

A APLICAÇÃO DOS RECURSOS DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO EM UMA DÉCADA DE CONCESSÕES RODOVIÁRIAS BRASILEIRAS

Felipe Freire da Costa

Agência Nacional de Transportes Terrestres e PET/COPPE/UFRJ

Bruna Pinheiro de Melo

Érika Regina Costa Castro Gonçalves

Agência Nacional de Transportes Terrestres

RESUMO

Essa comunicação técnica objetiva demonstrar a importância da utilização dos recursos de desenvolvimento tecnológico – RDT, a partir da avaliação da experiência acumulada nessa primeira década do Programa de Concessões Rodoviárias Brasileiro. Apresenta-se um histórico de sua aplicação nesse período, especificando suas fontes legais e a atuação da ANTT na edição da resolução normativa que disciplinou a aplicação desses recursos. Aborda-se a utilização do RDT ao longo dessa década, bem como se indicam os recursos disponíveis até o final dos atuais contratos de concessão e aqueles a serem disponibilizados para o 2^o lote de concessões rodoviárias federais. O trabalho apresenta ainda a distribuição dos projetos e pesquisas já realizados por concessionária.

ABSTRACT

This communication aim to prove the importance of RDT (Technological Development Funds), from the evaluation of the experience accumulated in this first decade in federal road concessions in Brazil. The description of its application in this period is presented, specifying its bidding authorities and the ANTT's performance in the regulatory act that says the application of these resources. The use of the RDT throughout this decade, as well as the available resources until the end of current road concession contracts and those to be available for the second group of federal road concessions are presented here. This paper also presents the distribution of the projects and research already done by concessionaire.

1. INTRODUÇÃO

Decorridos 10 anos de experiência brasileira com concessão de rodovias federais pedagiadas, esta comunicação técnica busca apresentar a atuação da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) na fiscalização da aplicação dos recursos destinados à pesquisa na área de engenharia rodoviária, como também verificar, à luz dos projetos e pesquisas financiados com estes recursos, os principais impactos decorrentes da efetiva implementação desse instrumento no aprimoramento da prática de engenharia rodoviária nas rodovias concedidas.

O modelo dos contratos de concessão dos trechos transferidos à iniciativa privada prevê a aplicação de 0,25% (vinte cinco centésimos por cento) da arrecadação mensal bruta do pedagiamento para o desenvolvimento de pesquisa na área de engenharia rodoviária. Esse instrumento, conhecido por Recursos ao Desenvolvimento Tecnológico na Área de Engenharia Rodoviária – RDT, foi regulamentado, no âmbito da ANTT, pela Resolução nº 483, de 24 de março de 2004. Convém lembrar que a ANTT só foi criada em 2001, por meio da Lei nº 10.233. Até então, os contratos de concessão vinham sendo geridos pelo extinto Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER.

Conforme disposto na Resolução, os projetos e pesquisas nos quais serão aplicados os recursos do RDT deverão atender às seguintes diretrizes: promover a modernização da infraestrutura, visando à melhoria da eficiência, produtividade, qualidade e segurança dos serviços de exploração das rodovias; visar o desenvolvimento e a modernização das concessões de rodovias federais; e difundir o conhecimento científico e tecnológico. Com isso, objetiva-se o desenvolvimento de métodos e técnicas construtivas, de tecnologia básica e aplicada, de soluções técnicas para problemas específicos e de capacitação técnica.

Em suma, os projetos e pesquisas a serem desenvolvidos são submetidos à avaliação da ANTT, a quem também cabe a fiscalização e acompanhamento das etapas e resultados dos estudos.

Espera-se, ao final dessa comunicação técnica, demonstrar a importância desse instrumento contratual, a partir da avaliação da experiência acumulada nessa primeira década do Programa de Concessões Rodoviárias Brasileiro.

2. HISTÓRICO

O processo de concessão de rodovias federais à iniciativa privada trouxe algumas inovações em sua concepção. Além da retomada dos investimentos em rodovias federais, que vinham em declínio desde a extinção dos recursos que eram destinados especificamente para o setor rodoviário, e do salto de qualidade na prestação do serviço público, os editais de licitação trouxeram uma novidade – os recursos de fomento à pesquisa (FAP).

