



Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Instituto Alberto Luis Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia  
Programa de Engenharia de Transportes

## PLANO DE TRABALHO

ÓRGÃO FINANCIADOR: DNIT

Desenvolvimento de Metodologia para Pesquisas de Origem e Destino (OD), Consolidação  
PROJETO: e Tratamento dos dados de Fluxos de Veículos e Aplicação de Modelo Matemático para  
Estimativa de Tráfego Médio Diário Anual para toda Malha Rodoviária Federal

ÓRGÃO FINANCIADOR:  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT

INSTRUMENTO LEGAL: TERMO DE COOPERAÇÃO

VALOR PTRAB (Ref. DEZ 2017) R\$ 34.481.983,40

5º ADITIVO - PRAZO: 82 DIAS (29/11/2021)

DOCUMENTO 1

FOLHA 01

ÓRGÃO FINANCIADOR: DNIT

**PLANO DE TRABALHO**  
ÓRGÃO FINANCIADOR: DNIT

**1 - DADOS CADASTRAIS**

Órgão / Entidade Proponente Universidade Federal do Rio de Janeiro				C. N. P. J. 33.663.683/0001-16	
Endereço Av. Pedro Calmon, nº 550 - Prédio da Reitoria, 2º andar Cidade Universitária					
Cidade Rio de Janeiro	U F RJ	C E P 21941-901	DDD / Telefone (21) 2598-9600	E A	FEDERAL
Conta Corrente Única	Banco 001	Agência	Código Identificador de Depósito		
Nome do Responsável Denise Pires de Carvalho				C. P. F. 875 [REDACTED] 20	
C.I. / Órgão Expedidor 60 [REDACTED] 46/IFPRJ	Cargo Reitora	Função Professora	Matrícula SIAPE N° 636605		
Endereço Av. Pedro Calmon, 550 - 2º andar - Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ				C E P	21941-901

**2 - OUTROS PARTICIPES**

Órgão / Entidade Concedente Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT	CNPJ / MF 04.892.707/0001-00	E A FEDERAL
Nome do Responsável André de Oliveira Nunes	Função Coordenador-Geral de Planejamento e Programação de Investimentos	CPF 007 [REDACTED] 09
C.I. / Órgão Expedidor 17 [REDACTED] 2 SSP/PB	Cargo Analista em Infraestrutura de Transportes	Matrícula SIAPE N° 1743323
Endereço SAN , Quadra 3 Bloco A, 1º Andar, sala 14.78 Ed. Núcleo dos Transportes Brasília/DF	C E P	70040-902

**3 - DESCRIÇÃO DO PROJETO**

Título do Projeto Desenvolvimento de Metodologia para Pesquisas de Origem e Destino (OD), Consolidação e Tratamento dos dados de Fluxos de Veículos e Aplicação de Modelo Matemático para Estimativa de Tráfego Médio Diário Anual para toda Malha Rodoviária Federal	Período de Execução	
	Inicio Após publicação D.O.U (18/12/2014)	Término Após publicação D.O.U + 2538 dias (29/11/2021)

**Identificação do Objeto**

Prestação de serviços técnicos e de natureza científica, por meio de termo de relacionamento para o desenvolvimento de estudos e pesquisas de engenharia de tráfego visando o tratamento e a consolidação das informações dos fluxos de veículos nas rodovias federais, para elaboração de modelo matemático de estimativa de tráfego médio diário anual com base em sistema de rede de transporte, considerando levantamentos de informações realizados pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT em postos de pesquisas rodoviárias, além de atividades de assessoria ao Plano Nacional de Contagem de Tráfego - PNCT, para o uso e divulgação de suas informações, tanto no próprio DNIT, como para a sociedade em geral e em particular, para a produção de conhecimento científico.

