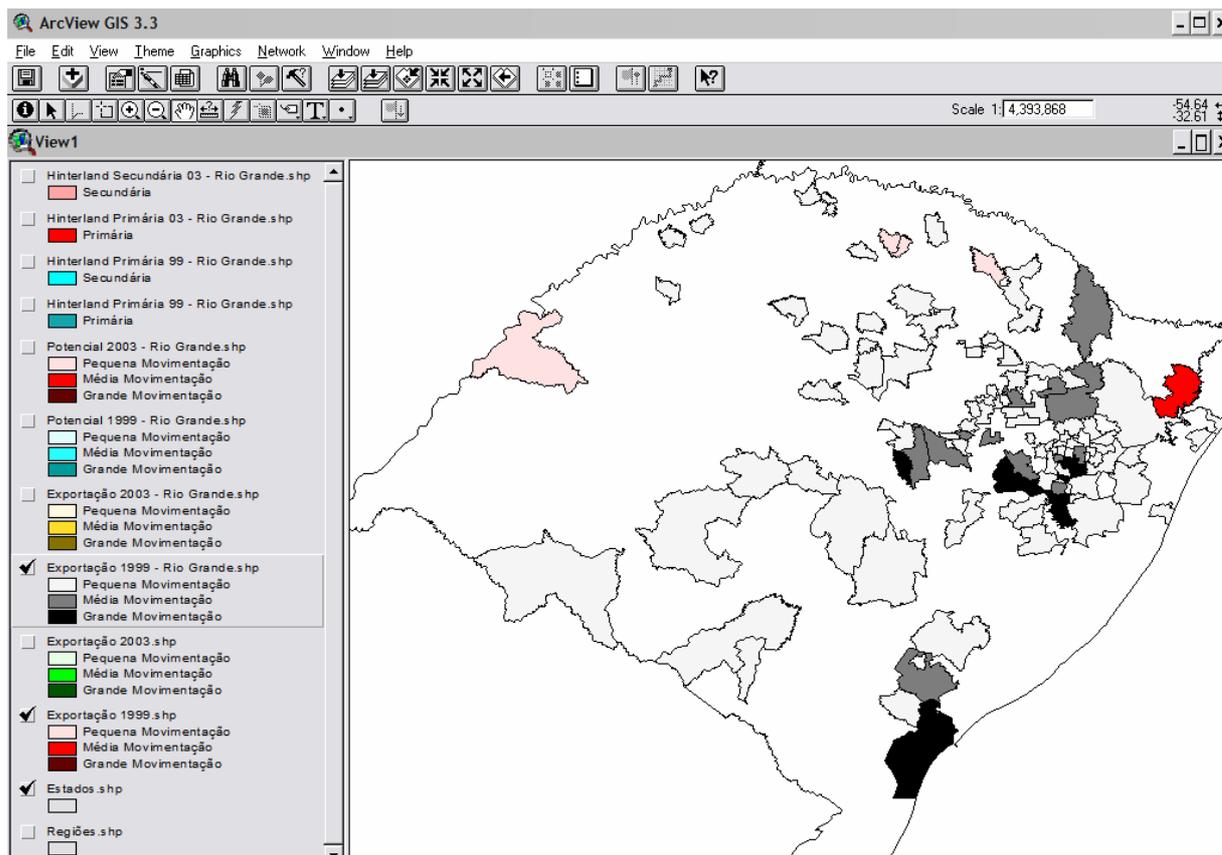


Figura 6 – 1999 – Municípios gaúchos com movimentação de contêineres: Porto de Rio Grande x Outros Portos da Região Sul.

Os principais municípios gaúchos que movimentaram contêineres pelo porto de Rio Grande foram: Rio Grande (8.467 TEUs), Vera Cruz (6.409 TEUs), Triunfo (4.093 TEUs), Campo Bom (2.639 TEUs), Porto Alegre (2.431 TEUs) e Sapucaia do Sul (1.901 TEUs). Estes seriam os principais clientes de Rio Grande. Outros treze municípios foram considerados como de média movimentação.

Em 2003, dos 135 municípios do estado do Rio Grande do Sul que utilizaram os portos da região sul do país na movimentação de contêineres, sete não utilizaram o porto de Rio Grande.

A Figura 7 apresenta os municípios gaúchos que movimentaram contêineres pelo porto de Rio Grande e, na coloração verde, os municípios que não utilizaram esse porto na exportação de seus contêineres em 2003.