Esses recursos são de índole contratual e foram previstos exclusivamente nos editais de licitação, que são parte integrante dos respectivos contratos de concessão de rodovias. Como cláusula contratual que carece de detalhamento, é uníssona a lição da doutrina que atribui ao Poder Concedente o poder de editar regras e modificar as cláusulas regulamentares dos contratos de concessão.

À ANTT, a partir de sua criação e na qualidade de Poder Concedente, com as atribuições e competências que lhe foram conferidas por meio da Lei nº 10.233, coube à regulação da forma de aplicação dos recursos de fomento à pesquisa, até então conhecidos como FAP.

Até a edição da Resolução nº 483/2004 da ANTT, publicada no DOU de 29 de março de 2004, inexistia previsão legal ou regulamentar que dispunha sobre a arrecadação e destinação desses recursos de fomento à pesquisa, salvo o que foi previsto no contrato. Essa ausência de critérios e parâmetros mínimos poderia provocar distorções indesejáveis na aplicação dos recursos, de sorte que a fixação de regras mínimas permitiria a racionalização e direcionamento dos esforços para atingimento do escopo almejado quando de sua criação.

Do exame dos editais de concessão, das propostas comerciais das licitantes vencedoras de cada trecho concedido e dos contratos de concessão, encontra-se a destinação de verba para fomento à pesquisa por parte das concessionárias no percentual de 0,25% (zero vírgula vinte cinco por cento), no valor da Tarifa Básica de Pedágio, agora descritos para cada concessão.

A única exceção a essa regra geral é a Concessão da Ponte Rio – Niterói. A verba de fomento prevista no Edital de Licitação nº107/93, fase III, itens 31 e 363 é de R\$ 100.000,00 (cem mil reais) para implantação de um laboratório tecnológico e de R\$ 25.000,00 (vinte e cinco mil reais) mensais, ao longo de toda a concessão, para a administração e manutenção deste laboratório, ambas as verbas reajustáveis nas mesmas datas e nos mesmos percentuais dos reajustes dos valores das tarifas de pedágio.

Já nos casos da CONCEPA (Concessionária Osório – Porto Alegre), CON CER (Companhia de Concessão Juiz de Fora/Rio S/A), CRT (Concessionária Rio – Teresópolis S.A) e NOVADUTRA (Concessionária da Rodovia Pres. Dutra S.A), prevalece a regra geral de destinação de 0,25% da receita de pedágio para fomento à pesquisa.

Para a NOVADUTRA a verba de FAP foi definida no PER (item 9.2) e no Edital de Licitação nº 291/93, fase III. Para a CRT essa verba também foi solicitada pelo Edital de Licitação nº 293/93, fase III. Examinando a documentação da CON CER, concluiu-se que no demonstrativo do resultado contábil, exigido pelo Edital de Licitação nº 294/93, fase III, a proposta da licitante vencedora faz menção desse recurso na carta da licitante, às fls. 496 do processo administrativo nº 51100.013639/94-76. Já no caso da CONCEPA, a verba de fomento à pesquisa foi incluída no Plano Econômico Financeiro da Concessão, na Revisão do PER nº 01, na mesma alíquota das outras concessões, passando a arrecadá-la a partir de 27 de outubro de 1997.

A ECOSUL (Empresa Concessionária de Rodovias do Sul S.A) não possui a destinação de recursos de fomento à pesquisa, pois não era, originalmente, uma concessão federal. Ao transformá-la em uma concessão federal não foi previsto a alocação de 0,25% da receita de pedágio para fomento à pesquisa.

3. RESOLUÇÃO DE RDT

A Resolução nº 483/2004, a quem coube regulamentar a aplicação desses recursos previstos no processo licitatório, alterou a denominação do percentual previsto de FAP para RDT – recursos destinados ao desenvolvimento tecnológico na área de engenharia rodoviária, incidente sobre a receita bruta de pedágio do contrato.

Essa norma reguladora estabelece as diretrizes às quais devem ser atendidas pelos projetos e pesquisas realizados com os recursos de RDT, como também os objetivos a serem alcançados com esses projetos.