**Justificativa da Proposição**

Para que o DNIT cumpra as suas atribuições estabelecidas na Lei no 10.233 de 05 de junho de 2011, em seu Capítulo VII, Seção I Art. 82, entre outras, especialmente a obrigação de estabelecer padrões, normas e especificações técnicas para os programas de segurança operacional, sinalização, manutenção ou conservação, restauração ou reposição de vias, terminais e instalações; para a elaboração de projetos e execução de obras viárias e fornecer ao Ministério dos Transportes – MTC informações e dados para subsidiar a formulação dos planos gerais de outorga e de delegação dos segmentos da infraestrutura viária. No tocante as rodovias brasileiras, o monitoramento do tráfego é uma atividade relevante para o desenvolvimento do País. Com base em informações de tráfego é possível planejar ações de melhorias no sistema de transporte conforme a dinâmica do transporte rodoviário. Assim, o DNIT necessita estabelecer, com caráter permanente, além de planos estruturados de contagem de tráfego nas rodovias federais, mecanismos técnicos e modelos de matemáticos em sistemas esquemáticos de redes de transportes, que fornecem informações permanentes sobre estimativas com elevado grau de confiabilidade de tráfego médio diário anual, pelo menos dos trechos rodoviários definidos e codificados pelo Sistema Federal de Vias - SFV. Para tanto, estabelecer um modelo matemático de estimativa de tráfego médio diário anual, com base em sistemas esquemáticos de rede de transporte torna-se fundamental para que o Departamento institua um mecanismo técnico, com adequada confiança estatística, capaz de lhe fornecer indicadores de fluxo em todos os segmentos rodoviário do SFV, especificamente aqueles que não possuem equipamentos de contagem classificatória permanente de tráfego. Além da impossibilidade de manutenção técnica e gastos financeiros com tal cobertura permanente, o modelo citado é capaz de subsidiar ainda a elaboração de cenários de crescimento do tráfego rodoviário no SFV. Assim, para se estabelecer o modelo esquemático de rede, torna-se necessária a realização de pesquisas de tráfego, em diversos trechos rodoviários, por meio de contagens volumétricas e classificatórias, complementadas simultaneamente, por coletas de informações por entrevistas amostrais com os usuários das rodovias, sobre origens e destinos das viagens, além de outras informações operacionais e socioeconômicas. Para tanto, considerando pesquisas já realizadas desde 2005, com apoio do Exército Brasileiro, o DNIT estima que deva ser repetido esse processo em pelo menos 300 postos de pesquisa, em até quatro campanhas de campo.

Atender à prorrogação "de ofício", para recompor o prazo, devido ao atraso no repasse de recursos pelo Órgão Financiador/Concedente.

DOCUMENTO 2						
ÓRGÃO FINANCIADOR: DNIT						
FOLHA 02						
PLANO DE TRABALHO						
ÓRGÃO FINANCIADOR: DNIT						
<b>4 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO (Meta, Etapa ou Fase)</b>						
META	Etapa Fase	Especificação			Duração	
			Unidade	Quantidade	Inicio	Término
Desenvolvimento de Metodologia para Pesquisas de Origem e Destino (OD), Consolidação e Tratamento dos dados de Fluxos de Veículos e Aplicação de Modelo Matemático para Estimativa de Tráfego Médio Diário Anual para toda Malha Rodoviária Federal						
1	1	Planejamento para realização das coletas de tráfego de campo e treinamento dos militares que atuarão como técnicos responsáveis pelos postos de pesquisa rodoviária	Unidade	1,00	Após publicação D.O.U (18/12/2014)	Após publicação D.O.U + 1083 dias (05/12/2017)
	2	Assessoria para realização de quatro distintas coletas de dados de campo, com duração de sete dias úteis cada uma, consistindo em contagens volumétricas e classificatórias dos veículos e entrevistas socioeconômicas com identificação de origens e destinos	Unidade	1,00	Após publicação D.O.U + 90 dias (18/03/2015)	Após publicação D.O.U + 1143 dias (03/02/2018)
	3	Tratamento e consolidação dos dados coletados em cada pesquisa, considerando a montagem de matrizes de origens e destinos e modelagem de tráfego em rede para identificação de fluxos viagens nas rodoviárias federais, visando a obtenção de modelo matemático de estimativa de Volume Médio Diário Anual - VMDA	Unidade	1,00	Após publicação D.O.U +150 dias (17/05/2015)	Após publicação D.O.U + 2417 dias (31/07/2021)
	4	Assessoria especializada à implantação do Plano Nacional de Contagem de Tráfego – PNCT	Unidade	1,00	Após publicação D.O.U (18/12/2014)	Após publicação D.O.U + 2538 dias (29/11/2021)
<b>5 - PLANO DE APLICAÇÃO (R\$ 1,00)</b>						
Natureza da Despesa			Proponente	Concedente	Total	
Código	Especificação					
44.90.52	Despesas de Capital		0,00	R\$ 266.103,00	R\$	266.103,00
33.90.39	Despesas Correntes		0,00	R\$ 34.215.880,40	R\$	34.215.880,40
<b>TOTAL GERAL</b>					R\$	<b>34.481.983,40</b>