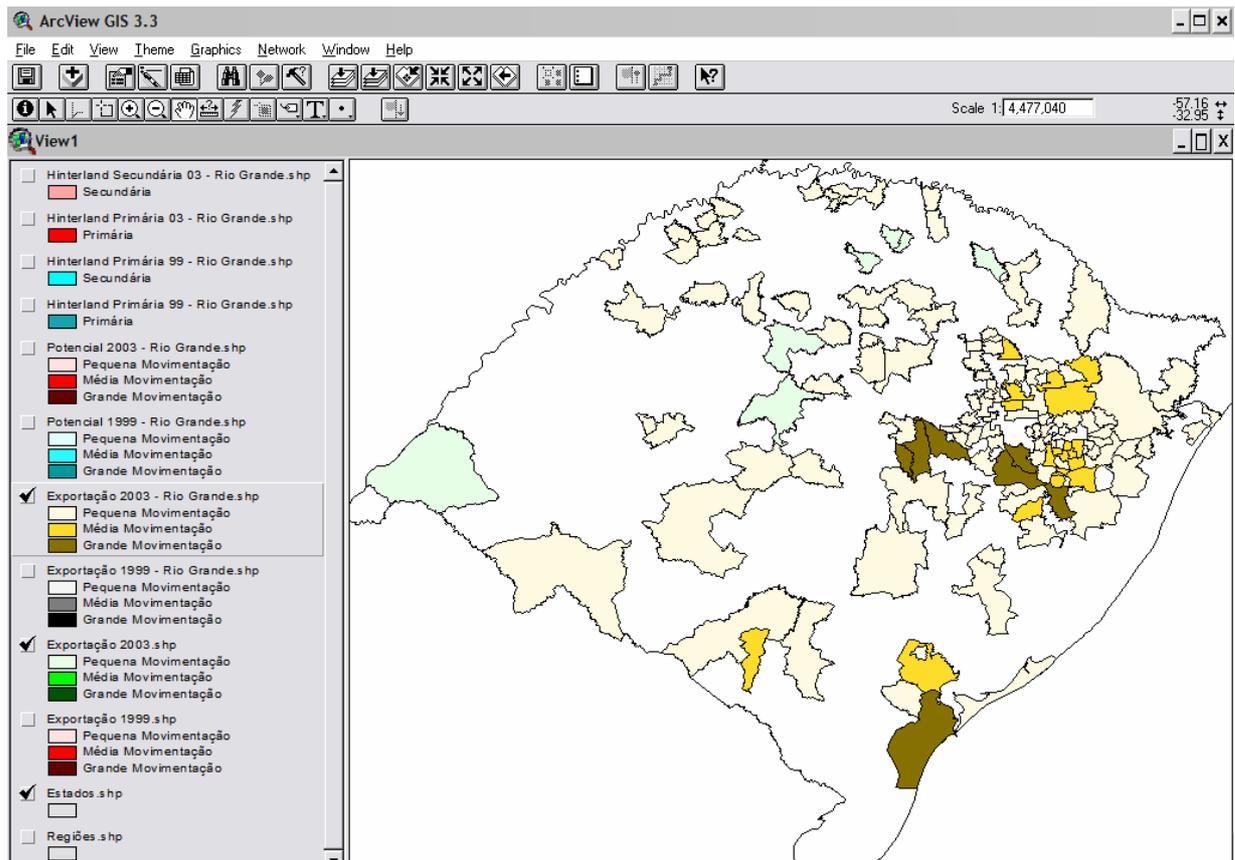


Figura 7 – 2003 – Municípios gaúchos com movimentação de contêineres: Porto de Rio Grande x Outros Portos da Região Sul.

Os principais municípios gaúchos que movimentaram contêineres pelo porto de Rio Grande, classificados como de grande movimentação foram: Montenegro (12.461 TEUs), Triunfo (11.097 TEUs), Rio Grande (10.676 TEUs), Porto Alegre (10.651 TEUs), Vera Cruz (9.274 TEUs), Santa Cruz do Sul (7.268 TEUs) e Venâncio Aires (6.465 TEUs). Estes seriam os principais clientes. Em relação à lista de 1999 tem-se a inclusão dos municípios de Montenegro, Santa Cruz do Sul e Venâncio Aires e a exclusão dos municípios de Campo Bom e Sapucaia do Sul. Outros dezoito municípios foram classificados como de média movimentação, como apresentado na figura 8 adiante.