As propostas das concessionárias quanto aos estudos a serem desenvolvidos devem ser submetidas à consideração da ANTT, por meio de um plano de trabalho contendo o memorial descritivo para execução da pesquisa, que comunicará à concessionária a anuência ou rejeição do projeto ou pesquisa. Eventuais modificações, correções ou cancelamentos de projetos dependerão da prévia anuência da agência reguladora.

Os projetos e pesquisas poderão ser executados pelas concessionárias isoladamente ou com a participação de entidades públicas e privadas, e compete à ANTT fiscalizar e acompanhar o desenvolvimento e avaliar os resultados dos projetos e pesquisas.

Pelo disposto na resolução, o produto desenvolvido com a aplicação dos recursos de projetos e pesquisas para desenvolvimento tecnológico reverterá integralmente para a ANTT, inclusive o respectivo direito autoral, quando for o caso.

Aqueles recursos não utilizados em projetos aprovados pela ANTT relativos ao ano civil anterior serão, ao tempo da data-base de reajuste das tarifas de pedágio, destinados à modicidade tarifária. A preocupação com a tarifa de pedágio é reforçada na resolução ao se garantir que não serão computados no cálculo das tarifas de pedágio os valores que extrapolarem, no ano civil, os recursos previstos para RDT.

4. RECURSOS DE RDT

O exame dos fluxos de caixa dos 5 contratos de concessão que utilizam recursos de RDT, desde o início das concessões até o ano de 2005, foi consolidada na Figura 1. Essa figura indica os valores de RDT disponíveis anualmente e os valores efetivamente aplicados (valores em PI – preço inicial, de 1996) pelas concessionárias em seus projetos e pesquisas. Como se

observa, até a criação da ANTT, e seu efetivo funcionamento, os percentuais de aplicação dos recursos de desenvolvimento tecnológico giravam na casa dos 40 a 60%, o restante sendo destinado à modicidade tarifária.

