1689
TEXTO PARA DISCUSSÃO

ipea

AVALIAÇÃO DOS FUNDOS SETORIAIS: CT-TRANSPORTE

Fabiano Mezadre Pompermayer
Erivelton Pires Guedes

ipea 47 anos
Por um Brasil desenvolvido

1689

TEXTO PARA DISCUSSÃO

Brasília, janeiro de 2012

AVALIAÇÃO DOS FUNDOS SETORIAIS: CT-TRANSPORTE

Fabiano Mezadre Pompermayer*
Erivelton Pires Guedes**

* Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.
** Técnico de Planejamento e Pesquisa da Assessoria Técnica da Presidência (ASTEP) do Ipea.

Governo Federal

Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República
Ministro Wellington Moreira Franco

ipea **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
Marcio Pochmann

Diretor de Desenvolvimento Institucional
Geová Parente Farias

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais, Substituto
Marcos Antonio Macedo Cintra

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia
Alexandre de Ávila Gomide

Diretora de Estudos e Políticas Macroeconômicas
Vanessa Petrelli Corrêa

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais
Francisco de Assis Costa

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura
Carlos Eduardo Fernandez da Silveira

Diretor de Estudos e Políticas Sociais
Jorge Abrahão de Castro

Chefe de Gabinete
Fabio de Sá e Silva

Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação
Daniel Castro

Ouvidoria: http://www.ipea.gov.br/ouvidoria
URL: http://www.ipea.gov.br

Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

As opiniões emitidas nesta publicação são de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

ISSN 1415-4765

JEL: 038,291

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO.....7

2 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO SISTEMA SETORIAL DE INOVAÇÃO.....7

3 DESCRIÇÃO GERAL DOS PROJETOS APOIADOS PELO FUNDO 17

4 DESCRIÇÃO DAS ÁREAS CIENTÍFICAS APOIADAS.....21

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....26

REFERÊNCIAS.....28

SINOPSE

Este Texto para Discussão faz parte da série de estudos sobre os fundos setoriais realizada pelo Ipea em parceria com o Ministério de Ciência e Tecnologia. O Fundo Setorial de Transportes Terrestres e Hidroviário (CT-Transporte) é, entre os fundos setoriais, o de menor volume de projetos e de recursos empenhados. O motivo para tão baixo desempenho foi a contenção das receitas que o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) obteria com a exploração da infraestrutura rodoviária pelo setor de telecomunicações. Sem recursos, e com a implantação das Ações Transversais, o financiamento de projetos que seriam potenciais beneficiários do CT-Transporte passou a ocorrer por meio destas ações. Ainda assim, a oferta de recursos financeiros para os projetos em transportes era inferior à demanda. Analisando-se os projetos financiados pelos demais fundos, foi possível identificar mais de 60 projetos que estariam no escopo do CT-Transporte, contra apenas nove pelo fundo específico, evidenciando a incapacidade do fundo de fomentar a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico no setor de transportes. A participação de empresas é baixa, apesar de ocorrer nos projetos de maior valor contratado. Considerando-se apenas os projetos diretamente financiados pelo CT-Transporte e pelas Ações Transversais de Transporte e Logística, a participação de empresas é ainda menor. Quanto aos temas estudados nos projetos, os que tiveram mais projetos financiados, bem como maior montante de recursos, foram os de *intelligent transport system* (ITS), transporte e logística, e transporte hidroviário interior. Poucos projetos em temas importantes para o setor de transportes foram identificados, havendo diversos temas importantes que não foram abordados nos projetos do fundo.

ABSTRACT[i]

This Discussion Paper is part of a series of studies on the Sector Funds conducted by Ipea in partnership with the Brazilian Ministry of Science and Technology. The CT-Transporte is, among sector funds, the smallest in number of projects and committed resources. The reason for such poor performance was the contention of the revenue that the DNIT would get from exploring the use of road infrastructure by the telecommunications industry. Without resources, and after the creation of the so called "Transversal Actions", the financing of projects, that would originally demand resources from the CT-Transporte, started to occur through these new actions. Still, the provision of financial resources for projects in transportation was lower than the demand. Analyzing the projects financed by other funds,

---

i. *The versions in English of this series have not been edited by Ipea's editorial department.*
As versões em língua inglesa das sinopses (*abstracts*) desta coleção não são objeto de revisão pelo Editorial do Ipea.

we could identify more than 60 projects that would be within the scope of CT-Transporte (versus just nine by the specific fund), showing the inability of the fund to promote research and technological development in the transportation sector. Corporate participation is low, although it occurred in the bigger projects. Considering only the projects directly funded by the CT-Transporte and by the Transversal Actions for Transportation and Logistics, corporate participation is even lower. The topics studied in the projects that were granted with more projects and also more funding are: "Intelligent Transport System (ITS)", "Transportation and Logistics" and "Inland Waterways and Transportation". Few projects on issues important to the transportation sector were identified, with several important issues not covered in the projects of the fund.

1 INTRODUÇÃO

Este Texto para Discussão (TD) faz parte da série de estudos sobre os fundos setoriais, realizados pelo Ipea em parceria com o Ministério de Ciência e Tecnologia e com o Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (Cedeplar/UFMG). Os fundos setoriais foram criados para fomentar a pesquisa e o desenvolvimento em diversos setores estratégicos da economia brasileira. Este TD analisa especificamente o Fundo Setorial de Transportes Terrestres e Hidroviário (CT-Transporte).

Este trabalho faz, na seção 2, uma análise e descrição do sistema setorial de inovação, identificando os principais atores e a participação do fundo neste sistema. Os projetos são analisados em sua forma, seu tamanho e seu envolvimento com as instituições na seção 3. Os temas estratégicos relacionados a transportes são abordados na seção 4, assim como a aderência dos projetos financiados pelo fundo a esses temas. As considerações finais sumarizam os principais resultados da análise.

2 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DO SISTEMA SETORIAL DE INOVAÇÃO

O CT-Transporte tem como foco programas e projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) em engenharia civil, engenharia de transportes, materiais, logística, equipamentos e *software* que propiciem a melhoria da qualidade, a redução do custo e o aumento da competitividade do transporte rodoviário de passageiros e de carga no país (transportes terrestres e hidroviário) (BRASIL, [s.d.]b). Os executores são a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A origem dos recursos foi definida como 10% das receitas obtidas pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) em contratos firmados com operadoras de telefonia, empresas de comunicações e similares que utilizem a infraestrutura de serviços de transporte terrestre da União. O fundo foi criado pela Lei nº 9.992, de 24 de julho de 2000,[1] e regulamentado pelo Decreto nº 4.324, de 6 de agosto de 2002.

1 Essa lei altera a destinação de receitas próprias decorrentes de contratos firmados pelo extinto Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, visando ao financiamento de programas e projetos de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico do setor produtivo na área de transportes terrestres.

A abrangência do CT-Transporte engloba os transportes terrestres e hidroviário. Nota-se a falta dos transportes aéreo e dutoviário, bem como uma superposição do transporte aquaviário com o Fundo para o Setor de Transporte Aquaviário e de Construção Naval (CT-Aquaviário), cujo foco principal é a construção naval. Nesta análise optou-se por abordar todos os modos de transportes. A estrutura do fundo confirma a segregação dos modos de transportes, já refletida no planejamento setorial disperso em vários órgãos federais (ministérios, secretarias, agências).