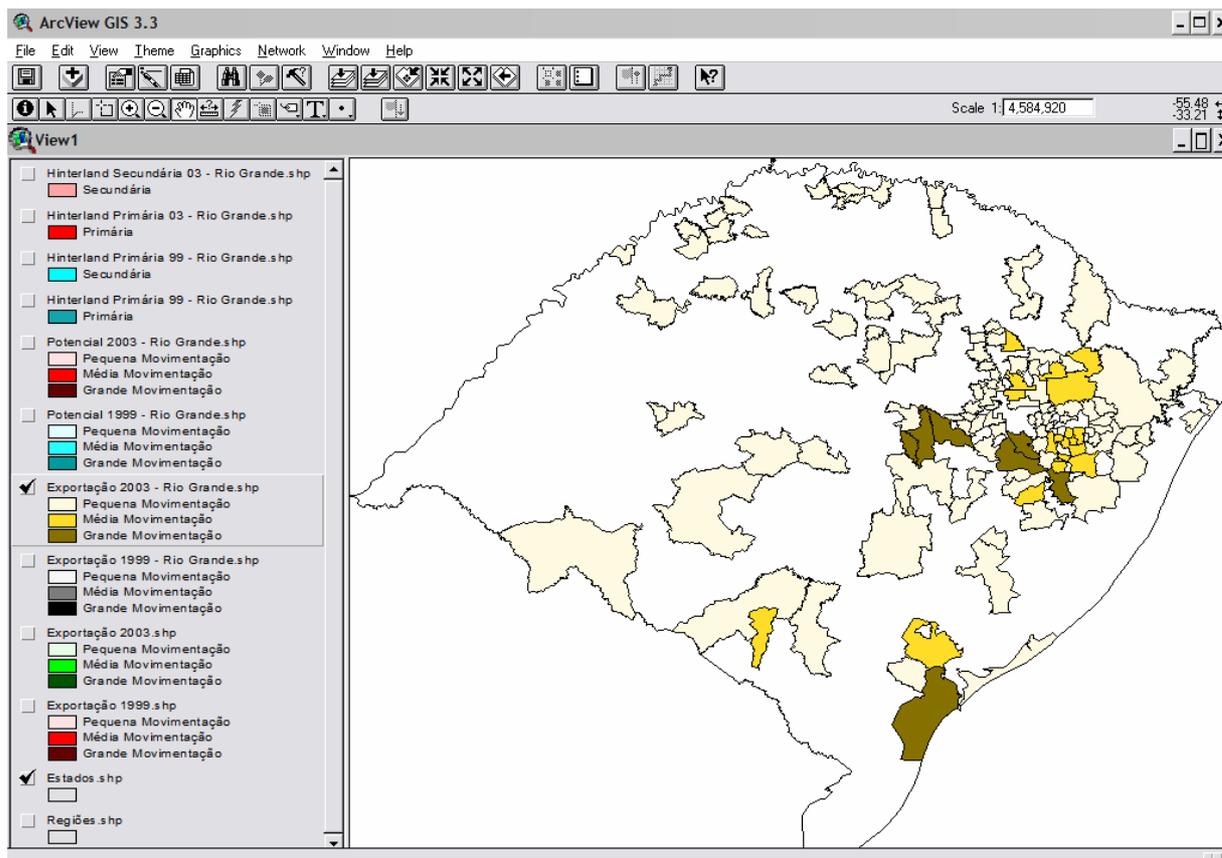


Figura 8 – 2003 – Municípios gaúchos com movimentação de contêineres via Porto de Rio Grande.

Apesar do aumento percentual de mercado ter sido pequeno entre 1999 (81,9%) e 2003 (83,3%), o aumento da quantidade movimentada de contêineres de 127% mostra o aumento da importância do porto de Rio Grande como canal de exportação dos municípios gaúchos.

Analisando-se os municípios gaúchos que não utilizam o porto de Rio Grande na exportação de contêineres, nota-se que daquelas cidades gaúchas que não movimentaram contêineres via Rio Grande em 1999, três deles mantiveram-se sem utilizar este porto em 2003 sendo, Campinas do Sul, Jacutinga e Sananduva. Já São Borja não movimentou contêineres pelos portos da região sul em 2003 e Cambará do Sul passou a utilizar Rio Grande, porém, em escala muito reduzida, isto é, apenas 5 TEUs foram movimentados pelo porto, enquanto a movimentação desse município se concentrou em Itajaí, que movimentou 572 TEUs, dos 763 TEUs totais.