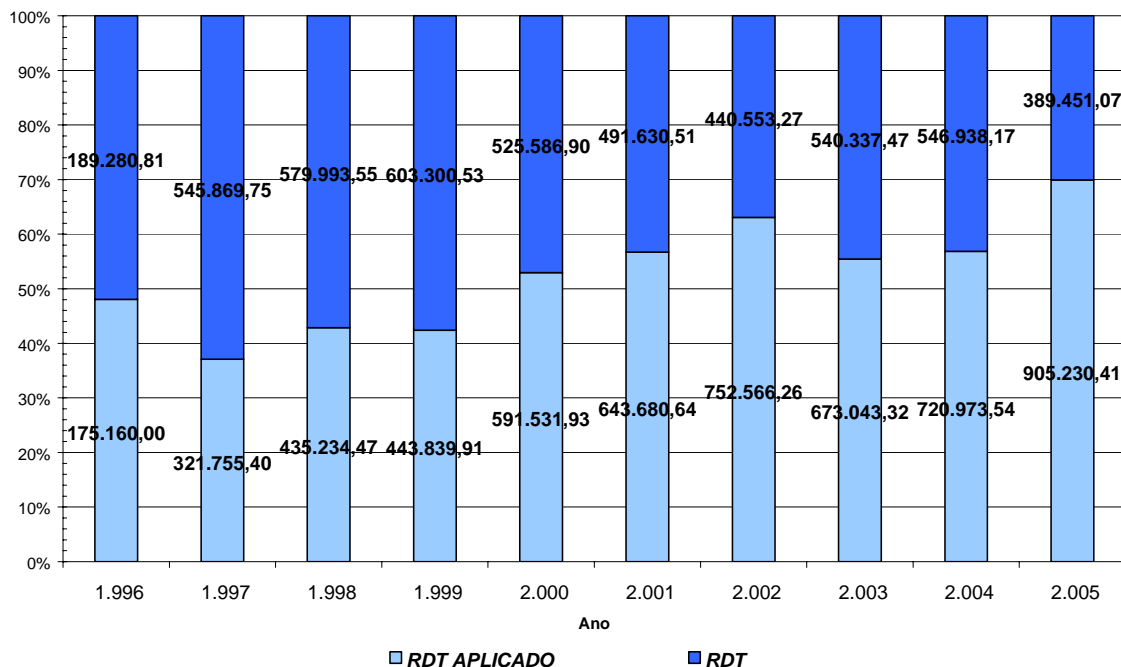


Figura 1: Utilização dos recursos de RDT até 2005

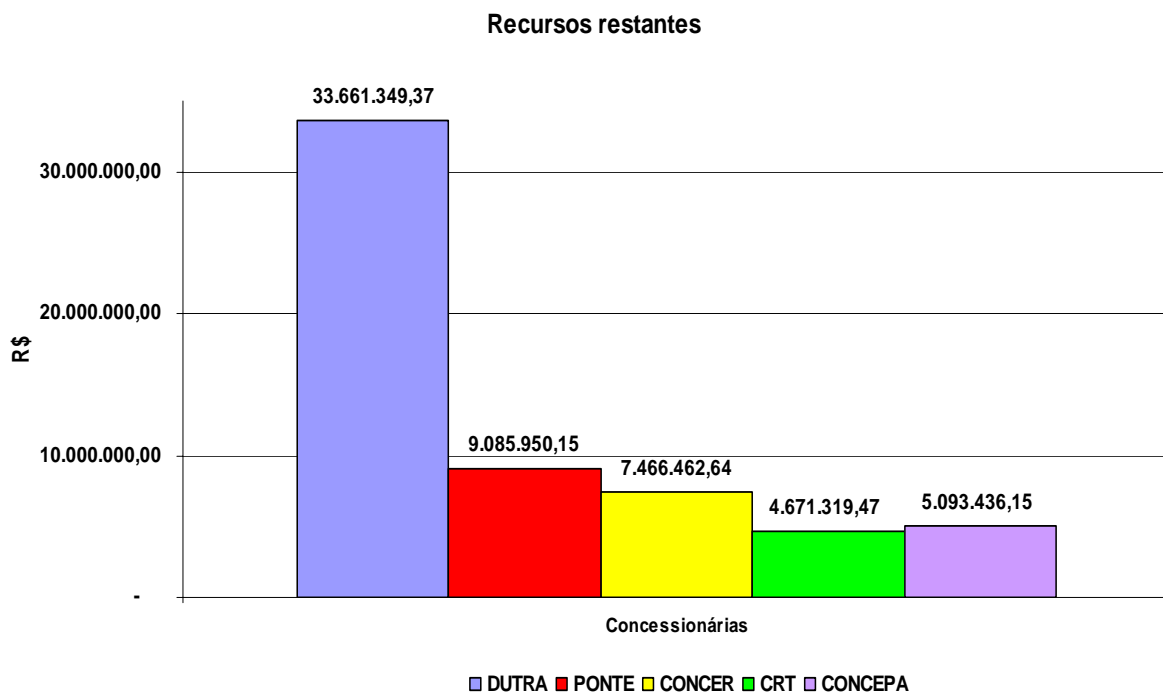


Figura 2: Recursos disponíveis até o final dos contratos de concessão

Com o efetivo funcionamento da ANTT, a partir de 2002, os valores aplicados em RDT têm se mantido acima dos 50%, chegando à quase 70% de utilização dos recursos disponíveis no ano de 2005. O valor médio aplicado dos recursos de RDT passou de cerca de 47% , antes da criação da ANTT, para atuais 61% (entre 2002 e 2005). Esse exame indica que a edição da Resolução nº 483/2004, disciplinando a utilização desses recursos e sua fiscalização pela agência, trouxe efeitos positivos quanto à sua aplicação.

Já a Figura 2 traz a representação dos recursos disponíveis até o término dos atuais contratos, para cada uma das concessionárias que dispõem dessa verba. Os valores são significativos, girando da ordem de 60 milhões de reais para o conjunto das 5 concessões. Só a NOVADUTRA é responsável por cerca de 56% desses recursos.

Para o 2º lote de concessões rodoviárias federais, na iminência de ser realizado, só existe a previsão contratual de utilização de recursos para desenvolvimento tecnológico para 3 dos 7 trechos a serem transferidos à iniciativa privada. A Tabela 1 consolida essas informações, trazendo a previsão de recursos de RDT para esses trechos.

Tabela 1: Previsão de RDT para o 2º lote de concessões rodoviárias federais

TRECHO	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)*
5	Belo Horizonte - São Paulo	19.242.024,92
6	São Paulo - Curitiba	20.488.333,60
7	Curitiba - Florianópolis	15.613.080,39
TOTAL		55.343.438,91

* Em valores presentes de 2006 (Fonte: Fluxos de caixa disponíveis no *site* da ANTT, em 05/07/2007)

5. PROJETOS REALIZADOS

O levantamento de todos os projetos realizados até o ano de 2005 indica um total de 72 projetos, com destaque para os estudos relacionados à pavimentação. A Figura 3 traz a distribuição dos tipos de projeto para cada concessionária. Observa-se que a NOVADUTRA, a CRT e a CONCEPA têm investido a maioria dos seus recursos disponíveis com estudos relacionados à pavimentação/base. A CONGER, por sua vez, tem se dedicado basicamente a projetos relacionados com taludes, encostas e seu mapeamento. Já a PONTE, até por suas próprias características, vem se dedicando a projetos com cabos de protensão.

Em menor escala, alguns projetos têm se dedicado a Obras de Arte Especiais (OAE), paisagem dinâmica, sinalização e praças de pedágio. A Tabela 2 indica que a NOVADUTRA e a CONCEPA concentram a maior parte dos projetos e pesquisas até aqui realizados, respondendo por quase 70% do total.

