



**Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes – DNIT**

**Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC**

Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans

Núcleo de Estudos de Tráfego – NET

Convênio 0056/2007 – Processo: 002829/2007-31

CGPERT/DNIT e LabTrans/UFSC

Elaborar diretrizes técnicas e parâmetros operacionais para que o DNIT execute projetos de monitoramento de tráfego na Malha Rodoviária Federal

**Projeto II – Projeto Trienal de Coleta de Tráfego**

**Relatório da Contagem Rodoviária no Pólo de Pelotas**

**Setembro de 2008**

## **FICHA TÉCNICA**

### **DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA E TRANSPORTES – DNIT**

**Luiz Antônio Pagot**  
Diretor Geral DNIT

**Hideraldo Luiz Caron**  
Diretor de Infra-Estrutura Rodoviária

**Luiz Cláudio dos Santos Varejão**  
Coordenador Geral de Operações Rodoviárias

**João Batista Berretta Neto**  
Coordenador de Operações Rodoviárias

**Elmar Pereira de Mello**  
Engenheiro Técnico

### **SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL/DNIT/SC**

**João José dos Santos**  
Superintendente Regional de Santa Catarina

**Edemar Martins**  
Supervisor de Operações

**Névio Antonio Carvalho**  
Área de Engenharia e Segurança de Trânsito

### **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC**

**Lúcio José Botelho**  
Reitor

**Arioaldo Bolzan**  
Vice Reitor

**Julio Felipe Szremeta**  
Diretor do Centro Tecnológico

**Jucilei Cordini**  
Chefe do Departamento de Engenharia Civil

### **LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA – LabTrans**

**Amir Mattar Valente**  
Coordenador Técnico do Convênio

#### **Equipe técnica – NET**

**Valter Zanela Tani**

**Alexandre Hering Coelho**

**Paôla Tatiana Felippi Tomé**

**Marco Túlio Pimenta**

**Rubem Queiroz**

#### **Equipe de apoio: estagiários**

**Jaqueline Carvalho Ferreira**

**Tiago Buss**

## **APRESENTAÇÃO**

Estando motivados com a constante melhoria e modernização da infra-estrutura do transporte rodoviário brasileiro e tendo em vista a importância de estudos relativos à operação das rodovias, o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes (DNIT) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) celebram o convênio 0056/2007 – Processo: 002829/2007-31. Este convênio conta com a participação da Coordenação Geral de Operações (CGPERT) do DNIT para a execução de dois diferentes projetos, contextualizados na avaliação de condições de tráfego.

A UFSC por meio do Laboratório de Transportes e Logística, integrante do Departamento de Engenharia Civil desta mesma universidade, sente-se honrada em contribuir com a realização destes dois projetos de tamanha influência no desenvolvimento do país. As três premissas da educação universitária – o ensino, a pesquisa e a extensão – podem se beneficiar da experiência adquirida com a realização dos projetos. A UFSC pode com isto aprimorar a mão de obra disponibilizada à sociedade para o desenvolvimento viário, visando melhorar a qualidade de vida dos brasileiros.

Dentro deste contexto, o presente relatório apresenta informações sobre a contagem de cobertura realizada nas rodovias federais concedidas no entorno do Pólo de Pelotas, no Rio Grande do Sul, em agosto e setembro de 2008, em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande (FURG).

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização dos pontos de contagem.....	10
Figura 2 - Veículos por dia e hora em Capão Seco (sentido: Pelotas – Rio Grande)	16
Figura 3 - Veículos por dia em Capão Seco (sentido: Pelotas – Rio Grande).....	17
Figura 4 - Veículos por dia e hora em Capão Seco (sentido: Rio Grande - Pelotas)	17
Figura 5 - Veículos por dia em Capão Seco (sentido: Rio Grande - Pelotas) .....	18
Figura 6 - Veículos por dia na PRF (sentido: Porto Alegre - Pelotas) .....	19
Figura 7 - Veículos por dia no posto da PRF (sentido: Porto Alegre - Pelotas).....	19
Figura 8 - Veículos por dia e hora na PRF (sentido: Pelotas – Porto Alegre) .....	20
Figura 9 - Veículos por dia no posto da PRF (sentido: Pelotas – Porto Alegre) .....	20
Figura 10 - Veículos por dia e hora na EMBRAPA (sentido: Canguçu - Pelotas).....	21
Figura 11 - Veículos por dia no posto da EMBRAPA (sentido: Canguçu - Pelotas) ..	21
Figura 12 - Veículos por dia e hora na EMBRAPA (sentido: Pelotas - Canguçu).....	22
Figura 13 - Veículos por dia no posto da EMBRAPA (sentido: Pelotas - Canguçu) ..	22
Figura 14 - Veículos por dia e hora em Pavão (sentido: Pelotas - Jaguarão) .....	23
Figura 15 - Veículos por dia no posto de Pavão (sentido: Pelotas - Jaguarão).....	23
Figura 16 - Veículos por dia e hora em Dunpin (sentido: Pelotas - Bagé).....	24
Figura 17 - Veículos por dia e hora no posto de Dunpin (sentido: Pelotas - Bagé) ...	25
Figura 18 - Representatividade dos postos por sentido e dia da semana.....	26

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Localização aproximada dos postos de contagem.....	11
Tabela 2. Horários e datas do início da contagem por posto .....	12
Tabela 3. Classificação veicular da contagem automatizada.....	14
Tabela 4. Classificação veicular da contagem manual .....	15

# SUMÁRIO

1	Introdução .....	7
1.1	Objetivo .....	8
1.1.1	Objetivos específicos .....	8
2	Formas de contagem .....	9
3	Localização dos postos .....	10
4	Período de coleta .....	12
5	Classificação dos veículos .....	13
6	Apresentação dos Resultados.....	16
7	Considerações Finais.....	28
Anexo A: Dados da contagem no posto de capão seco, no sentido Pelotas – Rio Grande .....		
		30
Anexo B: Dados da contagem no posto de capão seco, no sentido Rio Grande - Pelotas .....		
		32
Anexo C: Dados da contagem no posto da Polícia Rodoviária, no sentido Porto Alegre – Pelotas .....		
		34
Anexo D: Dados da contagem no posto da Polícia Rodoviária, no sentido Pelotas - Porto Alegre .....		
		36
Anexo E: Dados da contagem no posto da EMBRAPA, no sentido Canguçu – Pelotas .....		
		38
Anexo F: Dados da contagem no posto da EMBRAPA, no sentido Pelotas – Canguçu.....		
		40
Anexo G: Dados da contagem no posto de Pavão, no sentido Pelotas – Jaguarão .		
		42
Anexo G: Dados da contagem no posto de Dunpin, no sentido Pelotas – Bagé.....		
		44

# 1 INTRODUÇÃO

As economias atuais vêm passando por consideráveis transformações nos últimos tempos, onde o bom desempenho das mesmas é objetivo chave de seus respectivos governantes. Para que seja possível o desenvolvimento e o crescimento econômico de tais países, os mesmos devem possuir sistemas de transportes compatíveis com suas demandas por tais serviços. A eficiência em tal setor possibilita a expansão econômica, além de levar o desenvolvimento para as diversas regiões dos territórios nacionais, tendo um impacto socioeconômico considerável.

No caso brasileiro, o sistema de transporte nacional é super utilizado em relação ao modal rodoviário, dado que o mesmo é responsável pela maior parte da matriz de transporte do país. Isso ocorre, em especial pelo fator histórico, onde programas governamentais das décadas de 50 e 70, estimularam o desenvolvimento deste modal, se comparado com o ferroviário e o hidroviário. Esses planos são conhecidos como Planos de Metas, Plano Nacional de Desenvolvimento Econômico (PND) e o Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento Econômico (II PND).

Para tanto, o conhecimento integro dos fluxos do modal rodoviário é inexistente na realidade atual do Brasil. Logo, estudos relacionados da área são fundamentais para que o governo e as entidades responsáveis possam realizar um planejamento adequado as expectativas futuras de desenvolvimento nacional. Surge então a necessidade de obtenção dos fluxos de veículos no âmbito nacional para o modal rodoviário.

Dessa forma, o produto ora apresentado demonstra o estudo realizado na região de Pelotas – RS, onde a estrutura do mesmo segue a seguinte forma: introdução e objetivos do estudo; formas de contagem de tráfego utilizadas; a localização dos postos de contagem; o período de coleta; a classificação dos veículos e por fim os resultados encontrados e suas considerações finais.

## **1.1 Objetivo**

O presente relatório tem por objetivo apresentar informações e os resultados a respeito da contagem realizada nas BR's 116, 293 e 392, no entorno de Pelotas, sudeste do estado do Rio Grande do Sul.

### **1.1.1 Objetivos específicos**

- Descrever o programa de contagem veicular realizado no Pólo Rodoviário de Pelotas.
- Apresentar os dados obtidos na contagem.

## 2 FORMAS DE CONTAGEM

O programa de contagem veicular realizado no Pólo Rodoviário de Pelotas teve duração de aproximadamente um mês, sendo que foram coletados dados em cinco pontos diferentes nas rodovias do entorno de Pelotas. A coleta foi realizada através de duas formas distintas:

- Automatizada: fazendo a contagem classificatória ininterruptamente durante duas semanas em cada um dos sentidos do tráfego.
- Manuais: eram realizadas contagens classificatórias com duração de uma hora a cada turno de seis horas, perfazendo assim um total de quatro horas diárias, no mesmo intervalo de tempo que durou a contagem automatizada.