O setor de transportes possui uma íntima relação com o desenvolvimento econômico: a oferta de transportes fomenta o desenvolvimento, que por sua vez demanda mais transportes. Assim, o crescimento da economia brasileira nos últimos anos (entre 3% e 5% ao ano, em média) vem trazendo impactos nos transportes brasileiros: por um lado, exigindo melhores condições e mais eficiência e, por outro lado, trazendo à tona antigos problemas, mas que vêm sendo contornados. Estima-se que o custo logístico do Brasil represente de 15% a 20% do PIB brasileiro. A comparação da logística do Brasil com a dos Estados Unidos ilustra a situação inferiorizada do país, conforme a tabela 1 (LESSA, 2009).

TABELA 1
Comparação dos custos de logística entre Brasil e Estados Unidos
(Em % do PIB)

Custo de logística em 2004	Brasil	EUA
Transporte	7,5	5,0
Estoque	3,9	2,1
Armazenagem	0,7	0,7
Administração	0,5	0,3
Total	12,6	8,1

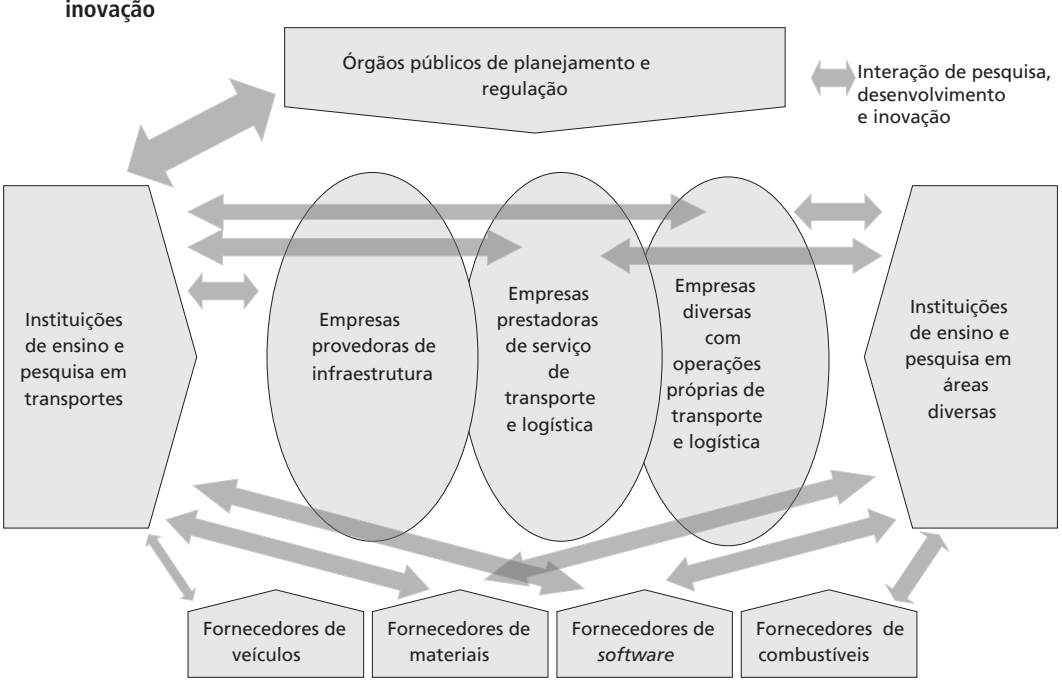
Fonte: Lessa (2009).

Entre os antigos desafios pode-se destacar: a matriz de transportes, essencialmente rodoviária; a falta de integração modal nos transportes; a falta de conservação das estradas; os acidentes de trânsito; e o elevado custo logístico do Brasil.

A parte mais visível do setor de transporte compreende a prestação de serviços de transporte de passageiros e carga por empresas privadas e públicas. Entretanto, existem outros agentes importantes no setor, compreendendo as empresas e autarquias provedoras de infraestrutura e também órgãos públicos envolvidos no planejamento, na gestão e na regulamentação do setor. Desta forma, todos estes agentes fazem parte, em maior ou menor grau, do sistema de inovação do setor, além de empresas fornecedoras

do setor e de instituições de ensino e pesquisa, como em qualquer outro setor econômico. A figura 1 apresenta, de forma esquemática, as interações de pesquisa, desenvolvimento e inovação dentro e com o setor.

FIGURA 1
Tipos de entidades no setor de transportes e suas interações de pesquisa, desenvolvimento e inovação



Elaboração: Ipea.

Antes da criação dos fundos setoriais, os instrumentos públicos de fomento à pesquisa, desenvolvimento e inovação eram, basicamente, as agências regulares de fomento Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), CNPq e FINEP, no âmbito federal, e as agências estaduais, como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG). Na FINEP, entretanto, cabe ressaltar a Rede Cooperativa de Pesquisa em Transportes (Recope-Transportes), que teve cerca de R$ 1,7 milhões (em valores correntes) de fontes de financiamento não oriundas da FINEP, entre 1998 e 2000. Na Recope-Transportes, foram envolvidas 18 instituições de ensino e pesquisa nacionais, sendo sete estrangeiras, além de 12 empresas ou associações privadas e 17 órgãos públicos.

2.1 PRINCIPAIS INSTITUIÇÕES

Entre as instituições de pesquisa em transportes, destaca-se a Associação Nacional para Pesquisa e Ensino em Transportes (ANPET), fundada em 1986, uma instituição sem fins lucrativos, criada com o propósito de atuar como um fórum especializado para discussão da pesquisa e do ensino de transportes no Brasil. É formada por professores, pesquisadores e profissionais de diversas instituições brasileiras de pesquisa e ensino, órgãos e empresas da área de transportes, tendo reconhecida importância no setor. Fazem parte do Conselho Deliberativo da ANPET as seguintes instituições: Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia – Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ); Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo (EESC/USP); Instituto Militar de Engenharia – Rio de Janeiro (IME/RJ); Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA); Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP); Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio); Universidade Federal do Ceará (UFC); Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Universidade Federal do Paraná (UFPR); Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Universidade de Brasília (UnB); e Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Todas possuem programas de pós-graduação ligados a transportes (ANPET, [s.d.]).

Estas instituições e seus respectivos programas de pós-graduação em transportes são as principais instituições de ensino e pesquisa em transportes. Entre os temas tratados na ANPET e nas instituições associadas, pode-se citar:

- políticas de transportes;
- planejamento de transportes;
- análise de sistemas de transportes;
- transporte e meio ambiente;
- economia dos transportes;
- gestão e organização dos transportes;
- operação de transportes;
- engenharia e segurança de tráfego;
- infraestrutura de transportes;

- logística de transportes;
- novas tecnologias de transportes; e
- formação de recursos humanos em transportes.

Devido à interdisciplinaridade dos temas, outras instituições e grupos de pesquisa também atuam com transportes, por exemplo: Sociedade Brasileira de Pesquisa Operacional (Sobrapo); Associação Brasileira de Engenheiros Civis (ABENC); Associação Brasileira de Engenharia e Ciências Mecânicas (ABCM); Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP) etc.