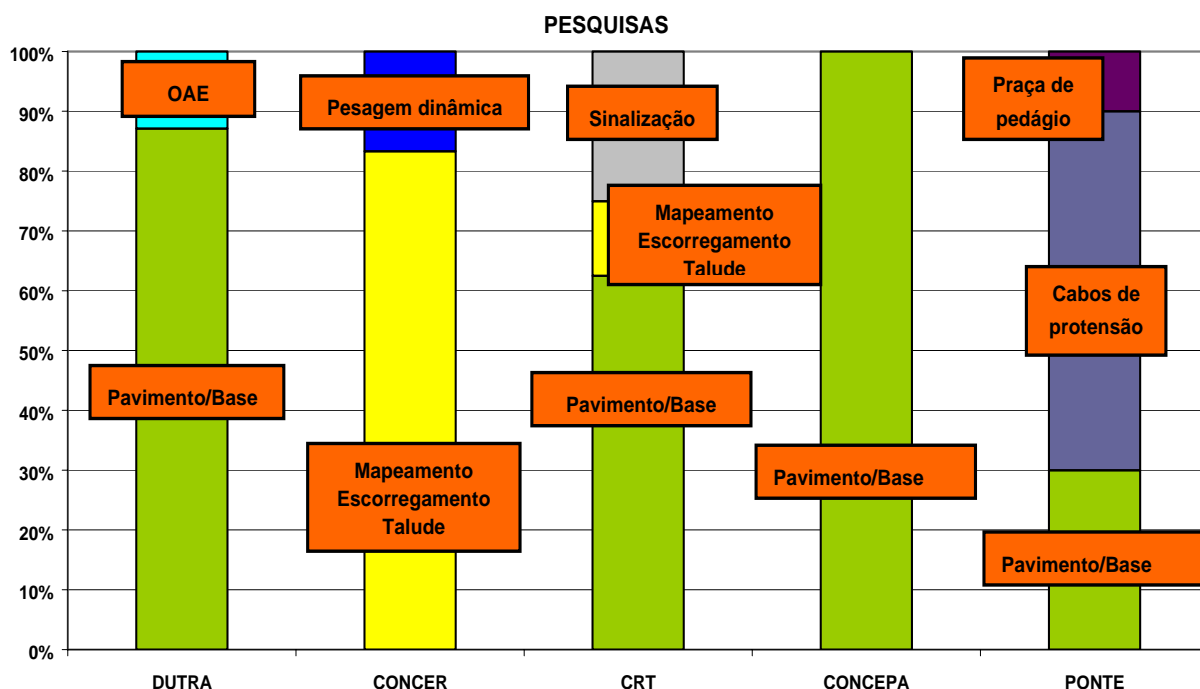


Figura 3: Distribuição dos tipos de projetos por concessionária

Tabela 2: Percentual de projetos realizados

CONCESSIONÁRIAS	%
NOVADUTRA	43
CONCEPA	24
PONTE	14
CRT	11
CONCERT	8

Como uma forma de dar transparência à utilização de recursos de RDT e fomentar uma maior interação entre os diversos setores interessados na aplicação desses recursos, a ANTT vem realizando, há 3 anos, um *workshop* anual com vistas a divulgar os produtos dos projetos e das pesquisas realizadas com o RDT. A Tabela 3 traz as pesquisas apresentadas nos eventos realizados nesses 3 anos.

Os trabalhos são apresentados pelas concessionárias, na sede da ANTT, para uma banca, composta por professores universitários e/ou pesquisadores com renome em suas respectivas áreas de atuação, que os avalia e faz sugestões de aperfeiçoamento. A experiência adquirida com a realização dos *workshops* vem apresentando bons resultados, ao juntar, em um mesmo ambiente, a academia, a agência reguladora e as concessionárias participantes. Tem se percebido, ao longo dos encontros, uma preocupação constante com a qualidade dos trabalhos apresentados, o que vem contribuindo ao aperfeiçoamento do instrumento do RDT.

O levantamento expedito dos trabalhos realizados indica universidades, centros de pesquisa e consultorias como os principais parceiros das concessionárias na realização de seus projetos ao longo dessa primeira década, como, por exemplo: a UFJF, a UFF/LOGIS, a UFRJ/COPPE, a FUNDAÇÃO COPPETEC, o CEFET/RJ, o IPR/DNIT, a UFRGS/LASTRAN, a UFRGS/LAPAV, a Ipiranga Asfaltos.

Tabela 3: Estudos apresentados no *Workshop* de RDT

Concessionária	Pesquisa apresentada		
	2005	2006	2007
Nova Dutra	- Avaliação da Utilização da Cal Hidratada para Combater a Suscetibilidade de Misturas Betuminosas à Ação da Água.	- Estudo de desempenho de pavimento com distintos ligantes asfálticos. - Avaliação dos concretos moldados em ambientes com vibrações mecânicas induzidas por tráfegos de veículos.	- Avaliação do comportamento de diversos tipos de revestimentos betuminosos, projetados pelos métodos <i>Marshall</i> e <i>Superpave</i> , sob ação de tráfego simulado em modo acelerado por <i>Heavy Vehicle Simulator</i> .
CRT	- Tinta para Sinalização Rodoviária Horizontal à Base de Resina Acrílica Emulsionada em Água.	- Avaliação de soluções de reforço de pavimento asfáltico com a utilização de Simulador de Tráfego na Rod. BR-116/RJ.	- Monitoramento das condições climáticas associadas às condições geológicas-geotécnicas da Rodovia BR-116/RJ e seu entorno.
Ponte S.A	- Avaliação de Estrutura de Pavimento Rígido em Vão Metálico.	- Novas tecnologias para proteção e manutenção do pavimento em concreto de alto desempenho do vão central da Ponte Rio-Niterói. - Análise do comportamento estrutural dos cabos de protensão longitudinais do elevado da Av. Rio de Janeiro.	- Estudo de Alternativa Operacionais para Melhorias de Tráfego na Praça de Pedágio da Ponte Rio – Niterói.
CONCER	- Avaliação e Monitoramento Inteligente de Taludes em Rodovias.	- Mapeamento de risco a deslizamentos em áreas de encosta na cidade de Petrópolis e seus acessos.	- Avaliação da Pesagem Dinâmica de Veículos CVC - Combinação de Veículo de Carga de 7 eixos, tipo Bi Trem.
CONCEPA	- Investigação de causas de degradação de pavimento rígido por meio da aplicação da técnica <i>Whitetopping</i> .	- Estudo do comportamento mecânico e funcional da mistura asfáltica modificada por borracha reciclada de pneus pelo Processo Úmido, utilizada na execução da camada de rolamento da rodovia BR-290/RS.	- Estudo Laboratorial e construção de uma estrutura de pavimento de elevado desempenho.

Para exemplificar os benefícios aos usuários e à sociedade como um todo, toma-se como base o estudo da NOVADUTRA, sobre utilização de cal hidratada nas misturas asfálticas como agente melhorador de adesividade e conseqüentemente maior vida útil da camada, na adoção do método de ensaios AASHTO de Danos por Umidade Induzida para avaliação da suscetibilidade à água nos concretos asfálticos, que vários concessionários vêm empregando. Nesse caso, o benefício ao usuário se deu por meio da diminuição de intervenções em função do aumento da vida útil, aumentando a fluidez, a segurança e o conforto.

A CONCEPA, por sua vez, em seu projeto para estudo de técnicas de retardamento de reflexão de trincas em recapeamentos asfálticos, concluiu que o emprego do ligante asfáltico modificado com borracha em misturas asfálticas para recapeamentos de pavimentos trincados se mostrou como uma técnica promissora. Esse estudo subsidia ainda uma tese de Doutorado

na Universidade Federal do Rio Grande do Sul – “Estudo comparativo do desempenho de um recapeamento utilizando asfalto borracha em pavimento flexível”.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa comunicação técnica buscou mostrar a utilização dos recursos de desenvolvimento tecnológico ao longo dessa primeira década de concessões rodoviárias federais. Além de mostrar a concepção do RDT, com as diretrizes e os objetivos que norteiam a sua aplicação, abordaram-se as competências da ANTT para regular esse tema e fiscalizá-lo.

Levantou-se a fonte legal da aplicação de RDT em cada uma das concessionárias com esse dispositivo contratual, para, na seqüência, abordar a edição da resolução normativa da ANTT, disciplinadora da utilização desses recursos. Pelo disposto na resolução, em última análise, a utilização ou não desses recursos deve sempre voltar em forma de benefícios aos usuários das concessionárias. No caso de aplicação dos recursos, os benefícios alcançados com os projetos e pesquisas devem permitir, direta ou indiretamente, incrementos na qualidade do serviço prestado, e, no caso dos recursos previstos com RDT não serem aplicados no ano civil para o qual estão destinados, são automaticamente revertidos à modicidade tarifária.

O exame dos recursos aplicados em desenvolvimento tecnológico nessa primeira década indica uma utilização crescente dos aportes de RDT ao longo dos anos, mais notadamente após a criação e funcionamento efetivo da ANTT. Acredita-se que a edição da Resolução nº 483/2004 e a promoção anual de um *workshop* para apresentação dos trabalhos têm contribuído para um aproveitamento mais efetivo desse dispositivo contratual.

Por outro lado, nem os recentes incrementos na aplicação dos recursos disponíveis e os resultados positivos dos projetos e pesquisas já realizados parecem ter sido suficientes para consolidar o RDT como um instrumento contratual em processos de concessão rodoviária. A preocupação do governo federal com a redução das tarifas do novo lote de concessões acabou por restringir a utilização dessa ferramenta de pesquisa e desenvolvimento em engenharia rodoviária apenas para os trechos com menor valor de tarifa de pedágio.

Esses recursos têm levado as concessionárias e seus parceiros ao contínuo desenvolvimento de soluções que venham resultar em benefícios aos que trafegam por suas rodovias, além de beneficiar indiretamente toda malha rodoviária nacional. Para tanto, o RDT têm se mostrado fundamental para a melhoria da prestação dos serviços públicos nas rodovias federais concedidas, principalmente em um cenário nacional aonde se percebe a insuficiência de verbas para pesquisas rodoviárias.

As idéias e concepções mencionadas neste artigo expressam unicamente a opinião dos autores.

Felipe Freire da Costa (felipe.costa@antt.gov.br)

Bruna Pinheiro de Melo (bruna.melo@antt.gov.br)

Érika Regina Costa Castro Gonçalves (erika.goncalves@antt.gov.br)

Agência Nacional de Transportes Terrestres

Setor Bancário Norte (SBN), Quadra 2, Bloco C | Brasília - DF, Brasil