Pelo fato de os contadores automáticos atuarem somente em uma das faixas por vez, houve a necessidade de coletar os dados por apenas duas semanas em um sentido, e depois deslocar esses aparelhos para o outro sentido da via, a fim de realizar a contagem durante os quinze dias seguintes. Mas, devido à problemas de obras de pavimento e segurança somente para dois dos pontos de contagem foi possível fazer a coleta durante um mês.

Em relação às contagens manuais, elas foram realizadas com o objetivo de averiguar o nível e tipo de erro dos contadores, principalmente os relacionados com o fato de que a concessionária dispõe de um sistema que conta eixos levantados, o que não é considerado pelos contadores pneumáticos, pois precisam sofrer o impacto das rodas.

### 3 LOCALIZAÇÃO DOS POSTOS

Os postos que fizeram a contagem do tráfego estavam localizados em três rodovias federais concedidas: BR 116, BR 293 e BR 392, no entorno da cidade de Pelotas, localizada no sudeste do estado do Rio Grande do Sul, sendo que havia dois contadores nas BR's 116 e 392 e um na BR 293. A figura 1 e a tabela 1 apresentam a localização de cada um desses pontos.

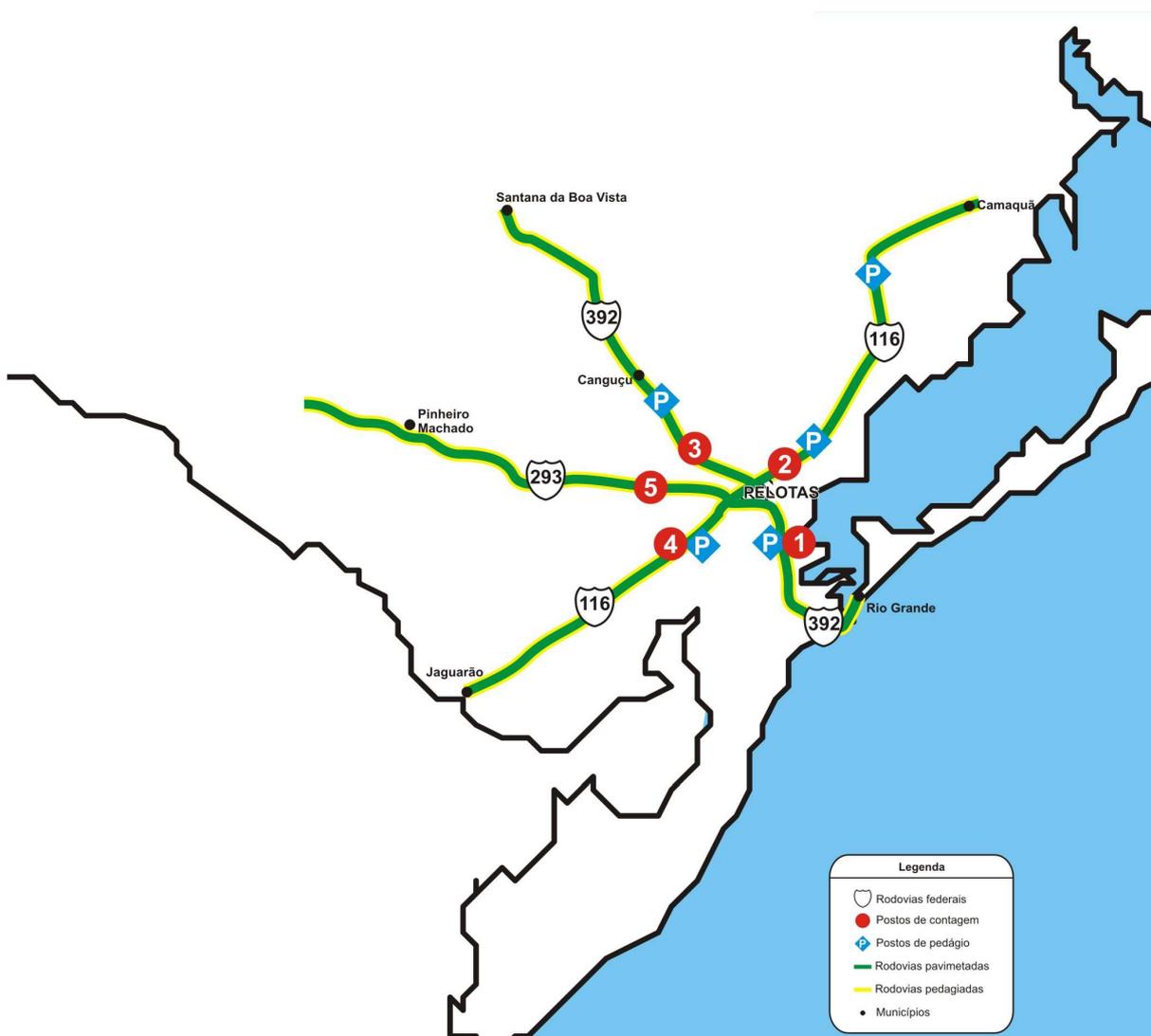


Figura 1 - Localização dos pontos de contagem

Fonte: Labtrans

<b>Posto</b>	<b>Nome</b>	<b>BR</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
1	Capão Seco	392	31°51'14,38"S	52°19'35,71"O
2	Polícia Rodoviária Federal	116	31°40'17,19"S	52°20'27,15"O
3	EMBRAPA	392	31°40'57,42"S	52°26'46,53"O
4	Pavão	116	31°49'18,73"S	52°31'39,33"O
5	DUNPIN	293	31°45'1,58"S	52°28'15,35"O

Tabela 1. Localização aproximada dos postos de contagem  
Fonte: Labtrans

Como pode-se perceber pela figura 1, os contadores de Capão Seco e Pavão foram instalados juntos às praças de cobrança de pedágio, enquanto que o posto 2 foi alocado junto à Polícia Rodoviária Federal de Pelotas, localizado entre a praça de pedágio de Retiro e Pelotas. O posto 3, localizado em frente à sede da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) em Pelotas, localizado entre a BR 116 e Canguçu apresenta características rurais e problemas de segurança devido ao grande número de assaltos, razão pelo qual se optou em instalar a unidade em local sob influência da guarda da instituição. Este ponto foi mais adequado, mas, no entanto, foi necessário aguardar o fim das obras de colocação de uma camada de asfalto com polímero com um agregado de granulometria aberta e não pode ser colocado o sensor no mesmo momento, tendo a contagem iniciada dias depois.

Inicialmente planejou-se a instalação dos equipamentos apenas nas BR's 116 e 392 (postos 1 a 4), mas após duas semanas de contagens decidiu-se transferir o ponto de Pavão para a BR 293, num ponto localizado na frente da empresa Dunpin, cerca de cinco quilômetros do entroncamento com a BR 116, pois aparentava um volume de tráfego superior ao do ponto de Pavão.

## 4 PERÍODO DE COLETA

As coletas iniciaram às 14:00h do dia 22 de agosto de 2008 e encerraram as 23:00h do dia 21 de setembro de 2008. Mas devido a alguns problemas encontrados na instalação dos postos (descrito no item 3), nem todos eles iniciaram ou acabaram a contagem nesses dias. Sendo assim, a tabela 2 apresenta a duração da contagem em cada um dos postos.

<i>Posto</i>	<i>Nome</i>	<i>Sentido</i>	<i>Início</i>		<i>Término</i>		<i>Total</i>	
			<i>Horário</i>	<i>Dia</i>	<i>Horário</i>	<i>Dia</i>	<i>Horas</i>	<i>Dias</i>
1	Capão Seco	Pelotas – Rio Grande	16:00	22/08	10:00	06/09	354	14,75
		Rio Grande - Pelotas	16:00	07/09	23:00	21/09	343	14,3
2	Polícia Rodoviária Federal	Porto Alegre - Pelotas	14:00	22/08	19:00	06/09	365	15,21
		Pelotas – Porto Alegre	16:00	07/09	23:00	21/09	343	14,3
3	EMBRAPA	Canguçu – Pelotas	12:00	01/09	10:00	12/09	286	11,92
		Pelotas - Canguçu	12:00	12/09	18:00	20/09	198	8,25
4	Pavão	Pelotas - Jaguarão	15:00	23/08	13:00	07/09	358	14,92
5	DUNPIN	Pelotas - Bagé	15:00	09/09	18:00	20/09	267	11,125

Tabela 2. Horários e datas do início da contagem por posto

Fonte: Labtrans

## 5 CLASSIFICAÇÃO DOS VEÍCULOS

A classificação veicular adotada foi diferente para a contagem automatizada e a manual. A primeira utilizou uma classificação composta por doze ou treze classes (as doze mais bicicletas), e é apresentada na tabela 3, enquanto que para a contagem manual, a classificação foi a mesma utilizada nos postos de pedágio, que é apresentada na tabela 4.