Como boa parte da infraestrutura de transporte é provida pelo Estado, diversos órgãos públicos estão associados ao setor. No âmbito federal ressaltam-se o Ministério dos Transportes e as agências reguladoras – Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) e Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Nos estados, os departamentos de estradas de rodagem (DERs); as secretarias de transporte estaduais e municipais; e as companhias de tráfego em algumas regiões metropolitanas, como a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), na cidade de São Paulo, a CET-Rio, na cidade do Rio de Janeiro, e a BH-Trans, em Belo Horizonte. Estes órgãos, devido a suas atribuições de planejamento e gestão da infraestrutura de transportes, acabam realizando inovações e fomentando a pesquisa em transportes. Evidência disso é a forte relação que estes órgãos têm com as instituições de pesquisa mais atuantes em transporte.

Entre as empresas atuantes no setor, podem-se distinguir dois grupos, um das empresas provedoras de infraestrutura e outro de empresas prestadoras de serviço de transporte. Algumas provedoras de infraestrutura, porém, também prestam o serviço final de transporte. A infraestrutura de transporte, em geral, é fruto de concessão, e, portanto, várias destas empresas são também concessionárias. Pela natureza desta atividade, estas empresas são, em geral, de grande porte. Esta escala possibilita que estas empresas invistam em inovação, em especial na busca por novos materiais a serem aplicados nas rodovias, ferrovias e portos, bem como na otimização dos ativos. Este segundo tipo de inovação termina confundindo-se com a atividade rotineira de planejamento destas empresas, não sendo, muitas vezes, caracterizado como uma inovação por elas próprias.

No grupo das empresas prestadoras de serviços de transporte, do qual fazem parte empresas de diversos tamanhos, inclusive trabalhadores autônomos (caminhoneiros), as

que possuem alguma escala buscam inovações na otimização de seus ativos (basicamente veículos e depósitos), atividade quase rotineira do planejamento e da programação de suas operações. Neste contexto, vale comentar as associações privadas que, entre outras atividades, promovem o desenvolvimento da logística e da gestão da cadeia de suprimentos, como a Associação Brasileira de Logística (ASLOG), o Instituto Brasileiro de Logística (IBRALOG), a Associação Brasileira de Movimentação e Logística (ABML) e a Associação Nacional de Transportadores de Cargas e Logística (NTC e Logística). Na atividade de otimização de ativos, desenvolveu-se uma indústria de *softwares* especializados na gestão e otimização de frotas e depósitos, com empresas fornecedoras do setor de transportes. Trata-se de uma inovação de baixo investimento e elevado potencial de retorno. As empresas fornecedoras destes *softwares* operam em um ambiente que pode ser considerado de concorrência. Várias destas empresas foram originadas no meio acadêmico. Apesar de menos visíveis, inovações quanto à otimização de frota também ocorrem nas empresas de transporte de passageiro.

Outro grupo de empresas fornecedoras do setor de transporte que realizam pesquisa, desenvolvimento e inovação é o de veículos e equipamentos de transportes. Entre as inovações promovidas por estas empresas destacam-se novos veículos e equipamentos, buscando maior economia, eficiência operacional, especialização dos veículos, e combustíveis alternativos. Estes tipos de inovações podem ser encontrados em outros fundos setoriais, como o CT-Aquaviário e o CT-Aeronáutico, no desenvolvimento de veículos e o CT-Petro, em combustíveis alternativos. Entretanto, projetos de inovação nesta área também podem participar do CT-Transporte.

Entre as instituições de pesquisa com boa atuação em transportes, destacam-se as afiliadas à ANPET, apesar de existirem outros grupos de pesquisa no setor que não são afiliados permanentes da ANPET. A tabela 2 apresenta as instituições que fazem parte de seu conselho deliberativo, com seus respectivos programas de pós-graduação ligados a transportes e o número de pesquisadores em dedicação exclusiva.

TABELA 2
Instituições participantes do conselho deliberativo da ANPET

Instituição	Departamento/Programa	Número de pesquisadores
EPUSP	Engenharia de Transportes (PTR)	19
UFPR	Departamento de Transportes do Setor de Tecnologia	16
EESC/USP	Departamento de Transportes	15
COPPE/UFRJ	Programa de Engenharia de Transportes (PET)	14
IME/RJ	Programa de Mestrado em Engenharia de Transportes	11
UnB	Programa de Pós-Graduação em Transportes	11
UFC	Programa de Mestrado em Engenharia de Transportes (Petran)	9
UNICAMP	Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo	9
UFRGS	Engenharia de Produção e Transportes	7
UFSC	Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção	7
PUC - Rio	Programa de Engenharia de Produção – Transportes	5
UFMG	Programa de Mestrado em Geotecnia e Transportes	5
UFPB	Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana e Ambiental	3
UFPE	Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil	3
ITA	Programa de Engenharia de Infraestrutura Aeronáutica (EIA)	2
UFRN	Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção	1
Total		137

Fonte: ANPET [s.d.].

Elaboração: Ipea.

2.2 PARTICIPAÇÃO DO FUNDO NO SISTEMA SETORIAL DE INOVAÇÃO

O valor total contratado no CT-Transporte, na amostra analisada (2000 a 2008), foi de R$ 5,9 milhões,[2] em apenas nove projetos, o que representa menos de 0,1% de todos os recursos aplicados nos fundos setoriais da amostra de projetos financiados pelos fundos setoriais, entre 2000 e 2008, disponibilizada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Pode-se acrescentar outros seis projetos contidos no edital Ação Transversal – Logística Transporte 02/2007, e este valor passa para R$ 8,1 milhões – 0,13%. Isto mostra a inexpressiva participação do fundo no conjunto dos fundos setoriais (tabela 3), cujos financiamentos ocorreram somente em 2000 e 2002.

TABELA 3
Gastos do CT-Transporte e da Ação Transversal específica para transportes
(Em R$ correntes)

Ano	2000	2002	2007	Total (apurado em 2008)[1]
CT-Transporte	773.337	3.233.478		5.914.600
Ação Transversal 2007			2.060.964	2.182.531

Fonte: MCT.

Elaboração: Ipea.

Nota: [1] Valores deflacionados para 2008 pelo IPCA.

2. Valores deflacionados para 2008 pelo IPCA. Consideração válida sempre que não for mencionado o ano de aplicação do recurso.

Uma particularidade deste fundo foi o contingenciamento dos recursos na Justiça, a pedido das empresas de telecomunicações, visando à utilização das rodovias para a passagem de fibras óticas. Os recursos que deveriam servir ao fundo estão sendo depositados em juízo e encontram-se indisponíveis para a aplicação planejada. Assim, os pesquisadores do setor buscam recursos em outros fundos.

Mesmo levando-se em consideração todos os recursos aplicados no setor de transportes (por meio dos outros fundos), nota-se que os valores ainda são inexpressivos: R$ 33,7 milhões, representando menos de 0,64% de todos os fundos. A tabela 4 apresenta o montante aplicado em todos os projetos que seriam foco do CT-Transporte, mas que, por motivos diversos – entre eles a falta de recursos do fundo específico para o setor de transportes –, utilizaram recursos de outros fundos.

