

# PNCT

## Plano Nacional de Contagem de Tráfego



COORDENAÇÃO DE PLANEJAMENTO

COORDENAÇÃO GERAL DE PLANEJAMENTO  
E PROGRAMAÇÃO DE INVESTIMENTOS

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA

**DNIT**  
DEPARTAMENTO  
NACIONAL DE  
INFRAESTRUTURA  
DE TRANSPORTES

Ministério dos  
Transportes, Portos  
e Aviação Civil

Governo  
Federal

# Etapas

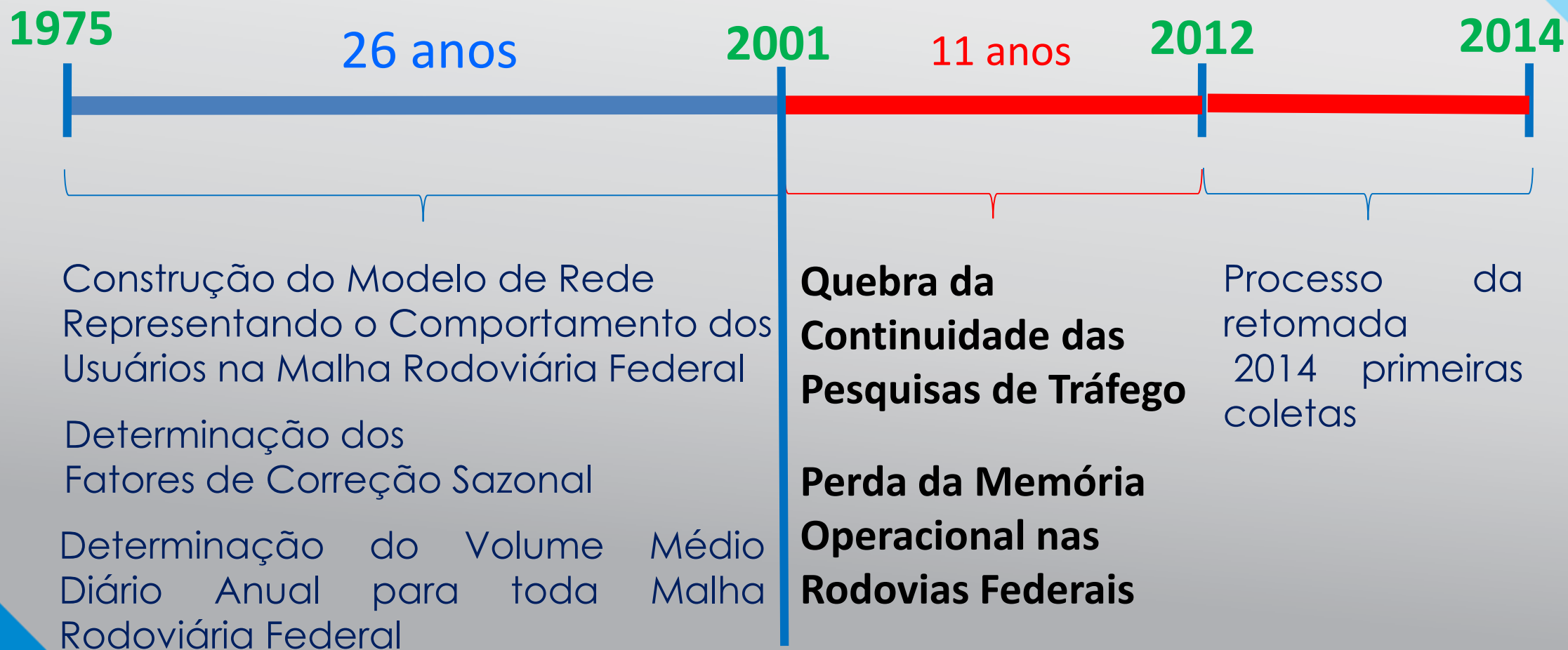
1. Contextualização;
2. Abrangência;
3. Contagem de Tráfego/Pregão N° 811/2012;
4. Situação Atual do PNCT;
5. Pesquisa O/D - TED N° 290/2014 DNIT/COTER;
6. Pesquisa O/D - TED N° 964/2014 DNIT/UFRJ;