<b>Eixos</b>	<b>Descrição</b>	<b>Veículo dominante</b>	<b>Peso</b>
2	Bicicletas ou motocicletas		Leve
2	Veículos de passeio e utilitários.		
3,4 ou 5	Reboque, trailer, barco, etc.		
2	Caminhões ou ônibus de dois eixos		Médio
3	Caminhões ou ônibus de três eixos		
> 3	Caminhões de quatro eixos		
3	Veículos com três eixos articulados		Pesado
4	Veículo com quatro eixos articulados		
5	Veículo com cinco eixos articulados		
≥ 6	Veículos com seis ou mais eixos articulados		
> 6	Caminhão bi-trem ou caminhão pesado com reboque		
> 6	Duplo rodo-trem ou caminhão pesado		

com dois reboques

Tabela 3. Classificação veicular da contagem automatizada  
Fonte: Labtrans

<b>Eixos</b>	<b>Descrição</b>	<b>Veículos</b>
2	Automóvel, camionete e furgão	
2	Caminhão leve, ônibus, caminhão-tractor e furgão	
3	Automóvel com semi-reboque e caminhonete com semi-reboque	
3	Caminhão, caminhão-tractor, caminhão-tractor com semi-reboque e ônibus	
4	Automóvel com reboque e caminhonete com reboque	
4	Caminhão com reboque, caminhão-tractor com semi-reboque	
5	Caminhão com reboque, caminhão-tractor com semi-reboque	
6	Caminhão com reboque, caminhão-tractor com semi-reboque	
2	Ônibus	
3	Ônibus	
7	Caminhão com reboque, caminhão-tractor com semi-reboque	
8	Caminhão com reboque, caminhão-tractor com semi-reboque	

9	reboque Caminhão com reboque, caminhão-trator com semi-reboque	
10	Caminhão com reboque, caminhão-trator com semi-reboque	
2	Moto	

Tabela 4. Classificação veicular da contagem manual  
Fonte: Labtrans

## 6 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os dados coletados durante o período de contagem no pólo de Pelotas estão apresentados no anexo A. No entanto, este capítulo traz alguns gráficos que mostram as variações de tráfego sofridas nessa região, ao longo do dia (variação horária) e da semana (variação semanal). Vale salientar que são apresentados dois gráficos por posto e sentido: um mostrando o número médio de veículos por hora e dia da semana e o segundo o número total de veículos por dia da semana.

No posto de Capão Seco, nos dois sentidos, é possível verificar uma movimentação de características urbanas, com maior pico em torno das 08:00h e 18:00h, com tráfego médio nesse intervalo, e baixo no restante do dia. A diferença entre os dois sentidos, conforme as figuras 2 e 4, é que, enquanto o sentido Pelotas – Rio Grande possui seu maior pico às 08:00h., o sentido contrário tem seu pico às 18:00h. Isso mostra que há uma movimentação alta pela manhã de Pelotas para Rio Grande e à noite há uma inversão. Além disso, outra característica de tráfego urbano apresentado neste posto é a diminuição do número de veículos no sábado e domingo, conforme mostram as figuras 3 e 5.

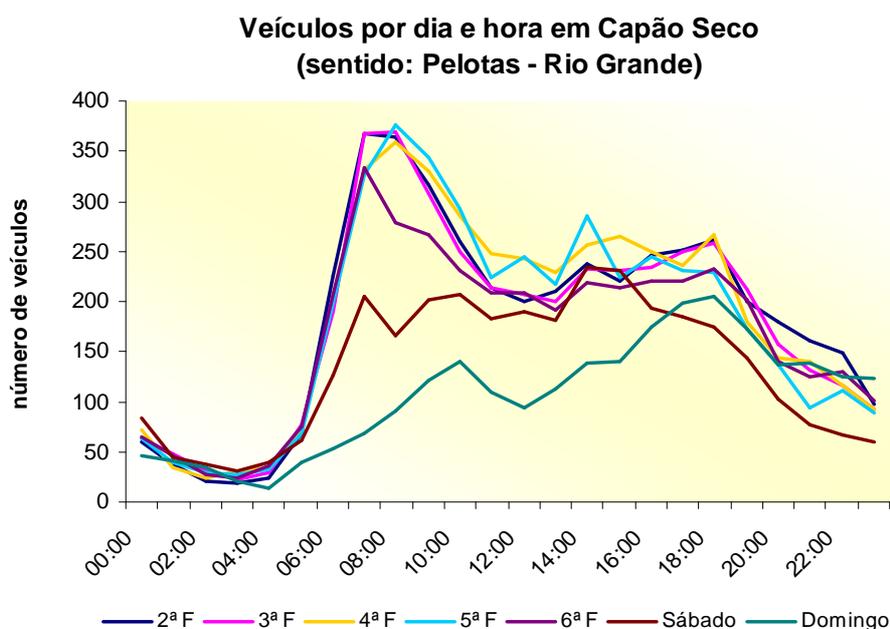


Figura 2 - Veículos por dia e hora em Capão Seco (sentido: Pelotas – Rio Grande)

Fonte: Labtrans

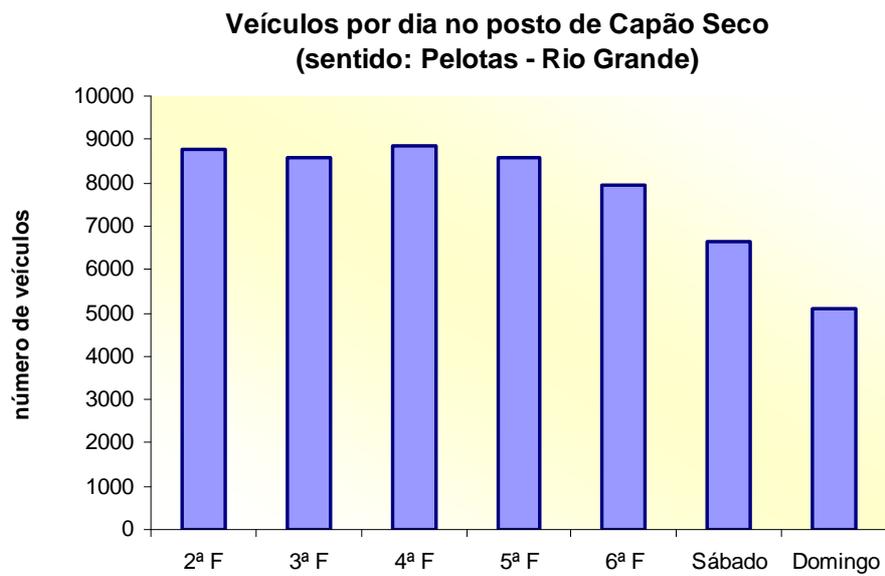


Figura 3 - Veículos por dia em Capão Seco (sentido: Pelotas – Rio Grande)  
Fonte: Labtrans

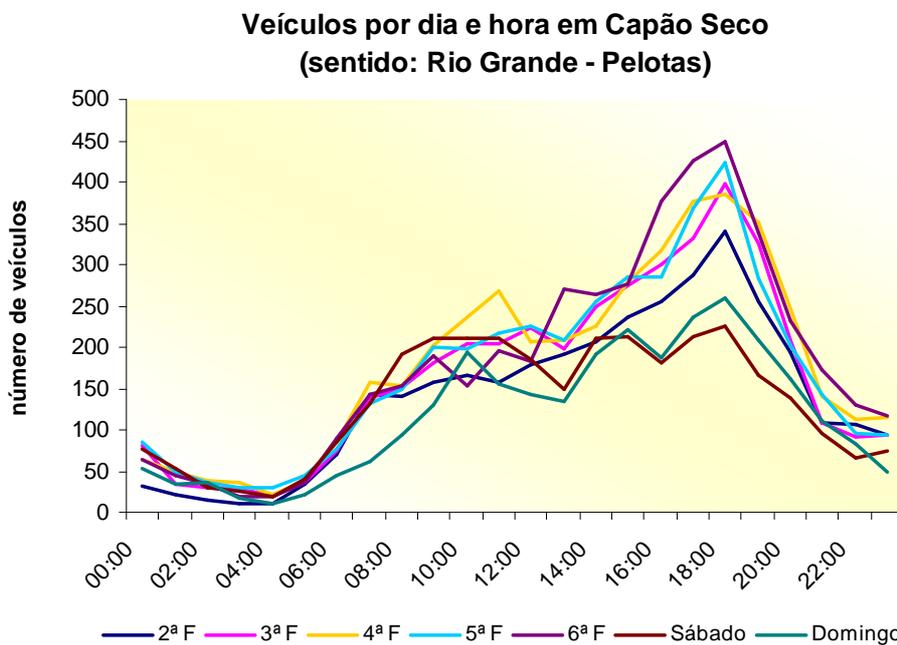


Figura 4 - Veículos por dia e hora em Capão Seco (sentido: Rio Grande - Pelotas)  
Fonte: Labtrans