TABELA 4
Gastos de projetos para a área de transportes e logística, por tipo de fundo
(Em R$ correntes)

Fundo	2000	2001	2002	2004	2005	2006	2007	2008	**Total[1] (R$ de 2008)**
CT-Aquaviário						5.816.464	1.342.618		**7.855.955**
Ações Transversais				1.292.083		1.240.703	2.399.752	1.727.737	**7.199.539**
CT-Transporte	773.337		3.233.478						**5.914.600**
Verde e Amarelo			2.077.575	20.000	20.000				**2.993.435**
FNDCT					20.000	35.000		15.000	**76.537**
CT-Infraestrutura				50.000					**60.292**
CT-Amazônia					172.904				**197.289**
Subvenção						1.161.084	6.651.194		**8.327.903**
CT-Petróleo	64.377	89.665			20.000				**276.532**
CT-Info			255.730		135.363	48.000	237.900		**822.169**
Total geral	**837.714**	**89.665**	**5.566.783**	**1.362.083**	**368.267**	**8.301.251**	**10.631.464**	**1.742.737**	**33.724.251**

Fonte: MCT.

Elaboração: Ipea.

Nota: [1] A coluna total considera valores deflacionados para 2008 pelo IPCA.

Um dos objetivos dos fundos setoriais é ser instrumento da política de integração nacional, pois pelo menos 30% dos seus recursos são obrigatoriamente dirigidos às regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, visando à desconcentração das atividades de ciência, tecnologia e inovação (C,T&I) e a consequente disseminação de seus benefícios. No entanto, como pode ser visto na tabela 5, isto não ocorreu no CT-Transporte, onde apenas 26% dos recursos específicos do fundo foram aplicados nestas regiões. Considerando-se todos os projetos relacionados a transportes, mesmo financiados por outros fundos, este cenário muda pouco. No entanto, esta análise ainda é muito

preliminar, pois, como os recursos foram destinados a poucos projetos, não se pode ter uma conclusão a este respeito.

TABELA 5
Projetos relacionados a transportes, por região

Fonte dos recursos	CT-Transporte		Ação Transversal – Logística Transporte 02/2007		Demais fundos		Total	
Região	Projetos	R$	Projetos	R$	Projetos	R$	Projetos	R$
Centro-Oeste					4	858.953	4	858.953
Norte					8	4.387.572	8	4.387.572
Nordeste	3	1.542.552			6	2.220.841	9	3.763.393
Sul	2	2.430.505			9	3.884.912	11	6.315.417
Sudoeste	4	1.941.544	6	2.182.531	34	14.274.840	44	18.398.915
Total	9	5.914.600	6	2.182.531	61	25.627.119	76	33.724.251

Fonte: MCT.

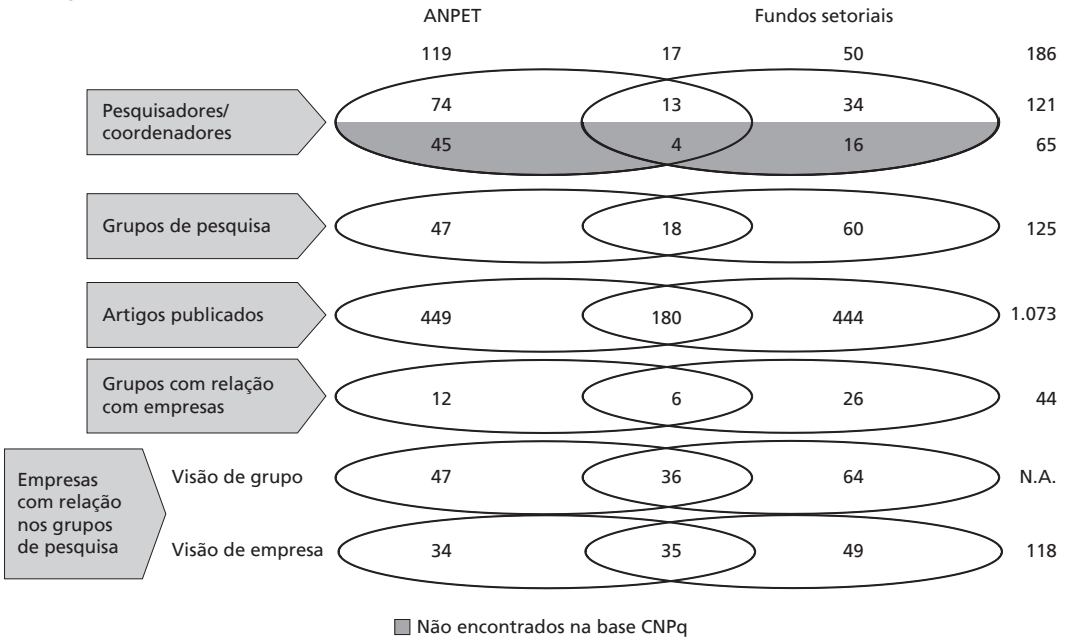
Elaboração: Ipea.

Obs.: Valores deflacionados para 2008 pelo IPCA.

Considerando-se todos os 76 projetos relacionados a transportes, pode-se observar que o grupo de instituições de pesquisa mais representativo do setor, a ANPET, não chega a ter uma participação tão expressiva. A figura 2 apresenta alguns indicadores obtidos na base de grupos de pesquisa do CNPq, comparando os grupos de pesquisa em que há pesquisadores também da ANPET e os grupos de pesquisa que tenham a presença dos coordenadores dos projetos relacionados a transportes selecionados nos fundos setoriais.

Inicialmente, avaliou-se quantos coordenadores dos projetos relacionados a transportes pertencem ao grupo permanente da ANPET. Observa-se que, dos 67 coordenadores (de 76 projetos), apenas 17 fazem parte da ANPET. Isto, em princípio, indica uma baixa participação dos pesquisadores da ANPET no financiamento provido pelos fundos setoriais. Entretanto, ao analisarem-se apenas os projetos do CT-Transporte, seis dos nove coordenadores fazem parte da ANPET. Vale lembrar que o CT-Transporte financiou projetos diretamente apenas em seu início, quando os fundos setoriais ainda eram pouco conhecidos. Com relação à Ação Transversal – Logística Transporte 02/2007, apenas um projeto tinha como coordenador um membro da ANPET.

FIGURA 2
Comparativo de grupos de pesquisa: ANPET e coordenadores nos projetos de transportes financiados pelos fundos setoriais



Fonte: MCT, ANPET e CNPq.

Elaboração: Ipea.

Avaliou-se a relação entre os projetos, relacionados a transportes, financiados pelos fundos setoriais, e os grupos de pesquisa cadastrados na base do CNPq. Pela figura 2, observa-se que, dos 67 coordenadores de projetos, 47 participavam de algum grupo de pesquisa na base do CNPq. Em comparação aos pesquisadores da ANPET, dos 136 pesquisadores, 87 participavam de grupos de pesquisa, ou seja, uma participação menor que no grupo de coordenadores. Os 47 coordenadores com participação em grupos de pesquisa estavam presentes em 78 grupos, dos quais 32 tinham relações com 84 empresas. Isto indica que nestes 32 grupos havia, em média, 2,6 empresas por grupo. Das 84 empresas, algumas tinham relação com mais de um grupo, totalizando 100 relacionamentos entre empresas e grupos de pesquisa. Esta interação foi mais acentuada na interseção do conjunto *coordenadores* com o conjunto *pesquisadores da ANPET*, onde há seis grupos de pesquisa se relacionando com 35 empresas, em um total de 36 relacionamentos.