# Contextualização

## Histórico

- 1975 – Programa de Contagem Sistemática de Trânsito (RJ,SP e MG) – 14 Postos;
- 1977 – Início do PNCT – 120 Postos;
- 1989 – PNCT – **235 Postos;**
- 1998 – PNCT – **285 Postos;**
- 2001 – PNCT – **Paralisação das Contagens.**

# Contextualização



# Contextualização

## Importância

- ✓ Estabelecer as tendências de tráfego no futuro;
- ✓ Definir políticas de transportes;
- ✓ Justificar economicamente aos investimentos programados;
- ✓ Estimar os benefícios dos usuários nas rodovias;
- ✓ Analisar a capacidade e estabelecer os Níveis de Serviços;
- ✓ Estabelecer o veículo de projeto para fins de projeto geométrico;
- ✓ Projetar pavimento, obras de arte, seção transversal e outros elementos de rodovia;
- ✓ Justificar e planejar o policiamento;
- ✓ Estudos de localização de postos de pesagem, socorro médico emergencial e etc.;
- ✓ Dimensionar a sinalização e os dispositivos de segurança;

# Contextualização

## Acórdão 1974/2013

- “9.5 determinar ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - Dnit, com fulcro no inciso II do art. 250 do RI-TCU, que em atendimento ao art. 82, III da Lei nº 10.233, de 2001, e ao art. 1º, IV e XVII, de seu Estatuto (Decreto nº 5.765, de 27 de abril de 2006), colete, em mais de um período do ano, informações sobre **o volume de tráfego e sazonalidade nas rodovias** incluídas nos programas federais de desestatização, dando publicidade das contagens volumétrica e classificatória de veículos de forma periódica;
- 9.6 recomendar ao Ministério dos Transportes que viabilize, por **meio do DNIT, coleta de informações sistemáticas e periódicas sobre o volume de tráfego e sazonalidade nas rodovias federais**, dando publicidade às contagens volumétrica e classificatória de veículos;”



# Contextualização

- Atualmente existe uma carência de dados sobre o comportamento do tráfego nas rodovias brasileiras!

# Abrangência

Objetivo do **PNCT**:

**Estimar o tráfego (Volume médio diário anual-VMDa) para toda a malha rodoviária federal, caracterizando o fluxo de veículos por meio da **contagem de tráfego**, da **pesquisa de Origem e Destino** e da aplicação de modelo matemático.**



# Abrangência

## Projetos do **PNCT**:

### 1. **Contagem de Tráfego**

- Pregão N° 811/2012 DNIT

### 2. **Pesquisa Origem – Destino (Execução)**

- Termo de Execução Descentralizada TED N° 290/2014 DNIT/COTER-EB;

### 3. **Pesquisa Origem – Destino (Planejamento e consolidação)**

- Termo de Execução Descentralizada TED N° 964/2014 DNIT/UFRJ.

# Abrangência

## Edital: Pregão N° 811/2012 DNIT:

Total: 5 lotes

- **4 lotes** - atividade de contagem permanente:
  - ✓ **320** postos fixos de coleta permanente
- **1 lote** - gestão do sistema PNCT e contagens de coberturas:
  - ✓ **288** Faixas monitoradas

# CONTAGEM DE TRÁFEGO - PREGÃO Nº 811/2012

## Empresas Envolvidas:

### Lotes 1, 2 e 4

- Velsis Sistema e Tecnologia Viária Ltda.