ÓRGÃO FINANCIADOR: DNIT		DOCUMENTO 4 FOLHA 04			
PLANO DE TRABALHO ÓRGÃO FINANCIADOR: DNIT					
9- ESTUDOS:	Desenvolvimento de Metodologia para Pesquisas de Origem e Destino (OD), Consolidação e Tratamento dos dados de Fluxos de Veículos e Aplicação de Modelo Matemático para Estimativa de Tráfego Médio Diário Anual para toda Malha Rodoviária Federal				
PREÇO ORÇADO REFERENTE A SETEMBRO/2013					
DISCRIMINAÇÃO		VALOR			
		PARCIAL	TOTAL		
Desenvolvimento de Metodologia para Pesquisas de Origem e Destino (OD), Consolidação e Tratamento dos dados de Fluxos de Veículos e Aplicação de Modelo Matemático para Estimativa de Tráfego Médio Diário Anual para toda Malha Rodoviária Federal					
1	01 Planejamento para realização das coletas de tráfego de campo e treinamento dos militares que atuarão como técnicos responsáveis pelos postos de pesquisa rodoviária	3.801.528,60	3.801.528,60		
	02 Assessoria para realização de quatro distintas coletas de dados de campo, com duração de sete dias úteis cada uma, consistindo em contagens volumétricas e classificatórias dos veículos e entrevistas socioeconômicas com identificação de origens e destinos	3.142.459,75	6.943.988,35		
	03 Tratamento e consolidação dos dados coletados em cada pesquisa, considerando a montagem de matrizes de origens e destinos e modelagem de tráfego em rede para identificação de fluxos viagens nas rodovias federais, visando a obtenção de modelo matemático de estimativa de Volume Médio Diário Anual - VMDA	12.745.329,20	19.689.317,55		
	04 Assessoria especializada à implantação do Plano Nacional de Contagem de Tráfego – PNCT	14.792.665,85	34.481.983,40		
Soma Total das atividades			34.481.983,40		
PREÇO TOTAL DO PROJETO			R\$ 34.481.983,40		