3 DESCRIÇÃO GERAL DOS PROJETOS APOIADOS PELO FUNDO

O CT-Transporte visa ao financiamento de programas e projetos de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico do setor produtivo na área de transportes terrestres e hidroviários do Brasil. Suas diretrizes estratégicas são apresentadas no documento *Diretrizes Estratégicas para o Fundo Setorial de Transportes Terrestres e Hidroviário*:

> o Fundo volta-se para o desenvolvimento da engenharia de transporte no sentido mais amplo, incluindo a logística e outras áreas com aplicação em transportes, como as engenharias civil, de materiais, mecânica, naval, eletrônica, e o desenvolvimento de sistemas e de *softwares,* e tem, como metas finais, a melhoria da qualidade, a redução dos custos dos serviços e o aumento da competitividade do transporte de carga e passageiros nos modais em questão (BRASIL, 2002, p. 3).

Além disso, esse documento informa que se entende,

> como setor de transporte, o conjunto de atividades relacionadas com a prestação de serviços de transporte de passageiros e de cargas, atividades essas desenvolvidas não só pelas empresas privadas e estatais prestadoras do serviço em si, mas também pelas empresas e autarquias provedoras da infraestrutura de transporte e respectivas concessionárias e, ainda, pelos órgãos públicos envolvidos no planejamento, na gestão e na regulamentação do setor (BRASIL, 2002, p. 3).

O CT-Transporte tem como fonte de financiamento a arrecadação auferida pelo DNIT, do Ministério dos Transportes, por meio dos contratos de cessão dos direitos de uso da infraestrutura rodoviária federal pelo setor de telecomunicações, da qual 10% são destinados ao fundo. Esta fonte deveria ser estável, como as fontes dos demais fundos setoriais. No primeiro ano de operação do CT-Transporte, 2002, o orçamento era de R$ 7,9 milhões, sendo parte deste volume acumulado entre 2000 e 2001. A partir de 2002, entretanto, a arrecadação do DNIT com a cessão de direitos para uso da infraestrutura rodoviária pelo setor de telecomunicações sofreu forte redução, devido a contestações judiciais pelas empresas de telecomunicações sobre o valor cobrado pelo DNIT. Tal situação fez com que o fundo deixasse de desempenhar sua função, como apresentado na tabela 6.

TABELA 6
Evolução da arrecadação e despesas do CT-Transporte
(Em R$)

Ano	Arrecadação[1]	Despesa orçada[2]	Pago
2000	1.150.000	1.600.000	0
2001	4.063.021	8.000.000	23.960
2002	173.702	7.922.694	3.400.708
2003	0	2.370.247	1.807.792
2004	61.610	2.595.524	247.631
2005	78.929	207.088	18.880
2006	67.798	315.730	13.863
2007	104.854	457.972	39.155
2008	78.303	518.518	10.368
2009	94.584	620.814	25.523

Fonte: Brasil [S.d.]a.

Notas: [1] Os valores da arrecadação estão deduzidos da parcela de 20% destinada ao CT-Infra, conforme Lei nº 10.197, de 14/2/2001.

[2] Os valores orçamentários incluem créditos aprovados.

Devido ao problema de arrecadação deste fundo, apenas nove projetos foram financiados. Especificamente para os projetos objeto do fundo, foi criada a Ação Transversal – Logística Transporte 02/2007, que financiou mais seis projetos.[3] Além destes 15 projetos, outros 61 foram selecionados na amostra, pois atendiam aos objetivos do CT-Transporte[4] e, portanto, poderiam ser financiados por este fundo caso existisse orçamento. Desta forma, as análises aqui desenvolvidas considerarão estes três grupos de projetos, destacando a influência específica do CT-Transporte e do montante total de recursos aplicados por todos os fundos na área de transportes.

A tabela 7 apresenta o número de projetos e os valores financiados por grupo citado, ano a ano. Vale notar que, além de ser pequena a participação dos projetos relacionados a transportes no total de projetos financiados pelos fundos setoriais, aqueles com financiamento específico do CT-Transporte e da Ação Transversal – Logística Transporte 02/2007 são minoria, indicando que a demanda por financiamento a projetos na área de transporte é muito superior ao ofertado. As tabelas seguintes apresentam a quantidade de projetos e valores financiados, por categoria.

3. Mais recentemente, foi lançado o Edital MCT/CNPq nº 018/2009, com o objetivo de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Transportes. Seu financiamento é via Ações Transversais.
4. Isto não quer dizer que, por estarem no escopo do CT-Transporte, estes projetos fugiram ao propósito dos fundos que os financiaram.

TABELA7
Número de projetos e valores financiados para a área de transporte, de acordo com a fonte nos fundos setoriais

Fonte dos recursos	2000		2001		2002		2004		2005		2006		2007		2008	
	Projetos	R$	Projetos	R$	Projetos	R$	Projetos	R$	Projetos	R$	Projetos	R$	Projetos	R$	Projetos	R$
CT-Transporte	1	773.337			8	3.233.478										
Ação transversal – Logística Transporte 02/2007													6	2.060.964		
Demais fundos e ações	3	64.377	1	89.665	4	2.333.305	5	1.362.083	5	368.267	17	8.301.251	23	8.570.500	3	1.742.737
Total	4	837.714	1	89.665	12	5.566.783	5	1.362.083	5	368.267	17	8.301.251	29	10.631.464	3	1.742.737

Fonte: MCT.

Elaboração: Ipea.

Obs.: Valores correntes.

TABELA 8
Número de projetos e valores financiados para a área de transporte, de acordo com a fonte nos fundos setoriais e categoria

Fonte dos recursos	CT-Transporte		Ação Transversal – Logística Transporte 02/2007		Demais fundos		Total	
Categoria	Projetos	R$	Projetos	R$	Projetos	R$	Projetos	R$
Pesquisa, desenvolvimento e inovação em áreas estratégicas	9	5.914.600	6	2.182.531	39	12.414.997	54	20.512.129
Subvenção					6	8.327.903	6	8.327.903
Apoio à inovação tecnológica nas empresas					5	4.504.538	5	4.504.538
Eventos					10	236.583	10	236.583
Formação de recursos humanos para C,T&I					1	143.098	1	143.098

Fonte: MCT.

Elaboração: Ipea.

Obs.: Valores deflacionados para 2008 pelo IPCA.

Como pode ser observado na tabela 8, a categoria *pesquisa, desenvolvimento e inovação em áreas estratégicas* engloba a maioria dos projetos (54 dos 76 projetos). Ainda assim, os projetos de *subvenção* e de *apoio à inovação tecnológica nas empresas* apresentaram valores unitários maiores.

Apenas 21 projetos contavam com a participação de empresas, num valor total contratado de R$ 19,2 milhões. Somente um destes projetos foi financiado especificamente pelo CT-Transporte, e a empresa beneficiada era uma empresa pública de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, classificada na codificação CNAE 72100 – pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais, com cerca de 350 funcionários, com escolaridade média de 11 anos e dos quais 11% estão nas ocupações de pesquisadores, engenheiros e cientistas. Entre 2002 e 2007, em apenas um ano, esta empresa se tornou exportadora e produziu uma patente. Este projeto foi enquadrado na categoria *pesquisa, desenvolvimento e inovação em áreas estratégicas*.