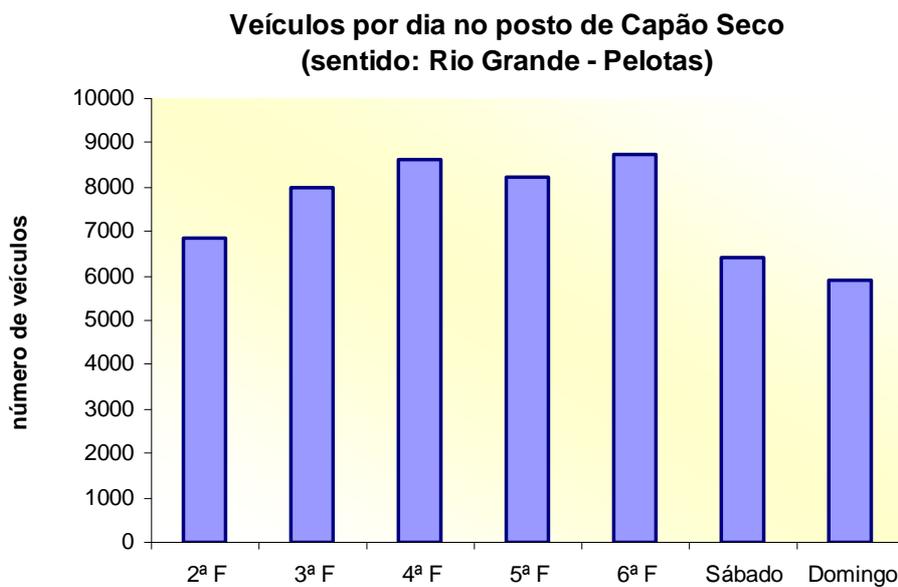


Figura 5 - Veículos por dia em Capão Seco (sentido: Rio Grande - Pelotas)

Fonte: Labtrans

A coleta de dados do posto localizado na Polícia Rodoviária Federal mostrou uma variação de tráfego semelhante ao do posto em Capão Seco, sendo que as principais diferenças entre ambos é que o primeiro apresenta picos bem mais acentuados nos horários das 08:00 e 18:00h. Além disso, o domingo apresentou movimentação bem menor ao longo do dia no posto da PRF, com exceção das 18:00h, que possui valores de tráfego elevados se comparado com Capão Seco. Outra diferença observada é que o posto da PRF não apresenta variações bruscas em função do sentido, como acontece com o posto em Capão Seco. Os gráficos que apresentam as variações de tráfego no posto da PRF são apresentados das figuras 6 a 9.

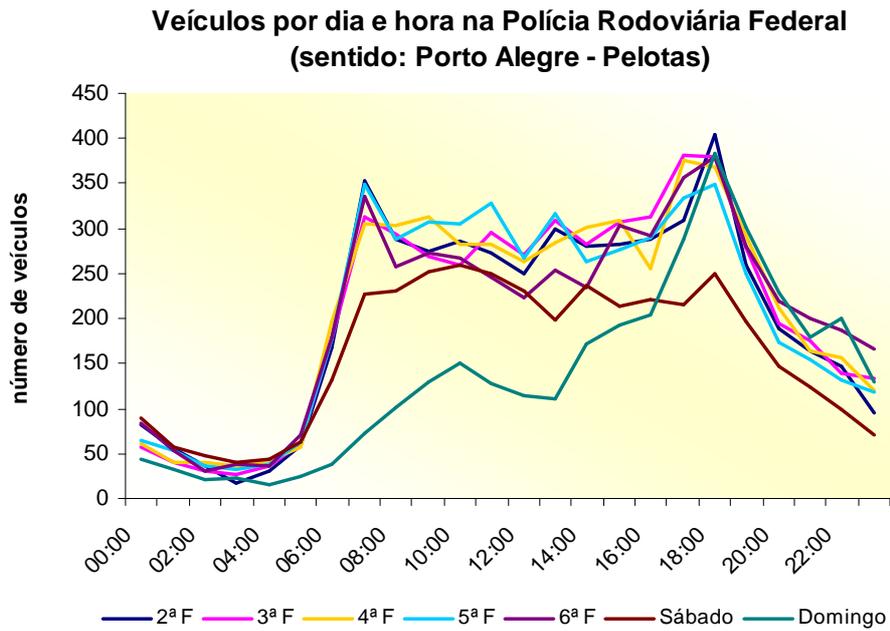


Figura 6 - Veículos por dia na PRF (sentido: Porto Alegre - Pelotas)  
Fonte: Labtrans

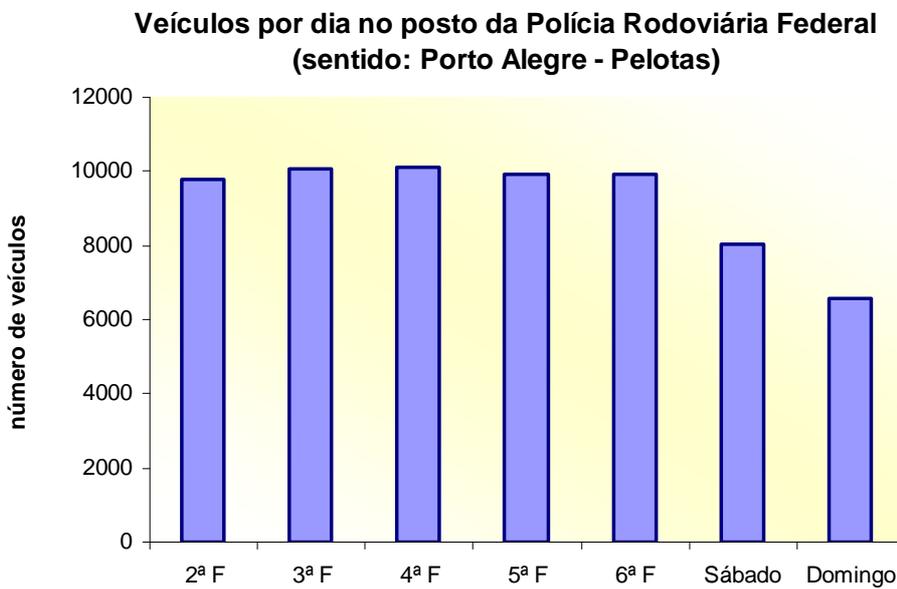


Figura 7 - Veículos por dia no posto da PRF (sentido: Porto Alegre - Pelotas)  
Fonte: Labtrans

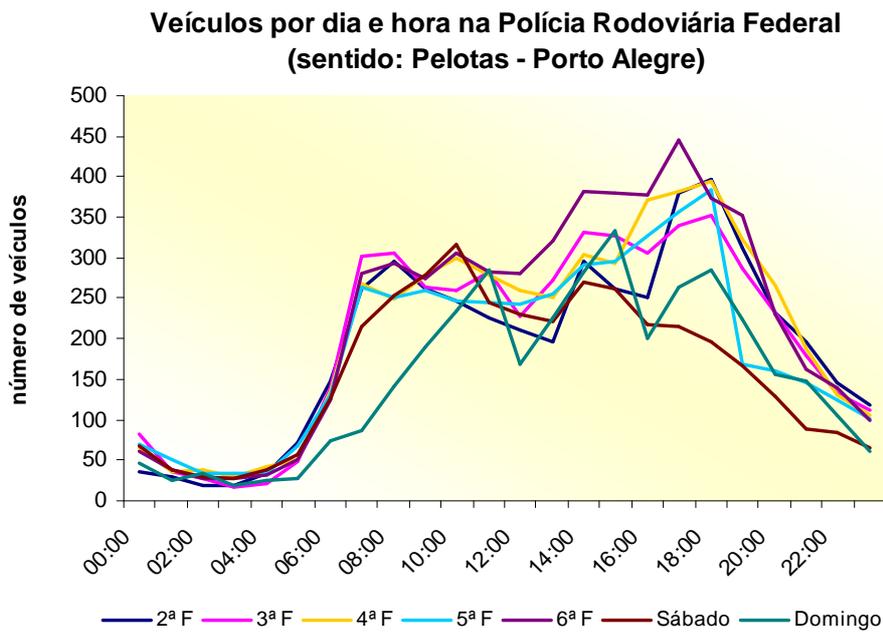


Figura 8 - Veículos por dia e hora na PRF (sentido: Pelotas – Porto Alegre)  
Fonte: Labtrans

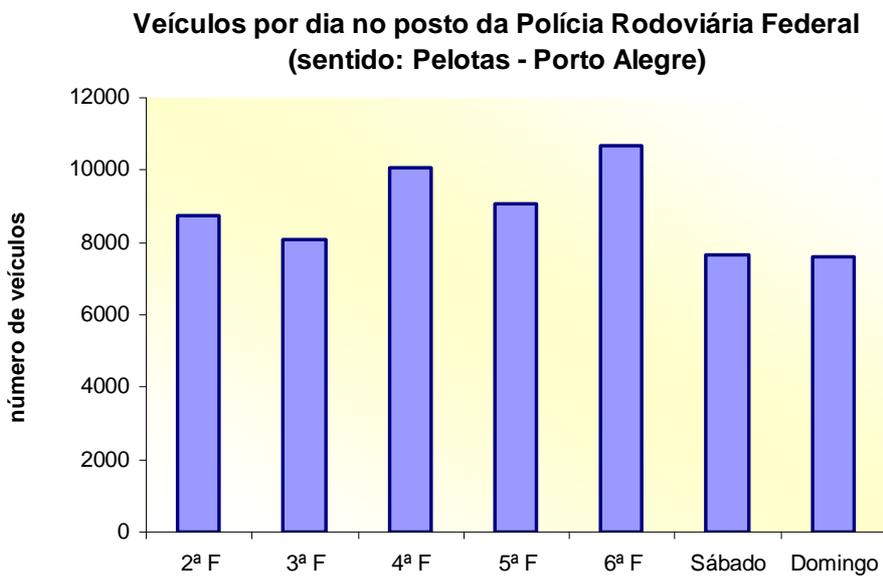


Figura 9 - Veículos por dia no posto da PRF (sentido: Pelotas – Porto Alegre)  
Fonte: Labtrans

O posto localizado em frente à sede da EMBRAPA apresentou características semelhantes à do posto da Polícia Rodoviária Federal, com uma diferença que no

sentido Pelotas – Canguçu o maior pico no domingo é das 9:00 às 10:00h., enquanto que no posto da PRF esse pico é as 18:00h., como pode ser visualizado nas figuras 10 à 13.

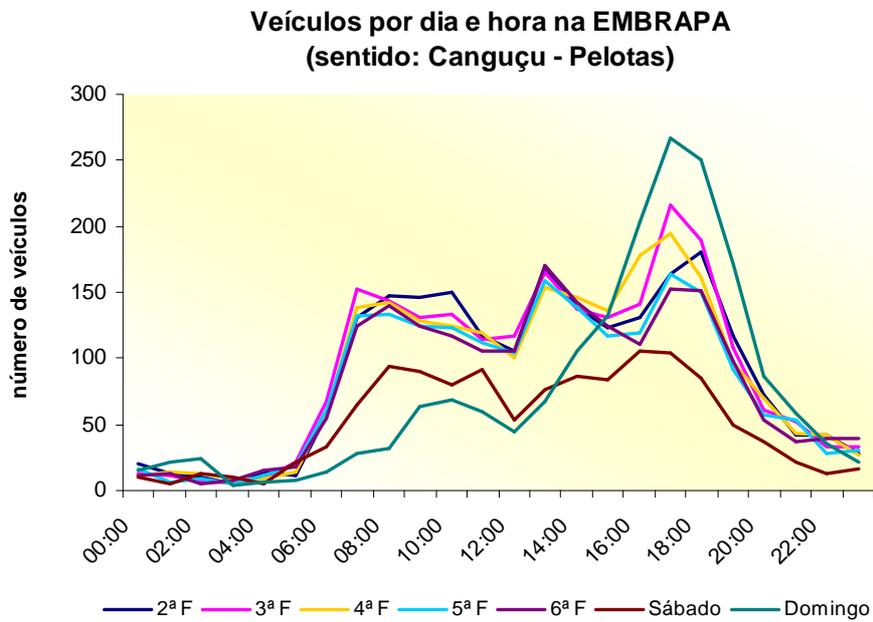


Figura 10 - Veículos por dia e hora na EMBRAPA (sentido: Canguçu - Pelotas)  
Fonte: Labtrans

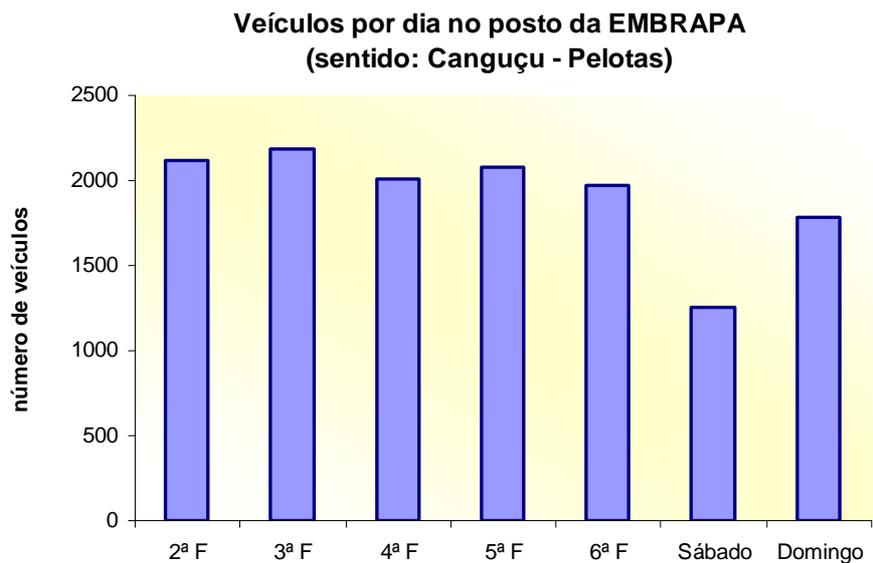


Figura 11 - Veículos por dia no posto da EMBRAPA (sentido: Canguçu - Pelotas)  
Fonte: Labtrans

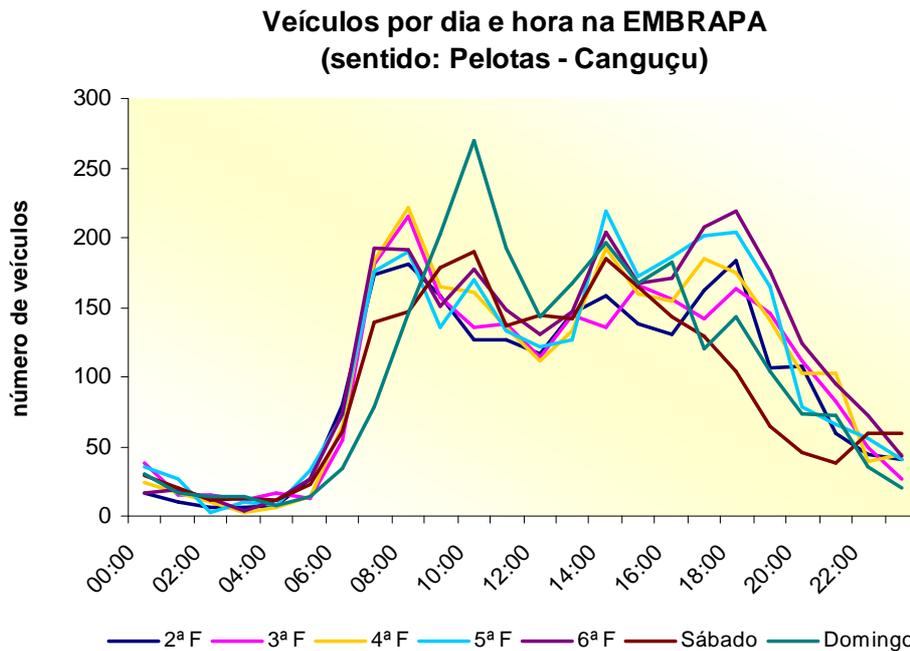


Figura 12 - Veículos por dia e hora na EMBRAPA (sentido: Pelotas - Canguçu)

Fonte: Labtrans

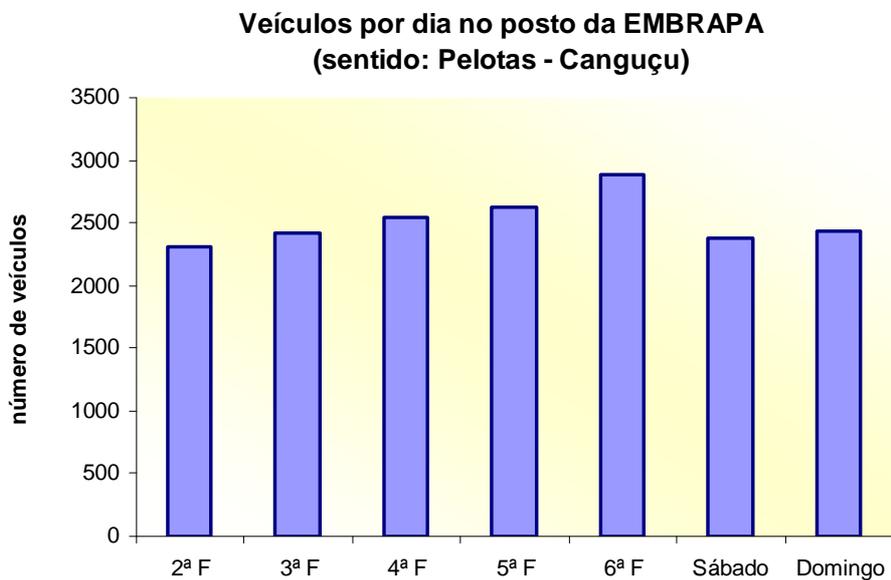


Figura 13 - Veículos por dia no posto da EMBRAPA (sentido: Pelotas - Canguçu)

Fonte: Labtrans

O posto de Pavão, por sua vez, apresentou uma movimentação praticamente homogênea ao longo dos dias da semana, com exceção do período das 08:00 –

16:00h. do sábado, que mostrou uma movimentação bem maior que os outros dias da semana. Vale salientar que no posto de Pavão foram coletados dados num único sentido pelos motivos já mencionados.