		DOCUMENTO 5
ÓRGÃO FINANCIADOR : DNIT		JUSTIFICATIVA
<b>PLANO DE TRABALHO</b> <b>ÓRGÃO FINANCIADOR: DNIT</b>		
<b>10 - JUSTIFICATIVA:</b>	Desenvolvimento de Metodologia para Pesquisas de Origem e Destino (OD), Consolidação e Tratamento dos dados de Fluxos de Veículos e Aplicação de Modelo Matemático para Estimativa de Tráfego Médio Diário Anual para toda Malha Rodoviária Federal	
<b>JUSTIFICATIVA DA PROPOSIÇÃO</b>		
<p>A Lei nº 10.233 de 05 de junho de 2001, em seu Capítulo VII, Seção I Art. 82, define as atribuições do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, estando, entre outras, a obrigação de estabelecer: padrões, normas e especificações técnicas para os programas de segurança operacional, sinalização, manutenção ou conservação, restauração ou reposição de vias, terminais e instalações; para a elaboração de projetos e execução de obras viárias e fornecer ao Ministério dos Transportes – MT, informações e dados para subsidiar a formulação dos planos gerais de outorga e de delegação dos segmentos da infraestrutura viária.</p> <p>Pela definição do Art. 81 da mesma lei, o DNIT possui como esfera de atuação o correspondente à infraestrutura do Sistema Federal de Viação, sob a jurisdição do MT, constituída de: vias navegáveis; ferrovias e rodovias federais; instalações e vias de transbordo e de interface intermodal; e instalações portuárias, restritas aos portos fluviais, desde a criação da Secretaria Especial de Portos, em 07 de maio de 2007, pela Medida Provisória 369.</p> <p>No tocante ao modo rodoviário, o DNIT carece de mecanismos sistematizados voltados para manutenção das informações diárias do tráfego de veículos na rede rodoviária federal. Para atender com efetividade aos aspectos legais citados, o DNIT necessita estabelecer, com caráter permanente, além de plano sistematizado de contagem de tráfego nas rodovias federais, mecanismos técnicos e modelos de matemáticos em sistemas esquemáticos de redes de transportes, que fornecem informações permanentes sobre estimativas com o levado grau de confiança do tráfego médio diário anual, pelo menos dos trechos rodoviários definidos e codificados pelo SFV.</p> <p>Considerando os resultados obtidos em sistema esquemático da rede rodoviária nacional, pela execução, tratamento e modelagem de tráfego com base nas informações de três distintas pesquisas realizadas no ano de 2011, em cooperação mútua com o Ministério dos Transportes e o Exército Brasileiro, o DNIT possui os elementos básicos, que o permite, com pesquisas e avaliações técnicas complementares, obter um modelo próprio de estimativa de tráfego médio diário anual, cuja confiança estatística a ser estabelecida atenderá à diversas atividades desse Departamento.</p> <p>Por outro lado, servirá, também, para o desenvolvimento das diretrizes de uso e expansão das informações do Plano Nacional de Contagem de Tráfego – PNCT (em processo de implantação) para estimativa de tráfego nos trechos rodoviários onde não ocorre a contagem automatizada.</p> <p>Tais resultados proverão o DNIT de meios e processos técnicos que potencializam o uso das informações das pesquisas de tráfego, sejam elas automatizadas ou não, considerando a visão do mesmo, em sistemas esquemáticos de redes transportes.</p> <p>Para serem feitos investimentos em infraestrutura rodoviária é necessário conhecer a atual situação de tráfego, bem como sua estimativa futura. A importância das informações sobre volumes de tráfego com base em contagens automatizadas e suas expansões para os trechos que compõem a rede rodoviária federal, deve-se especialmente à constante necessidade de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Interferir periodicamente nos sistemas rodoviários em função da real demanda existente por transporte ou de uma demanda projetada, o que pode demandar estudos sobre a determinação de locais para instalação de novos postos de coleta de tráfego permanente e de cobertura;</li><li>b) Dimensionar a infraestrutura rodoviária, principalmente no que diz respeito à capacidade, ao pavimento, à sinalização, às interseções e às obras de arte;</li><li>c) Contribuir para redução de acidentes nas rodovias federais, com a identificação dos pontos e segmentos críticos que há influência do componente viário-ambiental;</li><li>d) Adquirir informações do comportamento do sistema, com objetivo de reduzir conflitos de trânsito que decorrem das atividades sociais motivadas pelas economias locais e regionais;</li><li>e) Subsidiar políticas públicas, trabalhos técnicos, estudos, pesquisas científicas e tecnológicas relativas ao transporte; e</li><li>f) Auxiliar estudos referentes à emissão de poluentes atmosféricos advindos dos veículos circulantes.</li></ul> <p>Tal resultado, quanto associado a outras informações são úteis, também, para a manutenção da base de dados rodoviária georreferenciada do Plano Nacional de Logística e Transporte – PNLT, que orienta de forma estratégica e indicativa, os investimentos nacionais em infraestrutura de transportes. O desenvolvimento e utilização de modelo matemático de estimativa de tráfego nas rodovias federais, considerando uma visão sistêmica da rede rodoviária federal, constam de um mecanismo técnico indispensável ao DNIT, tanto nas suas ações diárias, como também, pelo estabelecimento de diretriz institucional sobre esse tema, servindo, assim, de referência para o Brasil.</p>		



11

2

Plano de Aplicação Detalhado		Valor Total em 04/05/2021	Projeto DNIT - PNCT
Códigos de Despesa	Descrição	Part %	
33.90.14.02	Diárias de Servidores - No país	33.600,00	0,10%
33.90.14.03	Diárias de Servidores - No exterior	26.400,00	0,08%
33.90.18.00	Bolsistas	3.487.545,74	10,11%
33.90.20.00	Auxílio a Pesquisadores	2.477.300,00	7,18%
33.90.30.16	Material de Expediente	72.795,41	0,21%
33.90.30.21	Material de Copia e Cópia	2.347,65	0,01%
33.90.30.22	Materiais de Limpeza e Prod. de Higienização	8.977,54	0,03%
33.90.30.46	Materiais Bibliográficos	1.481,50	0,00%
33.90.33.00	Passagem e Locomoção	880.753,81	2,55%
33.90.33.03	Locações de Meios de Transporte	694.396,81	2,01%
33.90.35.00	Consultoria - Pessoa Jurídica	725.980,46	2,11%
33.90.36.00	Benefícios trabalhistas - Serviços de terceiros - Fundação	12.088.653,81	35,06%
33.90.36.02	Diárias de Colaborador Eventual - Brasil	354.059,58	1,03%
33.90.36.03	Diárias de Colaborador Eventual - Exterior	13.294,86	0,04%
33.90.36.06	Serviços de Terceiros - Pessoa Física - Serviços Técnicos de Terceiros	22.500,00	0,07%
33.90.39.00	Serviços de Terceiros - PJ	1.875,00	0,01%
33.90.39.00	Serviços de Terceiros - PJ - Fundação Coppelet	3.441.748,46	9,98%
33.90.39.01	Serviços de Terceiros - PJ - Assinaturas de Periódicos e Anuidades	300,00	0,00%
33.90.39.10	Serviços de Terceiros - PJ - Locação de Imóveis	699.412,11	2,03%
33.90.39.12	Serviços de Terceiros - PJ - Locação de Máquinas e Equipamentos	449.159,00	1,30%
33.90.39.22	Serviços de Terceiros - PJ - Exposições, Congressos e Conferências	116.380,00	0,34%
33.90.39.77	Serviços de Terceiros - PJ - Manut. e conservação de máq e equip	12.973,00	0,04%
33.90.39.58	Serviços de Terceiros - PJ - Serviços de Telecomunicações	114.759,18	0,33%
33.90.39.83	Serviços de Terceiros - PJ - Serviços Gráficos e Editoriais	74.120,99	0,21%
33.90.39.80	Hospedagem	727.581,03	2,11%
44.90.52	Equipamentos e Material Permanente	91.735,52	0,27%
44.90.40	Aquisição de Software Pronto	174.367,48	0,51%
33.90.47.00	Obrigações Patronais: Execução Fundação (Externas)	4.500,00	0,01%
33.90.47.00	Obrigações Patronais: Execução Fundação (Fundação Coppelet)	7.683.004,47	22,28%
		34.481.983,40	



(assinado eletronicamente)

André de Oliveira Nunes

Coordenador-Geral de Planejamento e Programação de Investimentos Reitora da Universidade Federal do Rio de Janeiro  
CGPLAN UFRJ

(assinado eletronicamente)

Denise Pires de Carvalho

Brasília, 28 de julho de 2021.

Documento assinado eletronicamente por **Denise Pires de Carvalho, Usuário Externo**, em 31/07/2021, às 08:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).Documento assinado eletronicamente por **Luiz Guilherme Rodrigues de Mello, Diretor de Planejamento e Pesquisa**, em 02/08/2021, às 17:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **8781550** e o código CRC **9B916633**.

---

Processo nº 50600.065113/2014-73

SEI nº 8781550

Criado por [paula.pires](#), versão 1 por [paula.pires](#) em 28/07/2021 14:59:48.