Três projetos com participação de empresas foram financiados pela Ação Transversal – Logística Transporte 02/2007, porém a mesma empresa participava dos três projetos.[5] Os três projetos estavam na categoria de *pesquisa, desenvolvimento e inovação em áreas estratégicas*, com um valor total de R$ 570 mil. Esta empresa não apresentou declaração referente à Relação Anual de Informações Sociais (Rais) entre 2002 e 2007, portanto não foi possível levantar seus dados de pessoal ocupado, exportação e patentes.

Nos outros 17 projetos, 22 empresas estão envolvidas. Entre estas, duas envolveram-se, cada uma, em dois projetos, enquanto as demais, em um projeto cada. Do ponto de vista dos projetos, um deles teve três empresas envolvidas, cinco tiveram duas empresas envolvidas, e os demais, apenas uma. Ainda sobre estes 17 projetos, seis deles estão na categoria de *pesquisa, desenvolvimento e inovação em áreas estratégicas*, com R$ 4,5 milhões; seis estão em *subvenção*, com R$ 8,3 milhões; e cinco em *apoio à inovação tecnológica nas empresas*, com R$ 4,5 milhões. Das 22 empresas, duas não entregaram a declaração da Rais entre 2002 e 2007. Das 20 restantes, quatro possuem mais de 500 empregados; quatro possuem entre 100 e 500; e as demais têm menos de 100 empregados.

Entre as quatro grandes empresas que possuem acima de 500 empregados, uma é da área de petróleo e gás natural, outra é fabricante de cabines e carrocerias para

5. Neste caso, a proponente também era a mesma instituição nos três projetos.

veículos, e as outras duas são de pesquisa e desenvolvimento em ciências físicas e naturais. Todas as quatro foram exportadoras entre 2002 e 2007 e também produziram patentes neste período. Entre as de porte médio, com entre 100 e 500 empregados, uma é classificada na atividade de apoio à pecuária; outra, na fabricação de equipamentos transmissores de comunicação – estas duas foram exportadoras entre 2002 e 2007 –; uma terceira, no ramo de obras de instalações em construções, tendo produzido patentes no período; e, ainda, uma quarta, na atividade de gestão de portos e terminais. Entre as empresas com até 100 empregados, há algumas nas áreas de automação industrial, de engenharia e instalações, de informática, e, ainda, uma na área de transporte de passageiros por navegação interior e outra na de telecomunicações. Destas 12 empresas, entre 2002 e 2007, três foram exportadoras, e apenas duas produziram alguma patente.

Observa-se, de forma geral, que a participação das empresas nos projetos relacionados a transporte ocorre por um dos três motivos: *i)* a empresa será usuária dos resultados obtidos no projeto; *ii)* a empresa será fornecedora do produto desenvolvido no projeto, que seria ofertado às empresas de transporte e/ou logística; ou *iii)* a empresa tem como atividade principal a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação, sem fins lucrativos.

A quantidade de doutores por projeto foi de 1,86, sendo 1,56 para os financiados pelo CT-Transporte; 2,67 para aqueles beneficiados pela Ação Transversal – Logística Transporte 02/2007; e 1,82 para os financiados pelos demais fundos. Em comparação aos demais fundos, o número de doutores por projeto foi baixo, dado que a média geral dos projetos de todos os fundos é de 2,71.

4 DESCRIÇÃO DAS ÁREAS CIENTÍFICAS APOIADAS

Para avaliar as áreas científicas apoiadas, duas abordagens foram utilizadas. Primeiro foi avaliada a linha de pesquisa na qual o coordenador já estava inserido. Para obter esta informação, foram utilizados dados dos currículos dos coordenadores, disponíveis na Plataforma Lattes do CNPq e nos *sites* das instituições de ensino e pesquisa a que cada um pertence ou pertencia. Quando não foi possível encontrar tal informação, adotou-se a área de atuação da empresa ou instituição a que o coordenador pertencia. A segunda forma de avaliação considerou os temas específicos de transporte e logística, com base nos temas definidos no relatório elaborado por Leal (2005).

Quanto às linhas de pesquisa dos coordenadores, observa-se, pela tabela 9, que a maior parte dos projetos foi coordenada por profissionais que já atuavam com transporte e logística. Além disso, os que não atuavam especificamente com transporte e logística eram ligados a áreas de aplicação ampla, isto é, podiam ser utilizados em diversos campos, inclusive na área de transporte. Merecem destaque as áreas de computação e informática, automação e pesquisa operacional. Não é adequado considerar que houve transbordamento do fundo para outras áreas, pois, nos financiamentos específicos para transporte, houve pequena participação de coordenadores de outras linhas de pesquisa e, além disso, mesmo considerando-se todos os projetos selecionados, a aplicação de todos foi relacionada a transportes e logística. Pode-se dizer, sim, que houve transbordamento de outros fundos para a área de transporte e logística.

TABELA 9
Gastos por linha de pesquisa do coordenador dos projetos relacionados a transportes

Fonte dos recursos	CT-Transporte		Ação Transversal – Logística Transporte 02/2007		Demais fundos		**Total**	
Linha de pesquisa do coordenador	Projetos	R$	Projetos	R$	Projetos	R$	**Projetos**	**R$**
Transporte e logística	7	4.138.181	5	1.842.399	27	3.732.411	**39**	**9.712.992**
Computação e informática					11	7.973.851	**11**	**7.973.851**
Automação					3	3.635.621	**3**	**3.635.621**
Pesquisa operacional					5	2.987.109	**5**	**2.987.109**
Engenharia naval e oceânica	1	447.662			4	1.532.648	**5**	**1.980.310**
Engenharia mecânica					2	1.800.740	**2**	**1.800.740**
Geofísica					2	1.639.876	**2**	**1.639.876**
Engenharia química	1	1.328.757					**1**	**1.328.757**
Materiais					1	1.258.584	**1**	**1.258.584**
Telecomunicações					1	883.720	**1**	**883.720**
Engenharia de produção			1	340.132	1	24.117	**2**	**364.249**
Engenharia civil					2	108.153	**2**	**108.153**
Engenharia elétrica					1	41.785	**1**	**41.785**
Planejamento urbano e regional					1	8.503	**1**	**8.503**

Fonte: MCT.

Elaboração: Ipea.

Obs.: Valores deflacionados para 2008 pelo IPCA.

Na segunda abordagem, os projetos analisados foram agrupados em temas, com base no relatório de Leal (2005). Nota-se, na tabela 10, a elevada participação dos grupos de *intelligent transport system* (ITS) e transporte e logística. Estes dois grupos temáticos representam quase a metade de todos os investimentos.