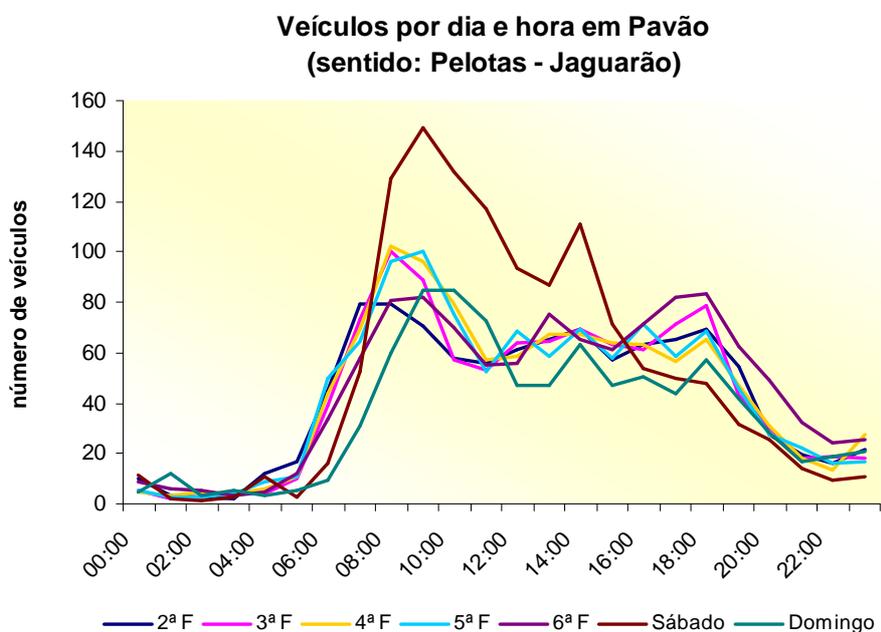


Figura 14 - Veículos por dia e hora em Pavão (sentido: Pelotas - Jaguarão)  
Fonte: Labtrans

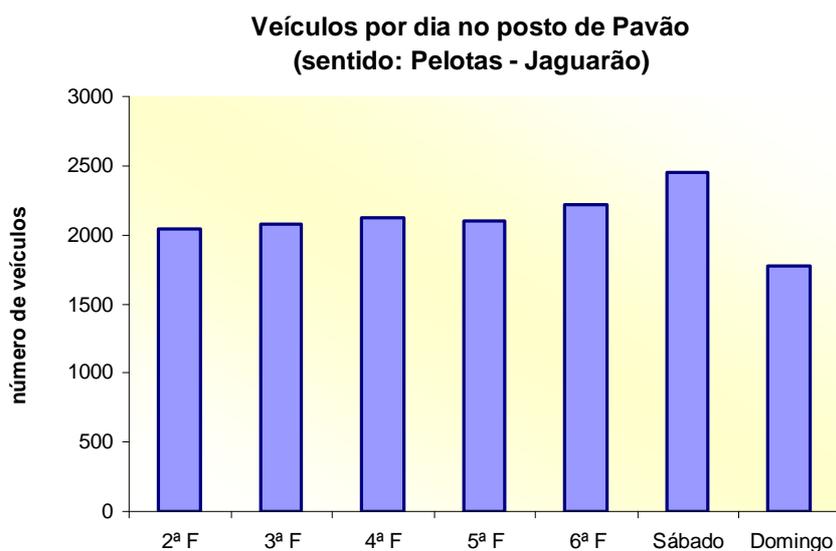


Figura 15 - Veículos por dia no posto de Pavão (sentido: Pelotas - Jaguarão)  
Fonte: Labtrans

Assim como no posto de Pavão, no ponto de coleta localizado em frente à empresa Dunpin a contagem foi realizada num único sentido. Além disso, houve uma paralisação da coleta de dados das 19:00h. do sábado até a segunda feira, ocasionando assim, falta de dados nesse período. As figuras 16 e 17 apresentam os gráficos de variação de tráfego nesse posto.

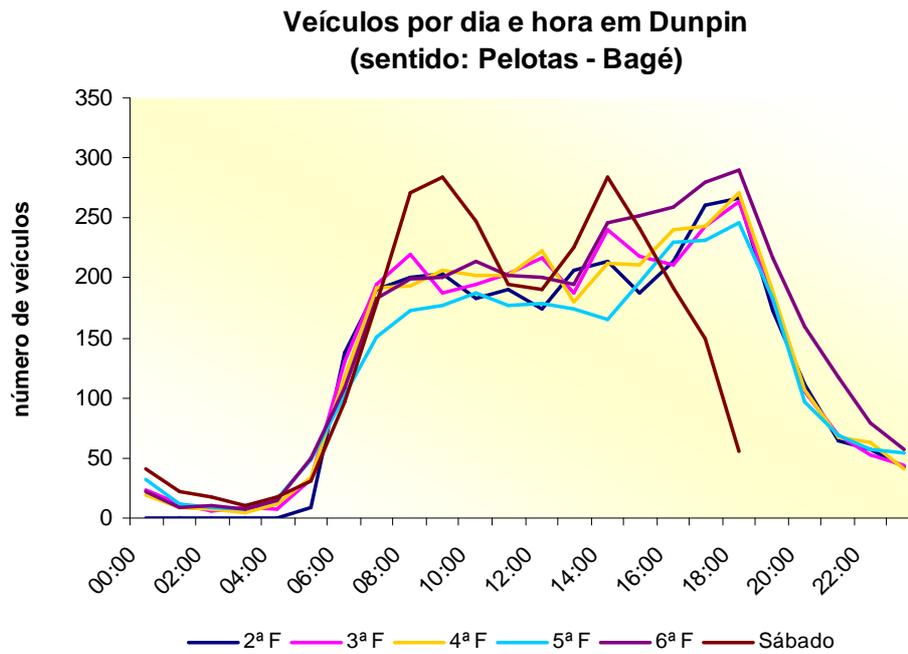


Figura 16 - Veículos por dia e hora em Dunpin (sentido: Pelotas - Bagé)

Fonte: Labtrans

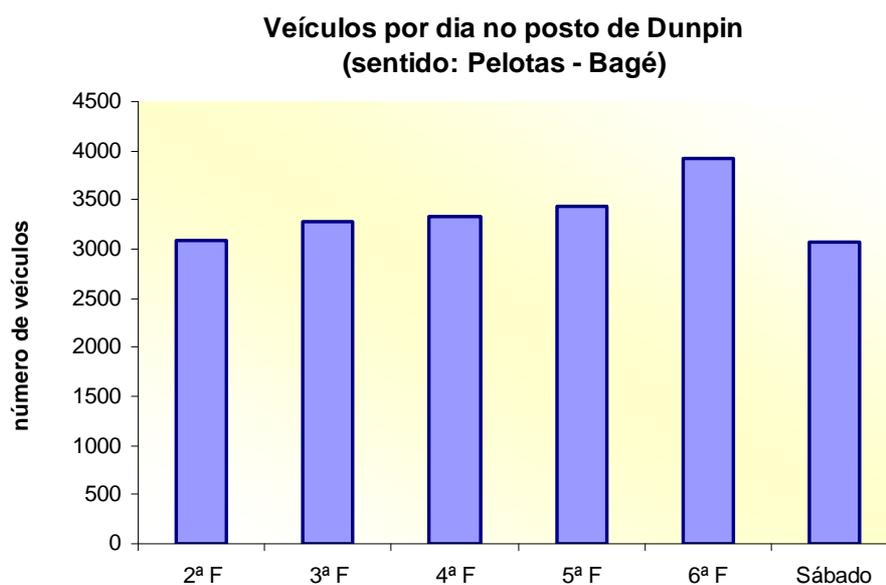


Figura 17 - Veículos por dia e hora no posto de Dupin (sentido: Pelotas - Bagé)

Fonte: Labtrans

A figura 18 apresenta a representatividade de cada sentido dos postos em relação aos dias da semana, ou seja, o número de veículos do posto dividido pelo número total de veículos que trafegaram em todos eles. Vale salientar que nos postos que possuíam mais de uma semana de contagem, o número de veículos utilizado para a realização do gráfico foi a média das semanas.

### Representatividade dos postos

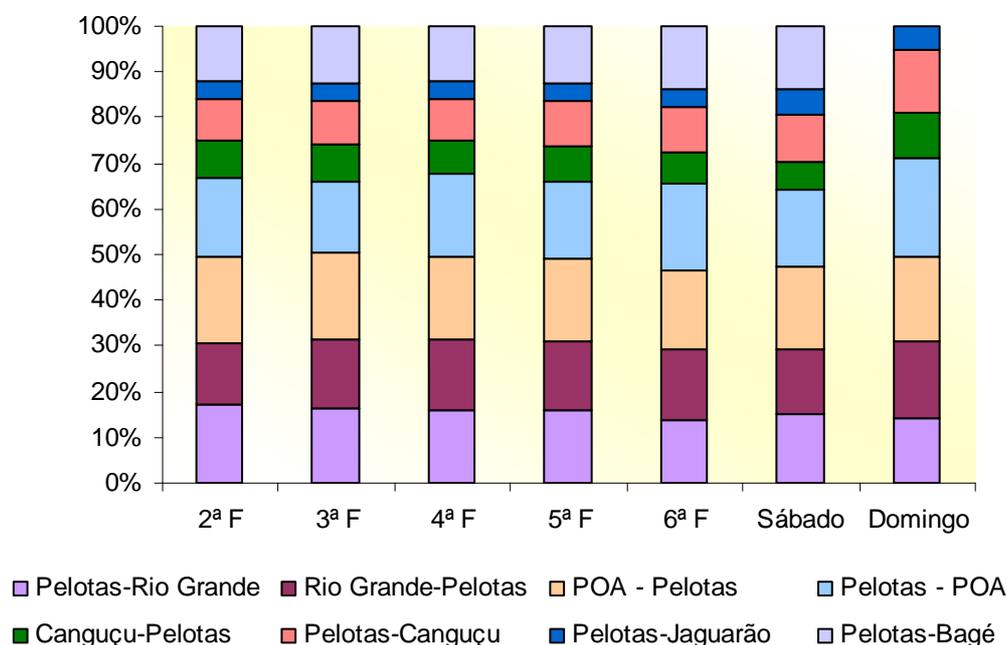


Figura 18 - Representatividade dos postos por sentido e dia da semana

Fonte: Labtrans

A contagem realizada nas rodovias no entorno de Pelotas, além de apresentar o volume veicular das mesmas, teve como resultado algumas conclusões a respeito das características do tráfego na região. As rodovias ou trechos avaliados apresentam uma forte influência das viagens atraídas pelo Porto do Rio Grande e do Balneário do Cassino, único Balneário dessa parte do Estado. Esses concentradores se somam nos períodos que seguem essa contagem, o que pode ser comprovado por contagens de eixo anteriores as décadas de 1990 e 1980 e pelo movimento de exportação no Porto e volumes medidos na RS-734, acesso ao Balneário. Os dois pontos mais movimentados (pontos 1 e 2 da tabela 1) têm ainda a influência das viagens intermunicipais de curta duração (menos de 1 hora) geradas por Rio Grande e Pelotas e entre ambas, o que provoca algumas características urbanas aos movimentos horários durante o dia. Essa análise é similar para os trechos da BR-293 (influenciada por Pelotas) e da BR-392 próximo a EMBRAPA. O fluxo no posto do Pavão apresentou influência maior do comércio de fronteira de Jaguarão, com fluxos mais elevados em fim de semana, mas mesmo assim com volumes bastante baixos.

Os gráficos mostram que em geral todos os postos apresentam características urbanas, o que era esperado, uma vez que os mesmos se localizam no entorno do município de Pelotas. Além disso, os postos 1 e 2, no trecho Pelotas – Rio Grande e Porto Alegre – Pelotas foram os dois postos que mais apresentaram movimentação de veículos.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente relatório apresentou informações a cerca da realização de uma contagem de cobertura realizada no entorno da cidade de Pelotas. Informações e dados referentes a contagens são escassos no Brasil, o que acentua mais ainda a importância de relatórios como esse. Dessa forma, o presente documento pode ser utilizado como fonte de referência para novas contagens que venham a ser realizadas no país, além de contribuir para o acervo de informações referentes ao tráfego nas rodovias brasileiras, no caso em questão, rodovias federais pedagiadas do sudeste do estado do Rio Grande do Sul.

## **ANEXOS**

**ANEXO A: DADOS DA CONTAGEM NO POSTO DE CAPÃO  
SECO, NO SENTIDO PELOTAS – RIO GRANDE**

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
22/8/2008																	178	229	240	223	156	149	149	99
23/8/2008	94	38	47	37	39	66	139	206	158	168	191	170	181	162	220	221	145	152	153	133	89	82	52	64
24/8/2008	39	27	29	17	15	41	45	36	59	83	95	76	72	80	105	100	153	143	163	152	131	101	110	132
25/8/2008	64	30	21	19	18	62	206	338	313	283	247	198	203	191	242	229	248	215	224	163	139	144	109	91
26/8/2008	59	39	32	16	29	76	184	314	336	279	240	204	186	205	252	241	222	230	220	196	168	118	95	84
27/8/2008	50	24	16	13	32	74	187	311	308	293	231	206	202	193	241	183	218	238	255	172	142	98	111	98
28/8/2008	67	41	27	27	30	61	218	315	348	275	279	158	203	178	233	216	213	216	217	165	129	101	118	92
29/8/2008	55	53	23	28	39	71	203	328	280	285	230	183	203	210	256	232	303	266	278	205	153	145	140	107
30/8/2008	90	63	37	39	47	65	136	223	208	243	275	196	199	200	247	240	240	218	196	154	115	72	82	56
31/8/2008	53	56	38	24	13	38	61	101	122	161	186	142	115	145	173	182	197	253	248	194	144	177	139	114
1/9/2008	56	46	19	18	31	74	244	396	414	351	272	231	196	228	234	213	244	289	299	237	221	179	190	103
2/9/2008	66	58	31	27	29	79	194	422	403	338	259	225	226	194	213	222	248	269	297	228	147	145	138	102
3/9/2008	94	45	31	47	35	67	218	352	409	366	339	291	283	266	271	346	282	234	277	186	146	184	120	85
4/9/2008	59	36	32	28	34	77	177	338	404	411	305	291	287	256	337	233	277	244	241	179	143	88	104	86
5/9/2008	74	40	30	21	32	81	209	338	278	249	233	233	213	174	181	197	180	168	182	178	110	82	101	95
6/9/2008	65	34	31	16	32	54	107	185	129	192	157													

**ANEXO B: DADOS DA CONTAGEM NO POSTO DE CAPÃO  
SECO, NO SENTIDO RIO GRANDE - PELOTAS**

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
7/9/2008																	107	184	222	173	151	91	85	41
8/9/2008	29	21	10	10	14	34	67	128	132	170	161	157	162	208	218	248	258	282	338	252	175	114	103	95
9/9/2008	72	25	25	19	17	35	70	139	147	180	194	184	231	194	242	260	325	334	418	308	192	114	89	90
10/9/2008	71	40	42	37	19	41	82	153	150	202	243	256	185	211	204	313	302	409	402	378	242	138	116	114
11/9/2008	97	44	30	18	26	34	68	107	137	159	179	191	205	176	222	250	268	309	353	270	179	143	85	86
12/9/2008	54	31	22	13	18	31	92	150	165	187	208	231	226	262	273	270	346	420	387	304	199	165	113	123
13/9/2008	61	47	31	29	13	29	77	118	162	236	240	221	236	181	255	241	190	209	220	148	156	114	68	69
14/9/2008	64	26	23	13	12	21	49	77	114	145	160	140	124	132	179	201	224	238	277	212	180	120	87	58
15/9/2008	33	23	18	11	9	35	73	156	148	147	171	160	197	177	196	226	254	294	343	259	213	102	109	92
16/9/2008	91	41	36	36	24	37	77	138	154	182	216	223	217	201	254	288	277	331	379	343	227	104	95	99
17/9/2008	56	58	35	37	22	36	89	162	157	202	228	282	228	204	248	243	331	343	370	324	250	144	110	115
18/9/2008	72	56	42	43	33	57	87	156	160	241	218	244	244	242	289	319	303	427	495	298	224	140	105	103
19/9/2008	72	60	44	25	20	41	85	136	143	191	99	159	140	280	255	284	408	431	511	371	265	180	145	112
20/9/2008	93	58	28	20	24	52	94	147	221	187	182	202	133	118	165	183	170	215	232	186	119	77	64	81
21/9/2008	43	41	48	19	11	21	39	47	72	116	226	170	160	135	203	240	231	289	280	239	151	119	75	49

**ANEXO C: DADOS DA CONTAGEM NO POSTO DA POLÍCIA  
RODOVIÁRIA, NO SENTIDO PORTO ALEGRE – PELOTAS**

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
22/8/2008															158	315	288	383	406	266	197	228	190	181
23/8/2008	88	49	51	47	51	64	143	195	226	236	230	245	222	188	218	213	212	201	251	190	128	118	96	61
24/8/2008	34	27	18	23	9	27	38	59	69	115	148	121	77	99	174	177	181	262	307	244	199	152	170	89
25/8/2008	63	46	39	14	28	60	152	332	295	271	271	266	219	284	293	286	264	245	419	232	200	144	162	91
26/8/2008	47	38	35	28	43	53	197	287	290	241	249	305	269	310	266	297	305	346	395	280	200	155	137	110
27/8/2008	50	28	39	28	28	58	176	290	281	313	254	259	239	275	265	282	253	342	360	258	167	142	135	118
28/8/2008	62	53	31	41	27	53	181	342	295	299	291	283	217	283	278	269	287	317	349	212	183	154	131	113
29/8/2008	76	55	27	44	39	62	187	326	276	309	279	253	222	275	297	338	359	380	382	330	254	199	196	164
30/8/2008	95	77	50	42	45	62	131	250	260	293	294	249	248	229	268	236	236	248	264	239	167	131	104	81
31/8/2008	52	37	23	21	23	21	39	86	135	143	152	133	150	124	168	207	227	312	460	358	259	206	230	171
1/9/2008	102	64	33	21	33	58	185	372	280	278	301	279	282	313	268	280	313	372	390	287	178	183	130	101
2/9/2008	66	43	25	27	31	70	158	340	299	298	270	285	273	306	297	318	320	417	363	276	190	196	141	156
3/9/2008	71	52	40	46	55	55	215	320	325	314	311	304	288	292	337	335	257	408	375	326	257	186	176	121
4/9/2008	69	52	40	24	48	74	173	355	281	316	318	372	315	349	248	283	291	350	349	287	165	156	131	122
5/9/2008	90	52	34	33	33	79	171	347	237	236	254	239	223	234	249	256	230	305	348	243	204	171	173	151
6/9/2008	88	47	42	32	37	60	119	233	208	226	256	258	223	178	224	191	215	198	234	159				

**ANEXO D: DADOS DA CONTAGEM NO POSTO DA POLÍCIA  
RODOVIÁRIA, NO SENTIDO PELOTAS - PORTO ALEGRE**

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
7/9/2008																	6	261	259	187	135	127	87	48
8/9/2008	38	31	23	14	39	66	147	292	289	258	238	241	220	223	295	261	316	332	450	362	235	228	174	148
9/9/2008	108	43	23	16	18	47	144	321	312	258							279	383	377	307	274	202	152	121
10/9/2008	85	39	32	20	48	49	133	279	242	262	306	295	261	249	332	303	390	389	440	367	305	223	132	125
11/9/2008	82	60	29	33	24	74	115	241	190	253	197	218	219	238	305	298	294	359	329	291	228	142	123	93
12/9/2008	61	35	23	18	31	49	115	275	279	276	307	326	288	333	365	364	360	416	336	320	184	155	125	107
13/9/2008	55	29	32	25	26	59	113	216	222	279	341	268	249	221	269	272	237	231	209	195	144	123	92	66
14/9/2008	38	17	25	18	28	28	82	88	167	208	228	240	156	202	239	277	261	259	281	208	155	193	122	73
15/9/2008	35	27	17	23	27	79	149	232	300	267	257	211	203	168			185	428	343	262	231	166	118	87
16/9/2008	58	29	30	18	26	52	136	282	301	268	259	282	228	273	331	328	331	297	329	265	190	155	112	101
17/9/2008	47	34	42	37	38	51	137	258	256	293	292	263	257	255	275	283	352	373	347	280	225	152	131	86
18/9/2008	56	41	39	36	45	60	148	285	312	266	297	270	267	273	279	294	358	355	440	45	93	149	126	108
19/9/2008	62	43	33	38	33	53	132	288	308	273	306	239	273	309	400	395	397	475	412	386	277	172	152	92
20/9/2008	78	46	26	31	50	57	139	214	283	277	292	221	211	220	273	250	198	201	182	139	115	55	77	64
21/9/2008	55	35	44	22	21	28	66	87	116	170	240	329	182	251	325	389	336	271	317	277	176	126	107	64

**ANEXO E: DADOS DA CONTAGEM NO POSTO DA  
EMBRAPA, NO SENTIDO CANGUÇU – PELOTAS**

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
1/9/2008														171	145	121	135	175	185	107	81	38	41	27
2/9/2008	14	11	7	8	13	23	62	147	142	154	117	121	101	147	140	148	145	205	192	114	61	51	27	40
3/9/2008	8	13	9	9	8	17	61	144	107	134	106	98	98	147	148	117	170	185	155	92	70	45	38	27
4/9/2008	17	7	13	5	16	22	65	146	143	128	113	117	106	182	137	133	114	188	159	98	66	40	25	38
5/9/2008	10	17	7	9	18	18	60	124	141	121	117	106	106	170	143	124	110	153	151	98	53	37	40	40
6/9/2008	10	5	13	10	5	21	33	65	94	90	80	92	54	76	87	84	106	104	85	50	37	21	13	17
7/9/2008	15	21	24	4	6	8	14	28	32	64	69	60	45	67	105	132	204	267	251	171	86	58	35	22
8/9/2008	20	13	10	5	14	12	57	131	147	146	150	117	105	168	132	125	128	154	176	126	63	46	44	29
9/9/2008	11	13	6	5	6	20	74	158	146	109	149	109	134	184	134	114	138	226	186	102	60	54	38	25
10/9/2008	16	15	17	8	10	11	57	132	177	124	144	141	104	161	145	154	186	205	167	101	71	41	46	27
11/9/2008	15	5	5	4	8	16	58	119	124	122	133	107	102	136	139	102	124	140	141	85	49	68	32	24
12/9/2008	14	9	4	5	13	17	50	126	138	128														

**ANEXO F: DADOS DA CONTAGEM NO POSTO DA  
EMBRAPA, NO SENTIDO PELOTAS – CANGUÇU**

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
12/9/2008													114	158	219	175	164	185	191	158	104	79	60	36
13/9/2008	25	17	9	10	11	14	46	138	139	169	169	130	160	155	211	180	149	144	127	130	92	38	59	60
14/9/2008	30	16	14	14	7	14	34	78	145	202	269	192	143	167	196	167	182	120	143	104	74	72	35	20
15/9/2008	16	10	6	6	8	26	80	174	181	158	127	126	117	146	158	138	130	162	184	106	108	60	44	40
16/9/2008	38	15	15	12	17	13	54	181	215	157	135	138	114	144	136	166	156	142	163	146	111	82	50	26
17/9/2008	24	16	10	3	6	14	64	183	222	164	161	136	112	133	193	159	154	185	175	141	103	102	39	44
18/9/2008	35	26	3	10	8	33	72	176	190	135	170	133	122	127	219	172	186	201	204	164	79	66	56	40
19/9/2008	16	19	13	4	12	27	74	192	191	151	177	148	146	136	188	160	177	229	247	193	145	110	85	51
20/9/2008	34	23	14	16	13	31	76	140	154	187	210	143	129	129	159	149	138	115	80	0	0			

**ANEXO G: DADOS DA CONTAGEM NO POSTO DE PAVÃO,  
NO SENTIDO PELOTAS – JAGUARÃO**

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
23/8/2008																69	55	58	54	30	20	17	10	13
24/8/2008	6	13	5	6	4	7	7	21	47	75	58	48	21	37	64	53	38	40	42	26	19	17	23	24
25/8/2008	10	2	4	3	10	14	48	81	74	84	63	56	60	68	66	61	62	72	73	56	29	14	17	16
26/8/2008	5	2	2	5	6	7	34	78	94	107	55	54	54	63	59	68	57	77	78	45	35	18	18	20
27/8/2008	5	3	3	5	6	14	43	79	106	99	98	58	57	70	68	56	65	65	65	49	27	16	13	27
28/8/2008	6	5	2	4	8	13	52	69	96	109	67	59	59	58	71	54	75	55	66	45	25	25	16	17
29/8/2008	8	6	6	4	5	12	34	68	89	85	62	67	59	78	71	71	72	85	96	68	50	31	29	26
30/8/2008	8	3	2	2	11	3	19	66	161	177	168	150	102	100	141	90	57	42	44	38	28	16	12	12
31/8/2008	7	9	4	2	3	7	14	51	90	113	123	88	54	78	62	41	63	48	72	58	37	16	14	18
1/9/2008	10	5	1	1	14	19	42	78	85	57	52	55	63	63	72	53	64	58	65	53	26	25	15	27
2/9/2008	6	2	3	4	2	13	44	69	107	71	59	52	74	66	80	59	66	65	79	41	25	18	19	16
3/9/2008	5	4	6	3	6	8	44	59	98	93	61	56	60	65	66	72	62	48	66	45	35	20	14	28
4/9/2008	5	0	3	4	9	8	48	60	96	91	83	46	78	59	68	62	68	62	71	47	30	19	16	17
5/9/2008	9	6	5	3	5	12	33	48	73	79	78	43	53	73	59	52	70	79	71	57	48	34	20	25
6/9/2008	15	1	1	4	10	3	13	39	97	121	96	84	85	74	81	54	49	50	46	26	29	9	6	8
7/9/2008	2	14	2	8	4	3	7	20	43	66	73	81	67	26										

**ANEXO G: DADOS DA CONTAGEM NO POSTO DE DUNPIN,  
NO SENTIDO PELOTAS – BAGÉ**

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
9/9/2008																	203	238	265	182	105	63	47	36
10/9/2008	16	8	5	1	12	36	106	193	191	194	184	191	225	177	202	207	227	232	279	192	113	67	56	37
11/9/2008	27	10	12	9	14	53	82	115	139	134	128	144	134	171	177	182	180	197	204	151	81	64	43	55
12/9/2008	17	7	6	7	11	47	98	164	202	188	186	186	191	168	235	233	236	266	255	187	126	89	61	52
13/9/2008	36	20	14	7	18	33	93	142	168	181	217	190	217	236	227	212	211							
14/9/2008																								
15/9/2008						9	138	191	200	203	183	190	175	207	214	187	214	261	266	173	112	64	57	43
16/9/2008	24	12	6	9	8	32	130	195	220	188	195	203	217	188	240	218	219	248	262	180	105	74	57	51
17/9/2008	21	10	9	7	11	31	128	191	197	220	219	214	219	182	224	215	254	253	264	185	101	69	69	44
18/9/2008	38	12	7	5	18	43	124	187	206	219	246	210	224	178	154	211	279	267	289	214	111	75	72	52
19/9/2008	26	10	15	7	18	54	119	202	196	214	242	217	209	223	256	272	281	294	326	246	193	146	96	62
20/9/2008	46	24	21	13	16	29	100	214	375	388	278	199	164	214	342	272	172	149	56					