#### 5.4. Etapa 3 – *Hinterland* do porto de Rio Grande segundo seu *market share*

Esta etapa tem como objetivo delimitar a zona de influência do porto de Rio Grande, por meio da análise de seu *market share*.

A principal diferença entre este estudo e as demais etapas realizadas é que as primeiras etapas se basearam na identificação do mercado do porto pela análise das quantidades de contêineres movimentadas, enquanto a etapa atual analisa a *hinterland* do porto pelo estudo de seu *market share* em relação aos demais portos analisados da região sul.

Para a elaboração desta etapa foi utilizada a metodologia proposta por McCalla (1999), onde, a partir dos dados de movimentação de contêineres dos municípios gaúchos, foi calculado o *market share* do porto de Rio Grande para cada um dos municípios, o que permitiu identificar geo-referenciadamente os municípios que compõem a *hinterland* do porto. Com base no cálculo da participação do porto no mercado gaúcho, foram identificadas as *hinterlands* primária e secundária do porto, seguindo a classificação dada em Degrossi (2001).

As zonas de influência primária e secundária foram delimitadas utilizando-se os seguintes critérios:

- Se o porto de Rio Grande movimenta 70% ou mais do total de contêineres movimentados pelo município gaúcho nos portos da região sul, esse município é *Hinterland* Primária do porto de Rio Grande;
- Se o porto de Rio Grande movimenta entre 40% e 70% do total de contêineres movimentados pelo município gaúcho nos portos da região sul, esse município é *Hinterland* Secundária do porto de Rio Grande, podendo ser entendida também como área de múltipla influência, conforme descrito em Slack (1993) e Kesic *et al.* (1998).

Realizadas todas as classificações e identificações dos municípios componentes das *hinterlands* primária e secundária de Rio Grande, além da compatibilização das bases de dados, essas zonas de influência foram plotadas no *ArcView* de forma geo-referenciada. Os resultados obtidos nesta etapa são apresentados adiante.

A análise para o ano de 1999 revela que, dentre os municípios gaúchos com movimentação pelo porto de Rio Grande, a maioria se caracteriza como *hinterland* primária do porto, já que movimentam mais do que 70% de suas cargas por esse porto. Constituem *hinterland* secundária apenas sete municípios, sendo o mais importante o de Bento Gonçalves, que movimentou em 1999 cerca de 1,2 mil TEUs.

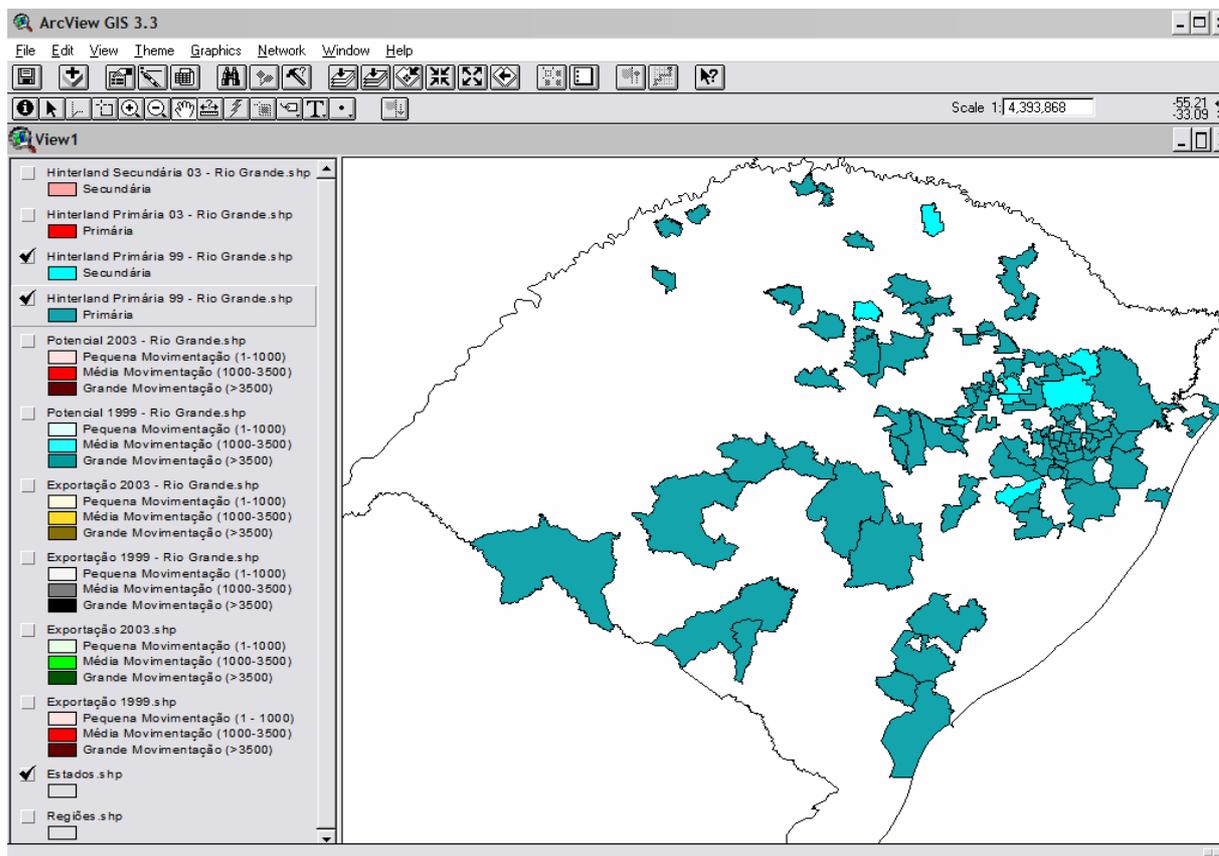


Figura 9 – 1999 – *Hinterland* Primária e Secundária do Porto de Rio Grande.

Em 2003 o perfil permaneceu o mesmo, isto é, a grande maioria dos municípios gaúchos que movimentou cargas pelo porto de Rio Grande caracterizava-se como *hinterland* primária do porto, havendo somente 16 municípios definidos como *hinterland* secundária. No entanto, dentre esses 16 municípios consta Porto Alegre, que apesar de movimentar grande parte de suas cargas pelo porto de Rio Grande, ainda apresenta elevada movimentação por outros portos da região sul.

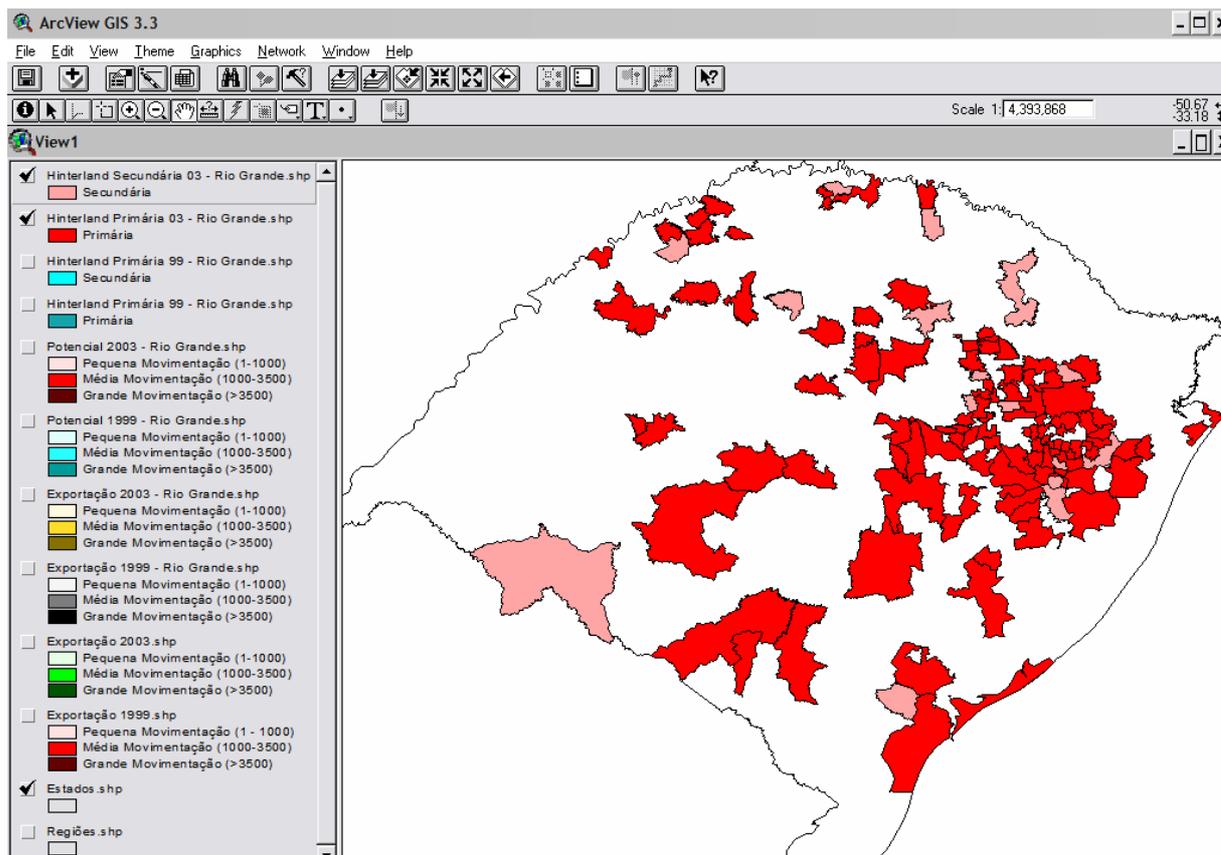


Figura 10 – 2003 – *Hinterland* Primária e Secundária do Porto de Rio Grande.

A delimitação da *hinterland* do porto de Rio Grande por meio do estudo de *market share* nos municípios pertencentes ao estado do Rio Grande do Sul evidencia a posição consolidada do porto em relação a este mercado. Conforme mostrado na seção 5.2, o porto movimentou mais de 80% dos contêineres exportados pelos municípios gaúchos nos anos analisados. Assim, o estudo realizado nesta etapa confirma este diagnóstico, já que a análise de cada município isoladamente mostra que a maioria dos municípios gaúchos compõe a zona de influência primária do porto, exportando mais de 70% de seus contêineres via Rio Grande.

#### 5.5. Etapa 4 – *Hinterland* Potencial do porto de Rio Grande

O objetivo desta etapa é verificar quais municípios gaúchos se caracterizam como mercado potencial do porto de Rio Grande, isto é, quais municípios possuem contêineres ainda não movimentados via este porto e sua importância comercial para o porto.

Uma vez que as metodologias estudadas para a delimitação da *hinterland* potencial de um porto utilizam como variável principal de análise o custo de transporte entre o local de origem da carga e o porto e, como esta variável não está disponível nas bases de dados obtidas para esta dissertação, foi elaborada uma metodologia própria para a realização desta etapa do estudo.

Esta etapa se caracteriza como uma análise complementar às realizadas nas etapas 1 e 2, dado que, para se encontrar os municípios com movimentação potencial para o porto de Rio Grande, foram analisadas as movimentações totais de contêineres dos municípios gaúchos e também a carga destes municípios já absorvida pelo porto de Rio Grande. Com base nessas informações, pôde-se obter o mercado potencial do porto no estado do Rio Grande do Sul. A operação realizada para a definição da movimentação potencial de contêineres do porto de Rio Grande é apresentada adiante.

$$\boxed{\begin{array}{l} \text{Movimentação de} \\ \text{contêineres do município } n \\ \text{via um ou mais dos quatro} \\ \text{portos da região sul} \end{array}} - \boxed{\begin{array}{l} \text{Movimentação de} \\ \text{contêineres do município } n \\ \text{via porto de Rio Grande} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{l} \text{Movimentação potencial de} \\ \text{contêineres do município } n \\ \text{para o porto de Rio Grande} \end{array}}$$

Essa operação permite visualizar graficamente quais os municípios localizados no estado do Rio Grande do Sul que movimentam contêineres pelos quatro portos da região sul do país e que se caracterizam como mercado potencial do porto de Rio Grande.

Uma vez identificados os municípios com carga potencial para o porto de Rio Grande, estes foram hierarquizados e classificados em municípios de grande, médio e pequeno potencial, adotando-se o mesmo critério apresentado na seção 5.2, para cada ano estudado (ver Tabela 8).

Uma vez identificados e classificados os municípios caracterizados como mercado potencial do porto de Rio Grande, esses dados foram incorporados ao programa computacional *ArcView*, o que permitiu a visualização em mapas georeferenciados do mercado potencial do porto.

A *hinterland* potencial do porto de Rio Grande em 1999 era composta por 49 municípios, classificados como de grande, de médio e de pequeno potencial de acordo com a quantidade de contêineres que potencialmente poderiam ser atraídos para o porto. Dentre estes municípios, apenas Porto Alegre foi considerada de grande potencial para o porto, enquanto Bento Gonçalves, Vacaria, Caxias do Sul,

Cambará do Sul e Novo Hamburgo foram classificados como de médio potencial. Os demais 43 municípios foram identificados como de pequeno potencial para Rio Grande.

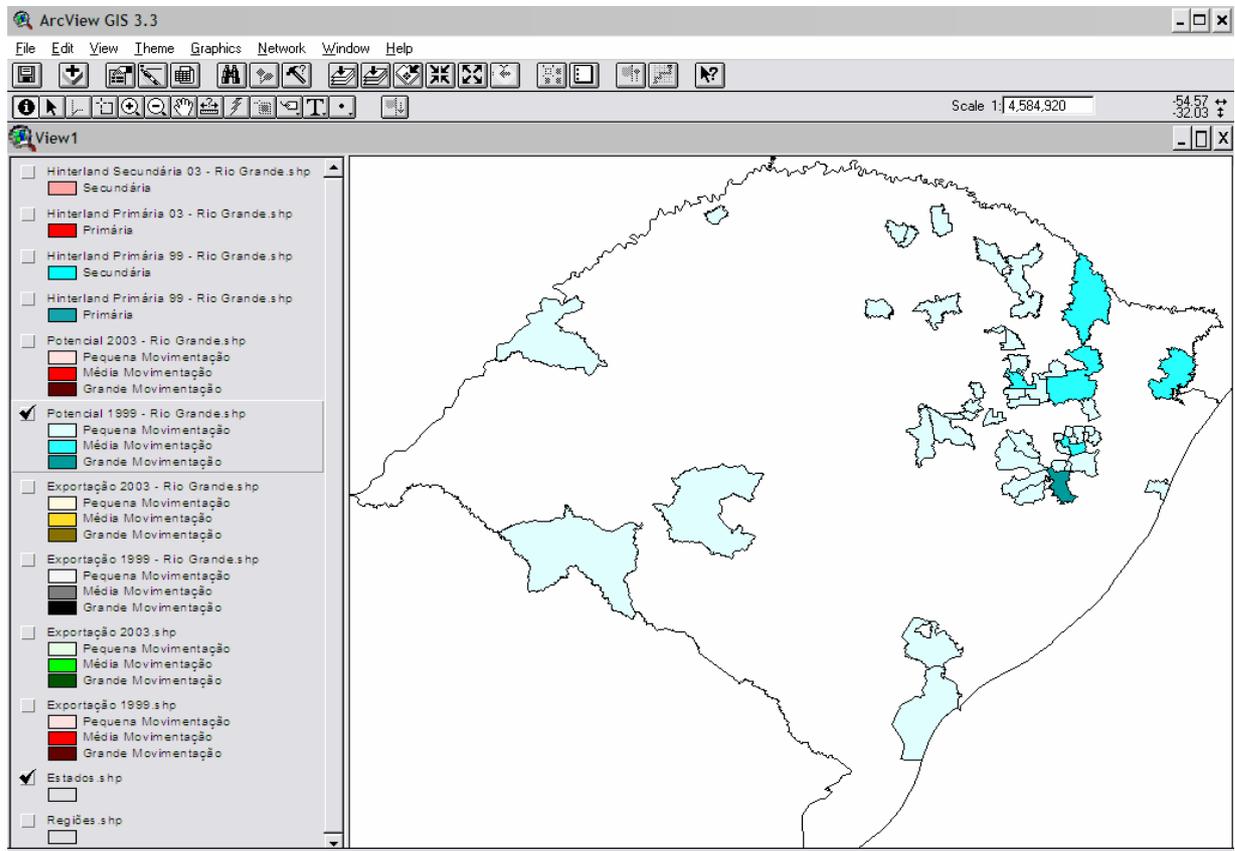


Figura 11 – 1999 – Municípios gaúchos com movimentação de contêineres potencial para o Porto de Rio Grande.

Em 2003, o número de municípios com carga potencial para Rio Grande cresceu para 70. Dentre estes municípios, destaca-se ainda o de Porto Alegre, que, apesar de já movimentar cargas pelo porto de Rio Grande em quantidades significativas, em 2003 exportou por esse porto 10.651 TEUs, ainda apresenta um grande potencial de atração de cargas, já que continua sendo o único município de grande potencial do estado, com uma quantidade possível de atração adicional de 9.360 TEUs.

Os municípios de Montenegro (3.133 TEUs), Canoas (2.035 TEUs), Garibaldi (1.483 TEUs), Caxias do Sul (1.272 TEUs), Vacaria (797 TEUs), Cambará do Sul (758 TEUs) e Novo Hamburgo (721 TEUs) constituem os municípios de médio potencial do estado, enquanto os demais 62 municípios identificados pela metodologia aplicada são de pequeno potencial para o porto.

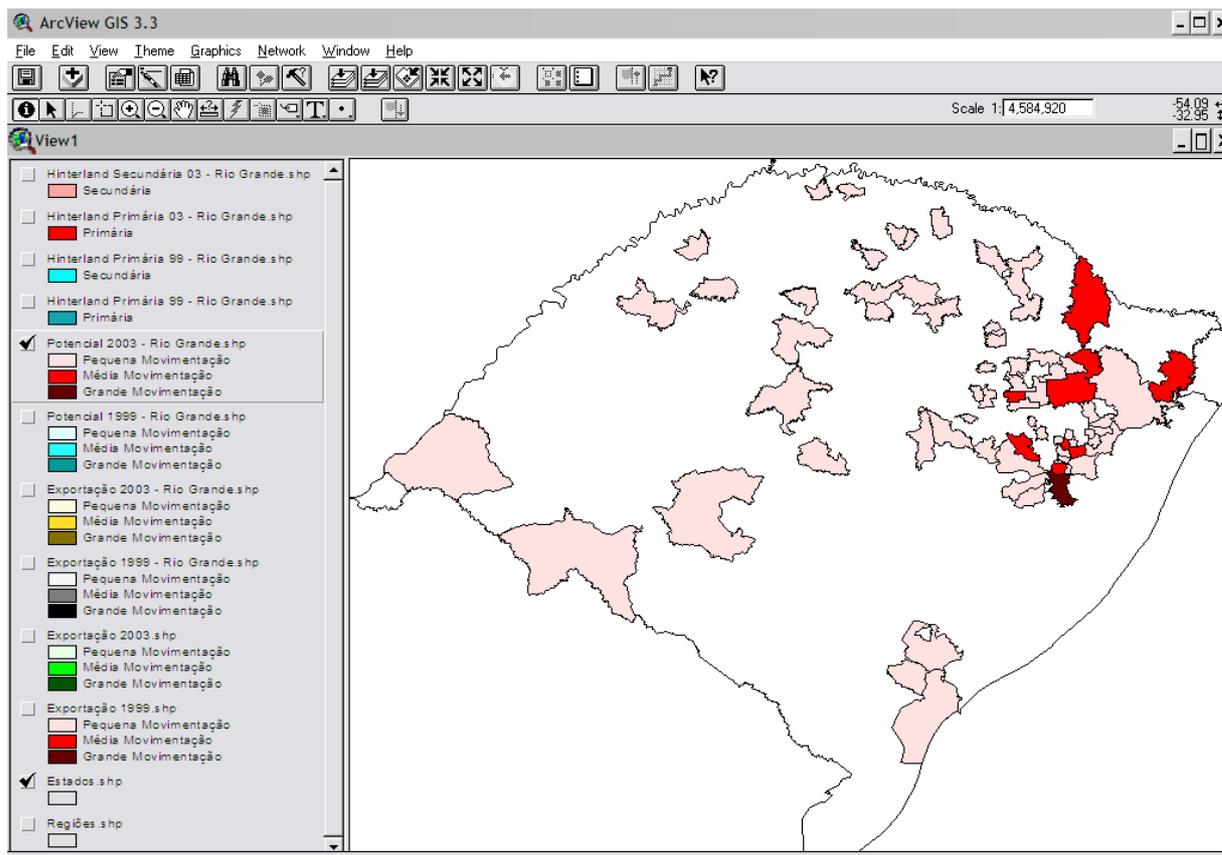


Figura 12 – 2003 – Municípios gaúchos com movimentação de contêineres potencial para o Porto de Rio Grande.

A análise da *hinterland* potencial do porto de Rio Grande mostra que o município a quem deve ser dada maior atenção comercial no Estado é o de Porto Alegre, uma vez que, apesar de já movimentar cargas por Rio Grande, constitui-se ainda em grande potencial para o mesmo, uma vez que movimenta ainda grande parte de suas cargas por outros portos da região sul do país, 5.877 TEUs para Itajaí, 3.380 TEUs para São Francisco do Sul e 102 TEUs para Paranaguá, num total de 9.359 TEUs.

Ainda, devido à elevada participação do porto de Rio Grande nas exportações de contêineres dos municípios gaúchos, o potencial de atração de novas cargas para este porto é bastante restrito. Contudo, o mesmo deve focar especial atenção nos municípios de grande e médio potenciais.