TABELA 10
Gastos por temas dos projetos relacionados

Fonte dos recursos	CT-Transporte		Ação Transversal – Logística Transporte 02/2007		Demais fundos		**Total**	
Grupo Temático	Projetos	R$	Projetos	R$	Projetos	R$	**Projetos**	**R$**
Intelligent transport system (ITS)	1	328.371			15	14.905.626	**16**	**15.233.997**
Transporte e logística	1	1.101.748	6	2.182.531	11	1.585.026	**18**	**4.869.305**
Transporte hidroviário interior					6	3.898.346	**6**	**3.898.346**
Desenvolvimento de combustíveis	1	1.328.757			1	1.697.741	**2**	**3.026.498**
Desenvolvimento de veículos	1	447.662			2	1.361.583	**3**	**1.809.245**
Planejamento e operação dos transportes urbanos	1	449.786			5	765.470	**6**	**1.215.256**
Regulação em transportes	1	655.632			1	370.472	**2**	**1.026.105**
Infraestrutura de pavimentos	1	540.631			3	393.252	**4**	**933.884**
Engenharia de tráfego	1	558.548			3	88.393	**4**	**646.941**
Transporte ferroviário	1	503.465					**1**	**503.465**
Eventos					10	236.583	**10**	**236.583**
Transporte marítimo					1	143.098	**1**	**143.098**
Segurança de tráfego					1	99.699	**1**	**99.699**
Transporte dutoviário					2	81.828	**2**	**81.828**

Fonte: MCT.

Elaboração: Ipea.

Obs.: Valores deflacionados para 2008 pelo IPCA.

No primeiro grupo, sobre ITS, existem 16 projetos. Destes, nove envolveram empresas, e, em geral, eram os de maior valor contratado. Apenas um destes projetos foi financiado diretamente pelo CT-Transporte, mas não houve participação de empresas. Estes projetos envolvem o desenvolvimento de sistemas de controle de tráfego, em especial o urbano, mas também houve projetos para o tráfego marítimo de embarcações e para o setor aéreo; sistemas de identificação e localização de veículos; e sistemas para guiar veículos automaticamente. Os projetos de maior valor contratado utilizaram financiamento pela modalidade *subvenção* e pelo Fundo Verde e Amarelo.

O segundo grupo, *transporte e logística*, considera projetos sobre planejamento, infraestrutura e operação de sistemas de transporte de carga, tanto em âmbito geográfico abrangente, como corredores de exportação, quanto local, como a análise de operação de terminais. Dezoito projetos foram classificados neste tema, tendo em apenas cinco a participação de empresas, com cinco empresas diferentes, apesar de a relação não ser de um para um. Isto é estranho, em princípio, dado que os principais usuários de tais estudos são as empresas de transporte de carga. Entretanto, vários dos projetos consideravam regiões grandes, onde várias empresas do setor atuam. Tais projetos, normalmente, são

fomentados pelos órgãos de governo, tendo em vista sua abrangência regional, com a ressalva de que tais projetos se assemelham mais às atividades de planejamento dos órgãos públicos ligados ao transporte do que à atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Alguns destes projetos consideravam o desenvolvimento de modelos matemáticos, uma atividade de pesquisa, que seriam aplicados na análise de corredores de transporte ou de cadeias logísticas, estas sim atividades de planejamento. De qualquer forma, é difícil definir uma fronteira entre a atividade de planejamento e a de pesquisa aplicada. Outros projetos tinham o objetivo de desenvolver núcleos de pesquisa sobre o tema, vinculados às instituições de ensino. Neste grupo, um projeto foi financiado pelo CT-Transporte sem a participação de empresas e mais um no grupo dos demais fundos.

Nos demais grupos temáticos ocorrem situações semelhantes, nas quais o CT-Transporte financiou diretamente um (ou nenhum) projeto e os demais foram financiados por outras fontes dentro dos fundos setoriais. A participação de empresas pode ser observada na tabela 11. Além desta participação ser baixa, de uma forma geral, apenas um projeto foi financiado diretamente pelo CT-Transporte, no grupo temático de desenvolvimento de combustíveis. Ademais, apenas alguns grupos temáticos foram considerados pelas empresas.

TABELA 11
Gastos por temas dos projetos relacionados que envolviam empresas

Fonte dos recursos	CT-Transporte		Ação Transversal – Logística Transporte 02/2007		Demais fundos		**Total com empresas**	
Grupo temático	Projetos	R$	Projetos	R$	Projetos	R$	**Projetos**	**R$**
Intelligent transport system (ITS)					9	12.523.997	**9**	**12.523.997**
Transporte hidroviário interior					2	1.639.876	**2**	**1.639.876**
Transporte e logística			3	569.551	2	901.152	**5**	**1.470.703**
Desenvolvimento de combustíveis	1	1.328.757					**1**	**1.328.757**
Desenvolvimento de veículos					1	1.258.584	**1**	**1.258.584**
Planejamento e operação dos transportes urbanos					1	597.466	**1**	**597.466**
Infraestrutura de pavimentos					1	299.456	**1**	**299.456**
Segurança de tráfego					1	99.699	**1**	**99.699**
Total com empresas	1	1.328.757	3	569.551	17	17.320.230	**21**	**19.218.538**

Fonte: MCT.

Elaboração: Ipea.

Obs.: Valores deflacionados para 2008 pelo IPCA.

A atuação das empresas concentrada em alguns grupos temáticos pode ser explicada em alguns casos pela alta rentabilidade esperada, como no caso dos projetos em ITS e em

desenvolvimento de veículos, ou de um baixo risco dos projetos, ou mesmo transferência destes riscos para o governo, como pode ser o caso dos projetos em *transporte hidroviário interior* e *transporte e logística*.

Nos projetos considerados no grupo temático de ITS, houve a participação de 11 empresas. Os ramos de atuação destas empresas eram de equipamentos para automação, telecomunicações, desenvolvimento de *softwares*, além de empresas de engenharia e consultoria técnica. No grupo de *transporte hidroviário interior*, duas empresas participaram, sendo uma de serviços de engenharia e consultoria técnica e outra de administração hidroviária. Quanto ao grupo *transportes e logística*, houve a participação de cinco empresas, duas de pesquisa e apoio ao setor agropecuário (indiretamente ligadas aos usuários de serviços de transporte e logística) e três de desenvolvimento de *softwares*. Em *desenvolvimento de veículos*, apesar de existir apenas um projeto envolvendo empresas, três empresas participaram deste projeto: uma fabricante de cabines e carrocerias, uma fabricante de combustíveis e uma empresa de instalação de máquinas e equipamentos industriais. No grupo de *planejamento e operação de transportes urbanos* houve a participação de uma empresa de transporte aquaviário de passageiros. Em *infraestrutura de pavimentos* participou uma empresa de extração de petróleo e gás natural, e em *segurança de tráfego* houve a participação de uma empresa de desenvolvimento de *softwares*.

Além dos grupos temáticos citados, Leal (2005) apresenta diversos outros temas de relevância para o setor de transportes e logística, mas que, conforme se observou nesta análise, não foram contemplados nos projetos dos fundos setoriais. Mesmo expandindo o trabalho para os projetos identificados, nota-se a grande distância entre a necessidade do setor e o apoio efetivo. A análise de Leal (2005) identificou cerca de 250 temas de pesquisa no setor. No entanto, apenas 76 projetos foram aprovados no período analisado.

É importante destacar ainda que, neste mesmo trabalho, Leal (2005) apresentou uma experiência-piloto (usando o método *analytic hierarchy process* – AHP) para identificar os temas de pesquisa mais relevantes em transportes na visão de um grupo de especialistas. O resultado desta experiência pode ser visto na tabela 12.