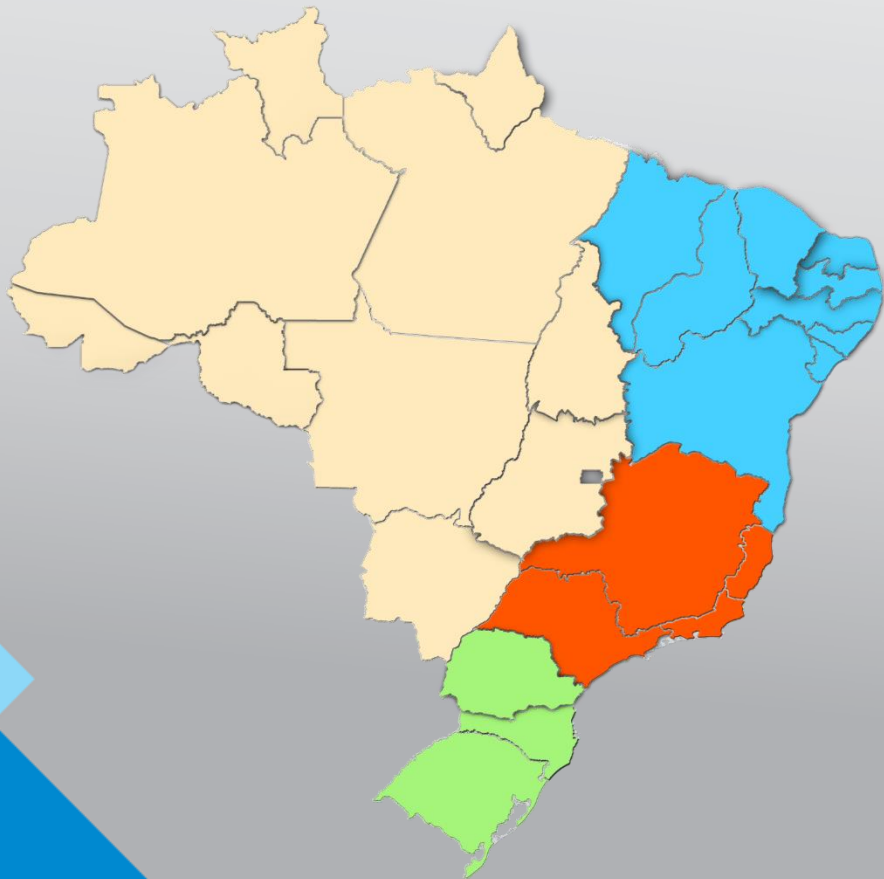
### Lote 3

- Fiscaltech Tráfego e Automação Ltda.

### Lote 5

-VETEC Engenharia Ltda.

# CONTAGEM DE TRÁFEGO - PREGÃO N° 811/2012



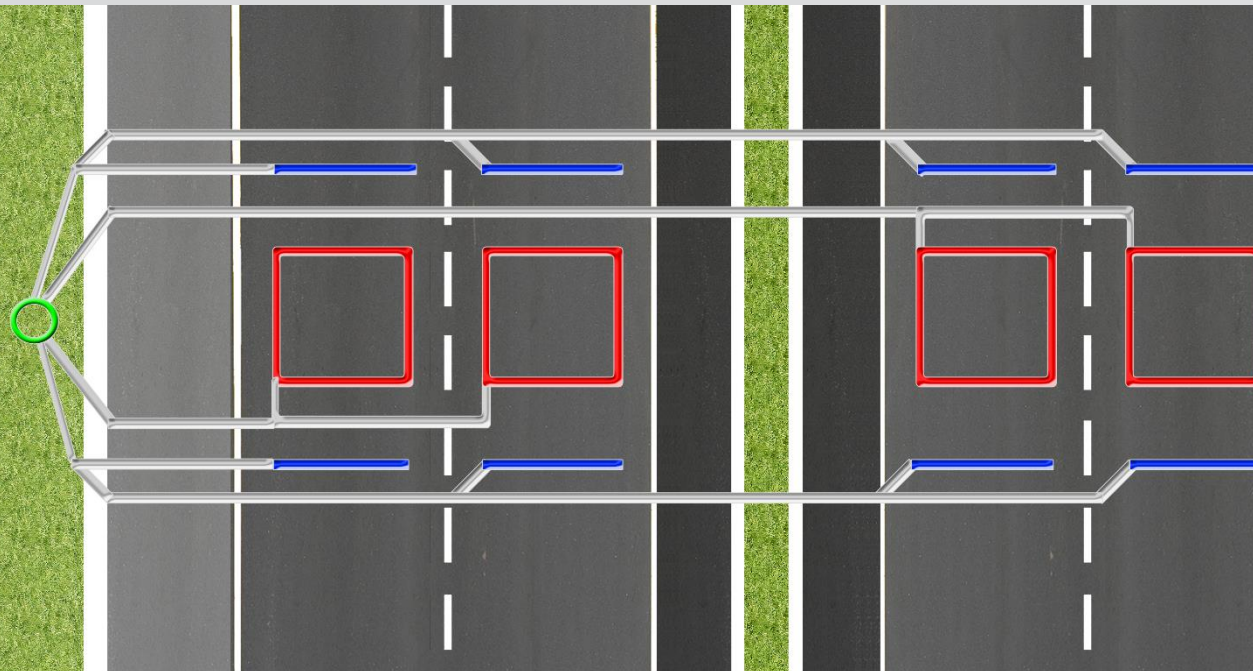
Lote	Região Geográfica	1ª Fase	2ª Fase	QTDE de Postos	QTDE de Faixas
1	SUL	22	61	83	196
2	SUDESTE	38	54	92	244
3	NORTE+CENTRO-OESTE	36	32	68	160
4	NORDESTE	42	35	77	182
TOTAL		138	182	320	782



# CONTAGEM DE TRÁFEGO - PREGÃO N° 811/2012

## COLETA PERMANENTE

Os equipamentos consistem em um dispositivo receptor e utilizam laços indutivos e sensores piezoelétricos.



— SENSORES PIEZOELÉTRICOS  
- TEMPERTAURA DO ASFALTO  
- PESO EIXO  
- VELOCIDADE

1

— SENSORES LAÇO INDUTIVO  
- PERFIL DE MASSA METÁLICA

2

— CENTRAL DE PROCESSAMENTO  
- PROCESSAMENTO  
- COMUNICAÇÃO  
- CLASSIFICAÇÃO

3

# CONTAGEM DE TRÁFEGO - PREGÃO N° 811/2012

## COLETA PERMANENTE

### Dados gerados:

- ✓ Volume;
- ✓ Classificação;
- ✓ Velocidade de Operação;
- ✓ Peso Estatístico (PBT e p/Eixo).



# CONTAGEM DE TRÁFEGO - PREGÃO N° 811/2012

## COLETA DE COBERTURA

- Validação da metodologia aplicada para a localização dos postos de coleta permanente.
- ✓ **Funcionamento:**
  - 24 horas por dia;
  - 7 dias por semana, consecutivos;
  - Utiliza tecnologia pneumática.

# PREGÃO N° 811/2012 DNIT

## COLETA DE COBERTURA

### Dados gerados:

- ✓ Volume;
- ✓ Classificação;
- ✓ Velocidade de Operação.

# CONTAGEM DE TRÁFEGO - PREGÃO N° 811/2012

## FASES DA IMPLANTAÇÃO

### COLETA PERMANENTE:

- ✓ Vistoria;
- ✓ Aprovação do local proposto;
- ✓ Instalação do equipamento;
- ✓ Certificação do equipamento;
- ✓ Início de Operação;
- ✓ Análise dos dados.

# CONTAGEM DE TRÁFEGO – Qualidade de dados

## SCQD – Sistema de Controle de Qualidade de Dados

- ✓ Item 3 - “Engenharia de Tráfego Rodoviário”
  - Meta 03.B – Desenvolvimento, implementação e acompanhamento da operação de protótipo de Sistema de Controle de Qualidade de Dados (SCQD) de tráfego.

Termo de Cooperação 497/2012 DNIT – UFSC;

# CONTAGEM DE TRÁFEGO - SIG PNCT – Sistema de Dados

**PNCT** Home Cadastro Resultados Gestão Ajuda Usuário

Seja Bem-vindo(a) Lucinei Assuncao Sair

Principal > Resultados > Relatórios Volumétricos/Classificatórios

### Relatórios Volumétricos/Classificatórios

UF:  Selecione Todos  
 AC  
 AL  
 AM  
 AP  
 BA  
 CE

BR:

Ponto de Coleta (Equipamento):

Filtros

Relatório Analítico  Relatório Sintético

**Relatório Analítico**

De:  Até:

**Relatório Sintético**

Agrupar por:  Ano:

Mês:  Semana:

Dia:

Classificação do Veículo:  Sentido:  Faixa:

**DNIT** DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

### Relatórios Volumétricos/Classificatórios

**Em Homologação**

**Agrupado por dia.**

Equipamento: BR 230 KM 510,500 PB - (40056) Sentido: Ambos

Data de Início da Operação: 21/07/2014 Faixa: Todas (2)

Status: Ativo

Ano: 2016

Mes: Abril

**Classe do Veículo:** Todas

#### Volumétrico

Imagem	Veículo	Siglas	Covid	Macr	Resumid	Sentido	Dia						Total	%
							1 - Sex	2 - Sab	3 - Dom	28 - Qui	29 - Sex	30 - Sab		
	Ônibus	A1 2CB/2B C	O1	A	Ônibus	C	26	8	6	18	21	7	453	0,62
						D	20	8	4	23	16	8	470	0,69
						<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>41</b>	<b>37</b>	<b>15</b>	<b>923</b>	<b>0,65</b>
	Caminhão simples	A2 2C/2CC	C1	A	Carga	C	151	73	39	197	119	71	4.503	6,15
						D	162	77	27	192	135	65	3.767	5,50
						<b>Total</b>	<b>313</b>	<b>150</b>	<b>66</b>	<b>389</b>	<b>254</b>	<b>136</b>	<b>8.270</b>	<b>5,84</b>
	Ônibus	B1 3BC/3C B/3BB	O1	B	Ônibus	C	30	13	13	20	20	12	541	0,74
						D	23	18	15	23	20	14	521	0,76
						<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>43</b>	<b>40</b>	<b>26</b>	<b>1.062</b>	<b>0,75</b>
	Caminhão trucado	B2 3C	C2	B	Carga	C	116	68	46	136	95	65	3.167	4,33
						D	91	68	79	140	83	76	3.368	4,92
						<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>136</b>	<b>125</b>	<b>276</b>	<b>178</b>	<b>141</b>	<b>6.535</b>	<b>8,25</b>

# SITUAÇÃO ATUAL

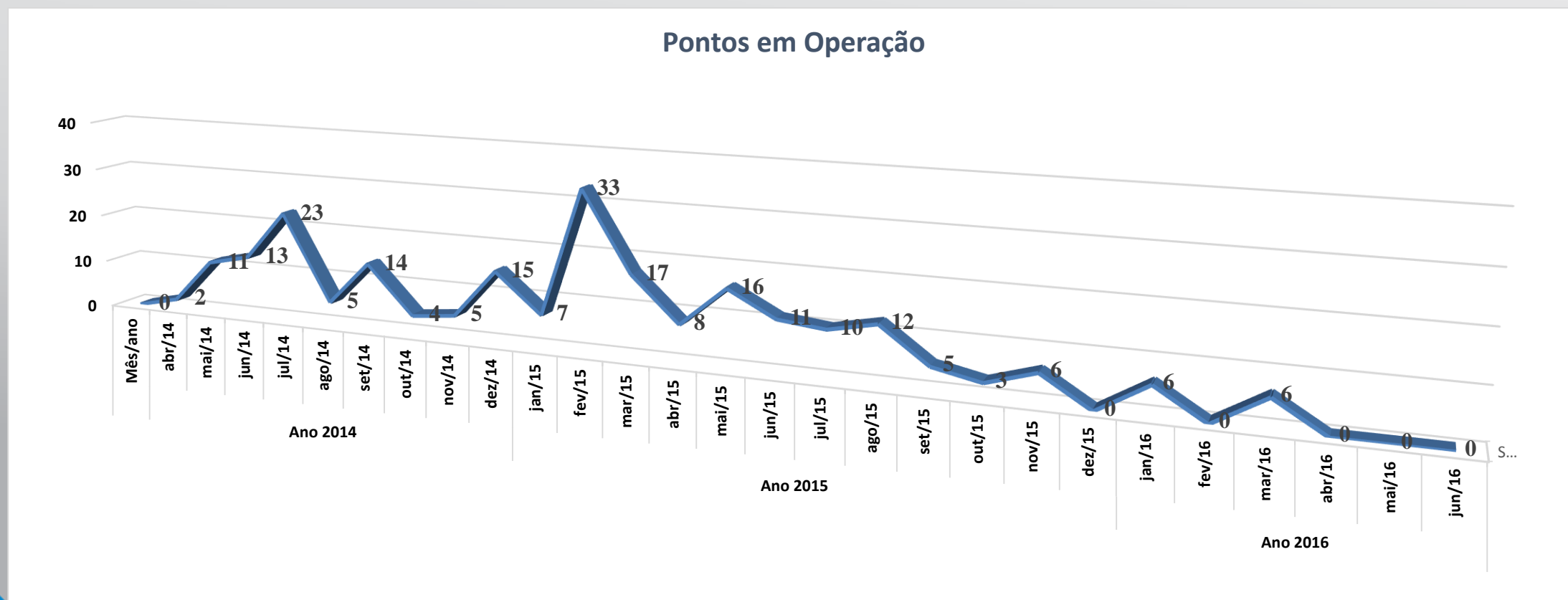
## RESUMO: CONTAGEM DE TRÁFEGO - PNCT

Pontos Previstos	320	
Em análise - DNIT	2	0,63%
Aguardando Intervenção - DNIT	13	4,06%
Instalação programada - EMPRESA	69	22,18%
Inoperante	8	2,5%
Pontos em Operação	228	70,63%



# SITUAÇÃO ATUAL

Evolução do início de operação:





# SITUAÇÃO ATUAL

- A publicação imediata dos dados não foi possível devido as lacunas no banco de dados que são oriundas de falhas no funcionamento dos equipamentos;
- São realizadas análises para verificação entre ocorrências de não funcionamento e existência de períodos com ausência de eventos (lacunas);
- Publicação de dados – Fase inicial - 2015: Relatórios de dados com critérios mínimos de confiabilidade;
- Diante da existência das lacunas, a COPPE, por meio do TED nº 964/2014, está responsável pela metodologia de preenchimento dos vazios para imputação de dados (previsão **junho/2016**);
- Com base no tratamento/imputação de dados são publicados os dados que atingiram 95% de confiabilidade. Fase atual – 2016.

# SITUAÇÃO ATUAL

- Modelo de Relatório de Publicação: exemplo de relatório fase inicial.

Equipamento: BR 040 KM 419,500 MG  
 Coordenadas Geográficas: -19,155558333, -44,562163888  
 Data de Início de Operação: 19/09/2014  
 Código do Equipamento: 40044

Ano	Mes	Sentido	Total de Faixas	Volume Total Diário			Percentual Médio do Volume Total Diário													Total de Dias Considerado
				Máximo	Médio	Mínimo	A		B		C	D	E	F	G	H	I	J	L	
							Ônibus (2 eixos)	Carga (2 eixos)	Ônibus (3 eixos)	Carga (3 eixos)	Carga (4 eixos)	Carga (5 eixos)	Carga (6 eixos)	Carga (7 eixos)	Carga (8 eixos)	Carga (9 eixos)	Passeio	Moto	Outros	
2014	10	Crescente	1	6653	4151	2831	0,88%	3,31%	0,18%	4,99%	3,39%	2,32%	5,84%	2,19%	0,02%	1,12%	65,29%	4,78%	5,69%	31
		Decrescente	1	7743	4357	2340	1,42%	5,11%	0,67%	7,45%	5,11%	3,13%	5,05%	1,81%	0,03%	0,75%	56,37%	5,54%	7,57%	31
	11	Crescente	1	6878	4245	2645	0,93%	3,34%	0,23%	4,93%	3,51%	2,30%	5,40%	2,08%	0,05%	1,01%	65,28%	5,33%	5,62%	30
		Decrescente	1	8303	4380	2369	1,44%	4,77%	0,63%	7,07%	4,88%	3,07%	4,76%	1,86%	0,06%	0,84%	56,33%	6,02%	8,27%	30
12	Crescente	1	5771	3585	2605	1,15%	3,97%	0,33%	5,71%	4,04%	2,53%	5,57%	2,01%	0,04%	0,98%	66,11%	1,67%	5,89%	31	
	Decrescente	1	4929	3480	2439	1,29%	3,87%	0,25%	5,34%	4,85%	2,44%	3,48%	1,32%	0,04%	0,79%	66,49%	1,62%	8,22%	31	
2015	01	Crescente	1	6511	3458	2364	1,06%	3,95%	0,23%	6,04%	3,76%	2,35%	5,52%	2,23%	0,03%	1,15%	65,57%	1,52%	6,58%	31
		Decrescente	1	4729	3651	2610	1,11%	3,74%	0,34%	6,07%	4,85%	2,77%	4,38%	1,88%	0,03%	1,00%	66,51%	1,70%	5,61%	31
	02	Crescente	1	7336	3310	2475	1,28%	4,41%	0,47%	6,76%	4,10%	2,78%	6,03%	2,24%	0,02%	1,05%	63,86%	1,69%	5,30%	28
		Decrescente	1	9887	3376	2212	1,44%	4,11%	0,40%	6,56%	5,41%	3,08%	4,66%	1,98%	0,05%	0,99%	63,70%	1,67%	5,95%	28
	03	Crescente	1	4175	2975	2591	1,41%	5,45%	0,67%	8,87%	5,09%	3,62%	7,10%	2,72%	0,06%	1,19%	58,05%	2,15%	3,63%	31
		Decrescente	1	3926	2970	2547	1,63%	5,34%	0,58%	8,46%	6,58%	3,55%	5,06%	1,87%	0,06%	1,03%	58,23%	2,07%	5,54%	31
	04	Crescente	1	9971	3361	2549	1,26%	4,35%	0,33%	7,48%	3,69%	2,38%	5,82%	2,28%	0,02%	0,99%	63,79%	2,12%	5,48%	30
		Decrescente	1	7040	3445	2390	1,35%	4,09%	0,17%	5,80%	4,22%	2,14%	2,88%	1,00%	0,04%	0,70%	64,92%	2,10%	10,59%	30
	05	Crescente	1	7566	3080	2609	1,24%	4,63%	0,61%	8,12%	4,54%	2,93%	6,79%	2,53%	0,04%	1,28%	59,55%	2,26%	5,48%	31
		Decrescente	1	6446	3046	2429	1,44%	4,41%	0,14%	5,17%	4,27%	2,06%	2,79%	0,94%	0,04%	0,57%	59,87%	2,21%	16,07%	31

# SITUAÇÃO ATUAL

- Modelo de Relatório de Publicação: exemplo de relatório fase atual.

## Relatório por Ano

Ano: 2016 UF: CE BR: 020 Equipamento: 40064 - BR 020 KM 401,300 CE Gerar Relatório

1 of 1 Find | Next



Equipamento: VSIS-WIM/CONTADOR VOLUMÉTRICO  
 Coordenadas Geográficas: Lat: -3,7898, Long: -38,702947222  
 Data de Início de Operação: 24/07/2014  
 Código do Equipamento: 40064

### Percentual Médio do Volume Total Diário

Mês	Sentido	Total Faixas	VMDm	Percentual Médio do Volume Total Diário										
				A Ônibus / Carga (2 eixos)	B Ônibus / Carga (3 eixos)	C Carga (4 eixos)	D Carga (5 eixos)	E Carga (6 eixos)	F Carga (7 eixos)	G Carga (8 eixos)	H Carga (9 eixos)	I Passeio	J Moto	L Outros
Janeiro	C	2	3789	258	162	21	13	13	6	0	14	2580	594	128
	D	2	3599	275	148	19	12	20	6	0	7	2514	488	110
Fevereiro	D	2	3578	278	149	23	11	21	8	0	8	2471	502	107
	C	2	3616	258	152	22	12	14	6	0	9	2401	611	131
Março	C	2	3555	282	144	21	12	12	5	0	7	2352	584	136
	D	2	3555	303	145	23	12	21	6	0	5	2424	509	107
Abril	C	2	3239	262	153	21	12	15	6	0	10	2070	588	102
	D	2	3293	278	139	21	11	20	6	0	6	2179	531	102





# TED N° 290/2014 DNIT/COTER

## Objeto: Execução das pesquisas O-D

- 300 pontos para realização da Pesquisa Origem e Destino, divididos em 4 campanhas de levantamento (60+120+60+60);



# TED N° 964/2014 DNIT/UFRJ

## OBJETO:

Desenvolvimento de metodologia para pesquisas de Origem e Destino O-D, consolidação e tratamento dos dados de fluxos de veículos e aplicação de modelo matemático para a estimativa de tráfego médio diário anual para toda a malha rodoviária.



# TED N° 964/2014 DNIT/UFRJ

## ETAPAS:

- Planejamento para realização das coletas de tráfego;
- Assessoria para realização das 4 campanhas para coleta de dados.
- Tratamento e consolidação dos dados, visando a obtenção de Modelo Matemático de Estimativa de Tráfego Médio Diário Anual - VMDa;
- Assessoria especializada na implantação do PNCT.

# TED N° 964/2014 DNIT/UFRJ

## ETAPAS:

- Assessoria especializada na implantação do PNCT:
  - Metodologia de imputação de dados;
  - Elaboração de banco de dados de tráfego;
  - Auxílio ao Sistema de Gerência de Pavimentos - SGP - Estimar o VMDa com base na PNT-2011;
  - Locação de pontos para coleta de cobertura;
  - Elaboração de portal para publicação de dados e consultas na WEB;
  - Capacitação de corpo técnico do DNIT em temas e ferramentas relacionadas a Engenharia de Tráfego.

# Encerramento

O pleno funcionamento do PNCT representa subsídios para soluções logísticas do país !

# Encerramento

Obrigado !

Carlos Alberto Abramides  
carlos.abramides@dnit.gov.br