TABELA 12
Temas de pesquisa mais relevantes em transportes

Tema	Prioridade	Acumulado
Planejamento e operação	0,286	0,286
Segurança de tráfego	0,181	0,466
Transporte e logística	0,139	0,606
Engenharia de tráfego	0,132	0,737
Transporte ferroviário	0,066	0,804
Infraestrutura	0,059	0,862
Regulação	0,053	0,915
Transporte rodoviário	0,044	0,959
Transporte marítimo e hidroviário	0,041	1,000

Fonte: Leal (2005).

Observa-se, no resultado desta pesquisa, a grande importância dada pelos especialistas ao tema *planejamento e operação dos transportes*, bem como à *segurança de tráfego*. Estes dois temas estão presentes na totalidade dos empreendimentos de transportes e possuem grandes impactos nos resultados operacionais e financeiros das empresas.

Pode-se dizer que há certa adequação dos projetos de transportes financiados pelos fundos setoriais aos temas priorizados na tabela 12. Apesar de o tema *planejamento e operação* não aparecer explicitamente nos projetos de maior vulto, nele podem ser enquadrados vários dos projetos, como os de ITS. Um ponto de atenção surge em relação ao tema *segurança de tráfego*, que aparece em apenas um projeto dos fundos setoriais. Entretanto, vale aqui também uma ressalva de que tanto os projetos de ITS quanto os de *engenharia de tráfego* têm a função de segurança de tráfego como, no mínimo, uma de suas premissas. Assim, mesmo que indiretamente, o tema está sendo abordado nos projetos de transporte financiados pelos fundos setoriais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O CT-Transporte é, entre os fundos setoriais, o de menor volume de projetos e de recursos empenhados. O motivo para tão baixo desempenho foi a contenção das receitas que o DNIT obteria com a exploração da infraestrutura rodoviária pelo setor de telecomunicações. O preço, estabelecido pelo DNIT, a para passagem de fibras

óticas utilizando as faixas de domínio das rodovias foi contestado pelas empresas de telecomunicações. Com o impasse, os valores relativos à exploração das faixas de domínio foram depositados em juízo, sem a possibilidade de o DNIT utilizar tais recursos. Dez por cento desta receita deveriam ser destinadas ao CT-Transporte, o que não ocorre desde 2002.

Sem recursos e com a implantação das Ações Transversais, o financiamento de projetos que seriam potenciais beneficiários do CT-Transporte passou a ocorrer por meio destas ações. Uma ocorreu em 2007, financiando seis projetos, e, em 2009, uma nova ação foi publicada, cujos projetos selecionados estão fora da avaliação aqui efetuada. Ainda assim, a oferta de recursos financeiros para os projetos em transportes era inferior à demanda. Analisando os projetos financiados pelos demais fundos, foi possível identificar mais de 60 projetos que estariam no escopo do CT-Transporte, contra apenas nove financiados diretamente. Este fato já evidencia a incapacidade dos fundos setoriais de fomentar a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico no setor de transportes.

Analisando-se estes projetos, os do próprio CT-Transporte e os que utilizaram outras fontes de recursos dos fundos setoriais, observou-se a participação de empresas em um número reduzido de projetos, apesar de serem projetos cujo valor contratado era superior ao dos projetos só com instituições de ensino e pesquisa. De qualquer forma, os projetos com a participação de empresas foram mais frequentes no grupo de projetos não financiados diretamente pelo CT-Transporte. A principal associação de pesquisadores do setor de transporte, a ANPET, que atuou na criação do CT-Transporte, não parece ter se beneficiado sobremaneira com o fundo. Entre os projetos selecionados, cerca de 30%, apenas, possuem coordenadores ligados à ANPET.

Quanto aos temas estudados nos projetos, os que tiveram mais projetos financiados, bem como maior montante de recursos, foram os de ITS, *transporte e logística* e *transporte hidroviário interior*. Além de haver poucos projetos em temas importantes para o setor de transportes, há diversos temas que não foram abordados nos projetos do fundo. Leal (2005) apresenta uma série de temas que poderiam ser objeto de futuros projetos.

Em resumo, a reduzida disponibilidade de recursos praticamente inviabilizou o CT-Transporte. No entanto, a importância do setor na economia nacional é grande: o setor de transportes corresponde a cerca de 4% do PIB nacional e tem impacto direto em cerca de 40% deste PIB.

A busca de financiamento por meio de outros fundos não foi suficiente para suprir toda a necessidade de recursos, com uma baixa participação de projetos ligados a transportes em todos os fundos. A participação de empresas nos projetos é reduzida, em especial quando considerados apenas os projetos financiados diretamente pelo CT-Transporte e pelas Ações Transversais destinadas a transporte e logística.

REFERÊNCIAS

ANPET – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. **Página institucional**. Disponível em: <http://www.anpet.org.br>. Acesso em: 25 fev. 2010.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Diretrizes estratégicas para o fundo setorial de transportes terrestres e hidroviário**. Brasília: MCT, 2002.

_____._____. **Arrecadação, dotação orçamentária e execução financeira (vários anos)**. Brasília: MCT, [s.d.]a. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/27181.html>. Acesso em: 25 fev. 2010.

_____._____. **CT – Transporte**. Brasília: MCT, [s.d.]b. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/1418.html>. Acesso em: 25 fev. 2010.

LEAL, J. E. **Atualização do diagnóstico sobre pesquisas em transportes no Brasil**. Brasília: CNPq, 2005. Relatório Técnico Final.

LESSA, C. Infraestrutura e logística no Brasil. *In*: CARDOSO, J. C. (Org.). **Desafios ao desenvolvimento brasileiro**: contribuições do conselho de orientação do Ipea. Brasília: Ipea, 2009. p. 77-100.

RECOPE – REDE COOPERATIVA DE PESQUISA EM TRANSPORTES. **Transportes**. Rio de janeiro: Recope, 2001. Relatório Final.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **Ipea** 2012

EDITORIAL

Coordenação
Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão
Everson da Silva Moura
Marco Aurélio Dias Pires

Revisão
Andressa Vieira Bueno
Laeticia Jensen Eble
Luciana Dias Jabbour
Mariana Carvalho
Olavo Mesquita de Carvalho
Reginaldo da Silva Domingos
Celma Tavares de Oliveira (estagiária)
Patrícia Firmina de Oliveira Figueiredo (estagiária)

Editoração
Aline Rodrigues Lima
Andrey Tomimatsu
Bernar José Vieira
Danilo Leite de Macedo Tavares
Jeovah Herculano Szervinsk Junior
Daniella Silva Nogueira (estagiária)
Leonardo Hideki Higa (estagiário)

Capa
Luís Cláudio Cardoso da Silva

Projeto Gráfico
Renato Rodrigues Bueno

Livraria do Ipea

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.
70076-900 – Brasília – DF
Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br
Tiragem: 500 exemplares

Logotipo/slogan de governo removido em observancia ao disposto no art. 40 da Lei n 9.504/1997

Missão do Ipea
Produzir, articular e disseminar conhecimento para aperfeiçoar as políticas públicas e contribuir para o planejamento do desenvolvimento brasileiro.

ISSN 1415-4765

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA