

FUNDAÇÃO DOM CABRAL



DESENVOLVIMENTO DE EXECUTIVOS E EMPRESAS

CADERNO DE IDEIAS

CI0912



## REALIDADE E TENDÊNCIAS DO PEDÁGIO NO BRASIL

PAULO TARSO VILELA DE RESENDE

PAULO RENATO DE SOUSA

**A** Fundação Dom Cabral é um centro de desenvolvimento de executivos e empresas que há mais de 30 anos pratica o diálogo e a escuta comprometida com as organizações, construindo com elas soluções educacionais integradas. É orientada para formar equipes que vão interagir crítica e estrategicamente dentro das empresas.

Depois de formar milhares de executivos, em constante integração com as empresas, a FDC tornou-se referência nacional em seu setor, participando da melhoria do nível gerencial e do desenvolvimento empresarial brasileiro. Circulam, anualmente, pelos seus programas abertos e fechados perto de 20 mil executivos de empresas de médio e grande portes.

A sinergia com as empresas é resultado da conexão que faz entre a teoria e a prática de efetivas tecnologias de gestão. Essa prática é reforçada pelo trabalho interativo de sua equipe técnica, que combina formação acadêmica com experiência empresarial. Nos Núcleos de Desenvolvimento do Conhecimento (Núcleo Andrade Gutierrez de Sustentabilidade e Responsabilidade Corporativa, Núcleo CCR de Governança Corporativa, Competitividade, Núcleo de Desenvolvimento de Liderança, Núcleo de Empreendedorismo, Núcleo de Gestão Empresarial, Núcleo de Negócios Internacionais e Núcleo de Inovação) são produzidas pesquisas e outros trabalhos que dão sustentação aos programas da FDC, traduzindo seus avanços como instituição geradora de conhecimento.

Suas soluções educacionais combinam:

#### **Desenvolvimento Empresarial**

Soluções construídas na perspectiva do cliente, aliando conteúdo a estratégia e necessidade das empresas. Atendem públicos dos diversos níveis funcionais, possibilitando o aprendizado coletivo e a formação de massa crítica na busca de resultados para a empresa. O grande diferencial dos programas é valorizar e potencializar o conhecimento existente na própria empresa.

#### **Desenvolvimento do Gestor**

Com foco no desenvolvimento do indivíduo e na sua atuação na empresa, muitos programas são realizados em parceria com escolas internacionais e abordam temas de gestão geral e específicos. Propiciam a aplicação prática de conceitos, desenvolvendo no indivíduo a capacidade de aprender fazendo.

#### **Pós-Graduação**

Fundamentam-se na perspectiva da educação continuada, centrada na realidade empresarial e voltada para o crescimento do indivíduo como pessoa e gestor. Contemplam níveis diversos de formação de Especialização a Mestrado e se complementam de forma conveniente aos participantes.

#### **Parcerias Empresariais**

A FDC estimula a troca de experiências entre e intra-empresas, conciliando, de forma estratégica, conceitos e práticas que possibilitam a aprendizagem coletiva e a busca compartilhada de soluções.

**CI0912**

# **Realidade e Tendências do Pedágio no Brasil**

**Autores:**

Paulo Tarso Vilela de Resende

**Professor da FDC**

Paulo Renato de Sousa

**Pesquisador da FDC**

2009

FUNDAÇÃO DOM CABRAL



DESENVOLVIMENTO DE EXECUTIVOS E EMPRESAS

CI 0912

**Projeto gráfico**

Célula de Edição de Documentos

**Revisão**

Célula de Edição de Documentos

**Revisão técnica**

Teresa Goulart

**Assessoria editorial**

Centro de Informações

**Supervisão de editoração**

José Ricardo Ozólio

**Impressão**

Fundação Dom Cabral



Reproduções integrais ou parciais deste relatório somente com a autorização expressa da FDC. É permitida a citação de dados, tabelas, gráficos e conclusões, desde que indicada a fonte.

Para baixar a versão digital desta e de outras publicações de temas relacionados à Gestão Empresarial, acesse a Sala do Conhecimento da Fundação Dom Cabral através do link [http://www.fdc.org.br/pt/sala\\_conhecimento](http://www.fdc.org.br/pt/sala_conhecimento)

Copyright© 2007, Fundação Dom Cabral. Para cópias ou permissão para reprodução, contatos pelo telefone 55 31 3589-7413 ou e-mail: [stela@fdc.org.br](mailto:stela@fdc.org.br). Esta publicação não poderá ser reproduzida sem a permissão da FDC.

## Sumário

Resumo.....	5
Introdução.....	7
Revisão Bibliográfica.....	9
Introdução.....	9
Pedágio na Europa e USA.....	9
Pedágio no Brasil.....	10
Metodologia.....	15
Resultados e análises.....	19
Percepção sobre a situação atual das condições operacionais nas rodovias brasileiras.....	19
Custos operacionais.....	20
Expectativas Gerais.....	21
Realidade e tendências do pedágio no Brasil.....	22
Conclusões finais.....	25
Referências.....	27

## Resumo

O modal rodoviário é o maior responsável pelo transporte de cargas e pessoas no Brasil. Um eficiente sistema de transporte rodoviário é de extrema importância para o desenvolvimento do país. Porém, as dificuldades por parte do Governo e Estados em manter a qualidade das vias já sobrecarregadas comprometem a eficiência, a capacidade logística e, conseqüentemente, o serviço ofertado aos usuários. O modelo de concessão iniciado a partir do Programa Nacional de Desestatização tem concedido à iniciativa privada a concessão de um grande número de rodovias privadas. O processo de concessão rodoviária já está em curso há mais de uma década e tem sido visto como eficaz para a solução dos problemas nacionais de infraestrutura de transporte. Assim, a percepção dos usuários sobre o trabalho realizado pelas concessionárias é fundamental para identificar os possíveis gargalos e problemas que estejam limitando o potencial de utilização do modal. Com o propósito de contextualizar essa discussão para o cenário brasileiro, com usuários foram amostrados e analisados por uma pesquisa descritiva tipo survey em trinta e um itens que avaliaram a percepção dos usuários sobre a situação atual das condições operacionais nas rodovias brasileiras, os custos operacionais, as expectativas gerais e realidade e tendências do pedágio no Brasil. Os resultados apontam para uma boa avaliação da qualidade dos trechos concessionados, porém os respondentes consideraram o preço do pedágio elevado, e também demonstraram grande dificuldade no tratamento dos custos com estradas sem boa conservação.

## Introdução

O processo de concessão de rodovias vem se apresentando como uma boa alternativa para a melhoria da infraestrutura de transportes no Brasil. Diante da realidade do mercado global, a necessidade de acesso fácil, rápido e de baixo custo entre os fluxos de mercadorias e cargas na cadeia de suprimentos contribui fundamentalmente para o aumento da competitividade do país, pois cria valor fornecendo tempo e espaço, e garante que o produto ou serviço esteja disponível quando e onde solicitado pelo cliente (CAIXETA-FILHO; MARTINS, 2001).

Diante da expansão histórica da malha rodoviária, que apresentou grandes avanços na década de 50, a partir da segunda metade da década de 1970, o investimento do governo na manutenção e expansão da infraestrutura rodoviária tem reduzido significativamente. A redução levou à deteriorização e precarização do sistema de transporte nas vias públicas, pois o país, que tradicionalmente utiliza intensamente o modal rodoviário, encontrava-se diante de um apagão logístico (MACHADO, 2005).

Nos anos 80, grande número de reformas em infraestrutura aconteceu no país. Muitas empresas do governo passaram por um processo de reestruturação e muitas foram privatizadas ou concedidas para a iniciativa privada. A importância do processo foi de encontro à busca de sustentabilidade econômica em infraestrutura de um país que necessitava e ainda necessita de grandes investimentos no setor.

As concessões rodoviárias surgiram como alternativa frente às dificuldades do setor público em gerenciar a infraestrutura de transportes rodoviários sem onerar ainda mais os cofres públicos, garantindo-se, assim, investimentos necessários para a recuperação da malha.

Numerosos estudos mostram que os programas de concessão têm produzido benefícios significantes, particularmente ganhos com eficiência, melhoria na qualidade do serviço e grandes investimentos provindos da iniciativa privada.

O relatório anual da ABCR – Associação Brasileira de Concessões Rodoviárias – (2007) aponta melhorias globais decorrentes do programa de concessão tanto referente à melhoria na qualidade operacional dos trechos quanto ao aumento de satisfação dos usuários e programas educativos nas regiões limdeiras.

Diante dos desafios enfrentados pela evolução do modelo de concessão rodoviária adotado no Brasil, cujos benefícios e resultados são ovacionados, principalmente, pelo poder concedente, é necessário que se façam regulares levantamentos sobre a opinião dos usuários quanto aos serviços delegados às concessionárias. Os serviços devem ter como foco único o atendimento satisfatório das demandas dos usuários que investem ainda mais recursos para que seus objetivos sejam concretizados com maior eficiência, qualidade e rapidez.

Basicamente, o estudo está dividido em quatro seções. (i) Na seção 2, com base na revisão bibliográfica, os principais conceitos relacionados com o pedágio são abordados; (ii) na seção

3 referente à metodologia, os procedimentos de coleta de dados, tratamento de dados e caracterização da amostra são apresentados; (iii) na seção 4, resultados e análises são expostos em duas subseções “Percepção sobre a situação atual das condições operacionais nos trechos rodoviários”, “Custos operacionais”, “Expectativas gerais” e “Realidade e Tendências do Pedágio no Brasil”, (iv) finalmente, na quinta e última seção, são apresentadas as considerações que concluem o trabalho, apresentando as principais questões do estudo.

# Revisão Bibliográfica

## Introdução

A história do pedágio, segundo Machado (2005), remete à Índia do século 4 a.C, e relatos também abordam a prática em vias que ligavam a Síria à Babilônia. Os romanos cobravam o Portorium, uma tarifa para a movimentação de mercadorias que, posteriormente, na idade média, baseou diversas formas de cobrança de pedágio em estradas, rios, pontes e portos (WERNECK, 2008; MACHADO, 2005). A origem do termo pedágio em português deriva do francês peáge, prática comum na Europa do século 11, cobrado na utilização de pontes e locais de maior tráfego.

De acordo com Guasch (2004), devido à importância da infraestrutura no desenvolvimento de uma nação, e diante da realidade de falta de recursos para investimentos em expansão e manutenção das vias de transporte, muitos países encontram no setor privado o financiamento e operação da infraestrutura, buscando investimento e know-how para a melhor prestação de serviços aos usuários.

O pedágio configura-se como um direito de passagem mediante pagamento de taxa ao poder público ou a uma concessionária delegada e tem como objetivo principal o ressarcimento de custos de construção e manutenção de um trecho de rodovia. Senna e Michel (2007) incluem o pedágio na categoria de Road Pricing, termo genérico que designa métodos diretos de cobrança de usuários pelo uso de um trecho específico de rodovias. Segundo os autores, o pedágio tem como objetivo primeiro a arrecadação de recursos para o financiamento que visa à construção de rodovias, construção de novas instalações ou a manutenção de instalações existentes (SENNA; MICHEL, 2006). Nash e Niskanen (2003) expandem os objetivos e metas visadas pela cobrança do pedágio em três categorias: obtenção de receita; redução do tráfego e seus efeitos negativos; e a promoção de eficiência na alocação de recursos através de redução de tráfego ou redistribuição modal, ou ainda redução de custos externos.

## Pedágio na Europa e USA

Estudos realizados em países em desenvolvimento mostram sublocação de fundos para a manutenção rodoviária, o que é demonstrado pelas elevadas taxas de retorno em investimentos para manutenção e reabilitação, em contrapartida a um desempenho ineficiente e baixos níveis de produtividade na implementação de trabalhos que já dispõem de recursos. (GWILLIAN; KUMAR, 2002).

O financiamento e construção de rodovias têm sido substituídos nas últimas décadas pela cobrança de pedágio pela iniciativa privada, que, dependendo do contrato, constrói e explora a rodovia por concessionárias. A maioria dos países europeus iniciou seus sistemas de concessões rodoviárias após a Segunda Grande Guerra Mundial via financiamento, através de taxas e pedágios, como visto na Espanha, França, Itália e Dinamarca. Ou, através da remuneração, quando o setor público fornece recursos para as concessionárias e não cobra pedágios dos usuários, como no caso de Portugal, Inglaterra, Finlândia e Holanda. (SENNA, MICHEL, 2006)

Como um bom exemplo de concessão, a França possui uma longa história de parceria entre o poder público e a iniciativa privada (e de concessões no setor de transportes). Ela foi pioneira na outorga de serviços de infraestrutura pelo setor privado, dos quais o Estado é proprietário dos ativos desde a construção de novas vias. O País utilizou-se do modelo de *affermage*, no qual o setor privado é responsável pela conservação, operação e cobrança de tarifas. O setor público, no caso francês, detém a propriedade dos bens e parte da receita arrecadada com o pedágio. (SCHMITZ, 2001)

A Espanha adotou um modelo de concessão híbrido no qual o Estado é responsável pela fiscalização, acompanhamento, mas também contribui com recursos financeiros, enquanto as concessionárias, como sociedades anônimas, têm o Estado como principal acionista. Além de recursos do Estado, ações de instituições financeiras, construtoras, acionistas individuais e entidades de investimento complementam os investimentos em manutenção da malha espanhola. Atualmente, oito concessionárias atuam sob dois mil quilômetros de autoestradas operadas mediante a cobrança de pedágio, das quais duas são pertencentes ao Estado. (MACHADO, 2005; MIORANDO, 2005)

Segundo Senna e Michel (2006), nos Estados Unidos da América, a participação privada no setor de transporte é muito atuante. Lá, o Governo controla as operações econômicas e algumas operacionais: restrições de entrada, valores e as relações entre os usuários e as concessionárias (COYLE et al, 2006). Machado (2005) aponta que, na década de 80, com o aumento da frota de veículos e o fim da vida útil das rodovias estaduais dos EUA, somado à falta de recursos disponíveis para a manutenção e a ampliação da malha rodoviária, iniciou-se uma efetiva abertura do mercado rodoviário para a iniciativa privada. A evolução eletrônica dos meios de coleta contribuiu para a implantação de mais pedágios e proporcionou uma significativa redução de custos, assim como a melhoria de atendimento das demandas dos usuários. (MACHADO, 2005)

## **Pedágio no Brasil**

O Brasil possui uma estrutura respeitável de transporte de cargas pelo sistema rodoviário, principal modal do País, responsável por 58% do transporte de produtos primários (ANTT, 2005). No Brasil, a concessão da infraestrutura rodoviária foi motivada pela acentuada escassez de recursos públicos, o que levou a uma crescente deteriorização da qualidade das rodovias, exigindo vultosos investimentos para a recuperação, manutenção, operação e ampliação da malha. (SOARES; CAMPOS NETO, 2007)

O financiamento da infraestrutura rodoviária no Brasil tradicionalmente partiu através de recursos públicos originados de impostos vinculados ou de repasses do Tesouro, previstos nos orçamentos anuais dos Estados e da União. Nos últimos anos, a partir da falta de recursos estatais para investir na infraestrutura viária, iniciaram-se as concessões de rodovias à iniciativa privada.

Por haver uma grande diversidade de rodovias no Brasil, foram adotados três modelos diferentes de concessão: de rodovias do Estado de São Paulo, de rodovias Federais e de rodovias dos demais estados brasileiros.

O programa federal de concessões de rodovias teve início na década de 1990, com a seleção de cinco trechos potencialmente viáveis, técnica e economicamente, já anteriormente pedagiados pelo DNER – Departamento Nacional de Estrada de Rodagem. O modelo iniciado em 1995 utilizou o critério de concessão de menor tarifa de pedágio, com prazos de concessão prefixados de 20 a 25 anos, além de um plano de investimentos prévios ao início da cobrança de pedágio, incluindo investimentos em segurança nas estradas. A tarifa inicial de pedágio foi definida no edital do processo licitatório, assim como os investimentos necessários, cronograma, número e localização das praças de pedágio e prazo de concessão. A empresa vencedora deveria apresentar o melhor preço. (SOARES; NETO, 2007)

Devido à concessão envolver vias preexistentes, não desenhadas para um sistema de cobrança tarifária, houve uma proliferação de pontos alternativos de acesso. Diante do cenário de interseções com outras rodovias e acessos diversos a centros urbanos, optou-se pela adoção de um sistema mais justo de cobrança de tarifas, no qual os usuários pagariam apenas pelo trecho percorrido da rodovia, posteriormente considerado inviável por parte das concessionárias. Em face de tal cenário, a cobrança passou a ser realizada em praças de pedágio instaladas a intervalos regulares ao longo das vias. (SERMAN, 2008)

Em 1993, portaria do Ministério dos Transportes criou o PROCOFE – Programa de Concessão de Rodovias Federais – sob gerência do DNER. A União passou a conceder suas rodovias às empresas privadas para a restauração e manutenção dessas rodovias em troca de pedágio. A reforma buscava a recuperação da infraestrutura rodoviária, o autofinanciamento das rodovias, descentralização da estrutura administrativa e fomento à eficiência em gestão. (CASTRO, 1997). A administração foi delegada a estados e municípios, a malha foi dividida em lotes direcionados, e alguns lotes foram destinados à concessão a empresas privadas.

Castro (1997) resume os requisitos de qualidade exigidos nas licitações: a fluidez do tráfego e projetos de recuperação emergencial de trechos; projetos de recuperação estrutural das rodovias de médio prazo, de três a cinco anos, e projetos de longo prazo de melhorias para ampliação da capacidade da malha. O autor segue destacando a instalação de políticas e programas de conservação e monitoramento dos trechos na busca de um padrão de qualidade ao cliente e o planejamento de um sistema de operação para a rodovia como base do sistema de arrecadação e prestação de serviços aos usuários.

Segundo Soares e Neto (2007), nos últimos lotes concedidos, o Governo Federal utilizou o critério de menor tarifa de pedágio devido à grande influência direta sobre a opinião dos usuários. No caso de São Paulo, combinou-se o menor valor de tarifa com recebimento fixo das concessionárias. O Rio de Janeiro usou como critério o maior valor de outorga.

Já os estados do Sul do Brasil estenderam a responsabilidade das concessionárias na recuperação e manutenção de trechos de estradas não pedagiadas, sendo que os encargos foram transferidos para os usuários.

O Brasil teve uma das experiências mais diversificadas em termos de concessões rodoviárias no mundo. De acordo com Senna e Michel (2007), o programa envolveu o Governo Federal, Estados, municípios e diferentes tipos de concessões, que, no decorrer dos anos, sofreram diversas interrupções em seus processos por oposições políticas. A falta de experiência anterior, segundo os autores, fez surgir diversos problemas relacionados a riscos políticos, de regulação, questões culturais e problemas técnicos.

A viabilidade financeira de uma concessão depende dos valores dos custos da sua implementação e dos valores de receitas com sua exploração. Alguns projetos de concessões apresentam um alto potencial de rentabilidade financeira por apresentarem um grande número de beneficiados com os investimentos (MACHADO, 2005). Porém, segundo Senna e Michel (2007), os pedágios podem se constituir uma forma relativamente cara de aumentar a receita. A construção de praças de pedágio e acessos controlados implica elevados custos de capital e operacional que são transferidos a usuários que já pagam alta carga de impostos.

Senna e Michel (2007) seguem a discussão apontando que os sistemas de pedagiamento podem reduzir os benefícios econômicos das instalações, pois, em alguns casos, minimizam os pontos de entrada e saída e acabam criando atrasos nas pistas. Neste caso, parte do tráfego pode se desviar para rodovias paralelas, com maiores custos operacionais. Segundo os autores, os sistemas eletrônicos recentemente têm reduzido substancialmente os custos de operação das praças.

Santos (2000) destaca o fato de que a fixação do preço pelo custo marginal, como forma muitas vezes adotado pelos modelos de concessão, pode chegar a arrecadar mais do que o necessário para a manutenção da rodovia e cobrir investimentos previamente realizados.

Nos casos de países em desenvolvimento, de acordo com Senna e Michel (2007), há o risco de uma cobrança elevada dos valores de pedágios, e cabe aos Governos verificar a equidade em relação ao perfil dos usuários atendidos. Deve-se checar a disposição e a disponibilidade de pagamento por parte dos usuários, e realizar um levantamento sobre usuários potenciais. (SENNA; MICHEL, 2007). Os autores explicam que pode haver um sentimento de injustiça na cobrança de taxas, pois há usuários que já gastam em impostos que deveriam cobrir a construção de novas estradas e manter as existentes e as taxas podem onerar pessoas que não possuem condições econômicas de arcar frequentemente com os gastos.

Outro ponto explorado por Senna e Michel (2007) diz respeito a uma possível visão de punição de uma área e não de outras, que continuam gratuitas, principalmente em áreas e vias que se encontram próximas. Assim, é necessário por parte do poder concedente o esclarecimento do sistema de escolhas, pesando forças com maior equidade.

Soares e Neto (2007) opinam positivamente em relação à concessão de rodovias no Brasil. Para eles, houve melhorias que proporcionaram "maior agilidade nos deslocamentos, através de melhores condições de estradas e rápida liberação das pistas em caso de acidentes".

As melhorias contribuem para que o usuário regular possa prever com maior segurança a hora de partida e chegada, além de reduzir custos de manutenção. Segundo Machado (2005), o balanço social e econômico após a primeira década das concessões rodoviárias é muito positivo. O número de acidentes diminuiu, assim como o desgaste dos veículos. O mesmo ocorreu com o consumo de combustíveis, de poluição e no tempo de viagem. As melhorias proporcionaram também um aumento na satisfação dos clientes. Em estudo da CNT (2004), que buscou identificar os dez melhores trechos da malha nacional, em 109 trechos analisados, nove se encontraram em rodovias pedagiadas.

Tendo-se apresentado a revisão bibliográfica, na seção seguinte descreve-se a metodologia utilizada na pesquisa.

## Metodologia

A escolha de pesquisa descritiva do tipo survey foi concebida por possibilitar a descrição de facetas quantificáveis do universo em estudo; o emprego de técnicas padronizadas de coleta de dados primários originados com a finalidade de comprovar a premissa; o exame de relações entre as variáveis; a generalização de resultados da amostra para o conjunto típico e a recomendação de cursos de ação (MALHOTRA, 2001). O método survey apresenta diversas vantagens, pois é de simples aplicação, e os dados obtidos, através de respostas limitadas às alternativas mencionadas, são confiáveis.

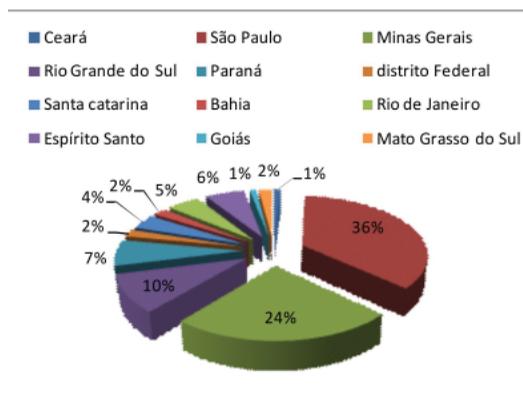
Na coleta estruturada de dados, elaborou-se um questionário formal, e as perguntas foram estabelecidas em uma ordem pré-especificada. Foi utilizado um método eletrônico de envio que possibilitou alto controle da força de campo e maior quantidade de dados (MALHOTRA, 2001). Assim, os resultados podem ser manipulados de muitas maneiras, permitindo comparar as diferenças entre os grupos e os efeitos de variáveis independentes ou prever o comportamento futuro.

A estruturação do questionário de pesquisa visou incluir itens de análise que proporcionem uma avaliação da percepção dos usuários sobre a situação atual das condições operacionais nas rodovias brasileiras, os custos operacionais, as expectativas gerais e realidade e tendências do pedágio no Brasil.

A pesquisa teve como foco os usuários de trechos de rodovias concessionadas em toda a região nacional, com destaque para as regiões onde os trechos se encontram. Além disso, o público-alvo para envio dos questionários constituiu-se de profissionais, em sua maioria, ligados às áreas de logística/ distribuição, compras e vendas, suprimentos, produção, operação, marketing e alta administração. Partiu-se do pressuposto de que estes teriam maior conhecimento técnico e estratégico sobre o posicionamento corporativo com relação aos impactos e condições operacionais do pedágio na estrutura da empresa.

Inicialmente, obteve-se uma amostra de 125 respondentes. Entretanto, havia questionários sem a sua totalidade preenchida. Conforme sugerido por Hair et al. (2005), uma solução simples para os dados perdidos é eliminar os casos e/ou variáveis problemáticos, ou seja, aqueles em que os dados ausentes se apresentam em níveis excessivos. Ao final deste procedimento, chegou-se ao número de 100 respondentes válidos para análise de dados.

Em primeiro momento do questionário, os respondentes informaram dados gerais sobre empresa, buscando identificar, principalmente, estado de origem, faturamento e setor de atuação. Os estados de São Paulo (36%), Minas Gerais (24%) e Rio Grande do Sul (10%) são os que mais possuem participantes, chegando a 70% do total, conforme GRAF. 1. A Região Nordeste, por sua vez, tem como único representante o Estado da Bahia, com duas empresas amostradas (2%).



Estados	Contagem	Porcentagem
Ceará	1	1%
São Paulo	36	36%
Minas Gerais	24	24%
Rio Grande do Sul	10	10%
Paraná	7	7%
distrito Federal	2	2%
Santa Catarina	4	4%
Bahia	2	2%
Rio de Janeiro	5	5%
Espírito Santo	6	6%
Goiás	1	1%
Mato Grosso do Sul	2	2%

Gráfico 1 - Representação dos Estados na Amostra.  
 Fonte: Dados da pesquisa

Tendo como base essa amostra, constatou-se que 51% das empresas têm faturamento de até 100 milhões de reais, caracterizando a representatividade desta pesquisa como de pequeno porte na economia nacional. Pode-se perceber ainda que 37% do percentual de respondentes válidos têm receita líquida anual superior a 200 milhões de reais. Destes, 51,3% correspondem a empresas que faturam entre 200 milhões e 500 milhões de reais e 16,2% faturam acima de 2 bilhões de reais ( Conforme TAB. 1).

Escala	Contagem	Porcentagem
1 Até 100 milhões	51	51%
2 De 100 a 150 milhões	6	6%
3 De 150 a 200 milhões	6	6%
4 De 200 a 500 milhões	19	19%
5 De 500 milhões a 1 bilhão	8	8%
6 De 1 bilhão a 2 bilhões	4	4%
7 Acima de 2 bilhões	6	6%
	100	100%

Tabela 1 –Faturamento Anual das Empresas Entrevistadas (em reais)  
 Fonte: Dados da Pesquisa

Com base no GRAF. 2, as empresas de transportes e armazenamento compõem o maior percentual, com 56,25% de representatividade, seguidas por indústrias de manufaturas (17,86%) e vendas no atacado e varejo (5,36%).

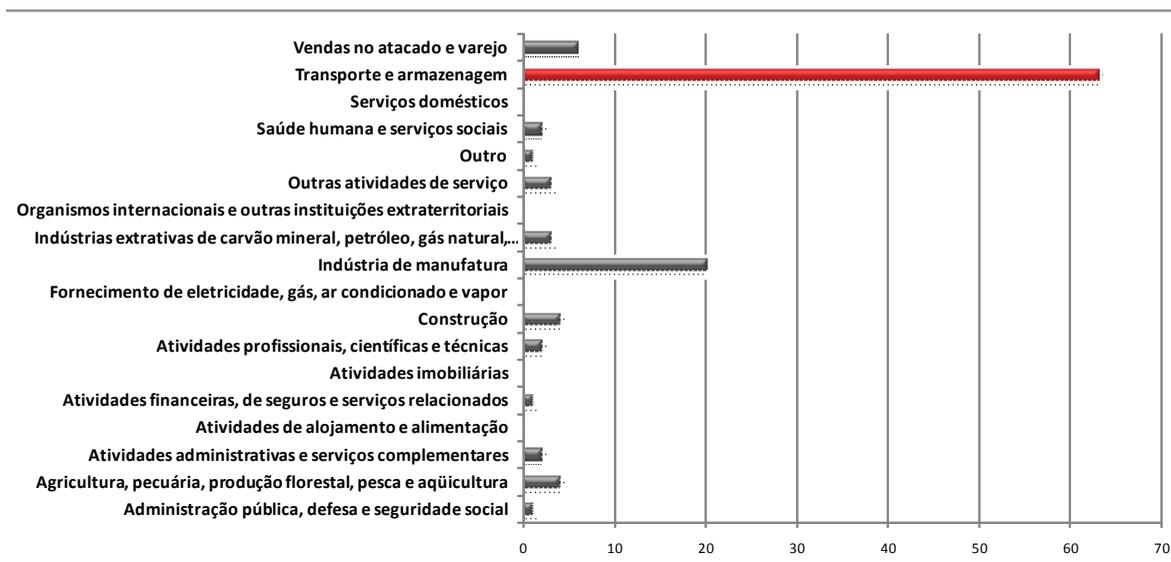


Gráfico 2 – Representação dos Setores Econômicos na Amostra.  
 Fonte: Dados da Pesquisa

Nas próximas etapas do estudo, os usuários foram orientados a classificar, em uma escala Likert de 1 a 10, os itens de avaliação propostos no questionário, sendo o valor 1 da escala indicador de discordância completa e o 10, de concordância completa, com base na média e no desvio-padrão alcançados em cada variável de análise. A dispersão, ou desvio padrão, é pequena se os dados estão concentrados em torno da média, e é grande se os dados estão mais distantes em relação à média, indicando um menor consenso de resposta.

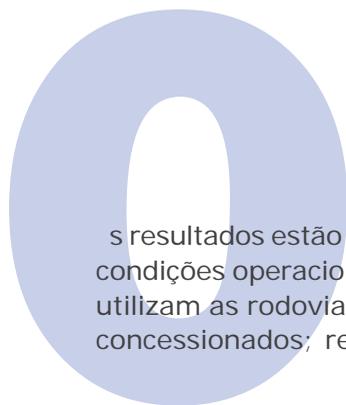
Na segunda parte do estudo, buscou-se a percepção dos usuários em relação à situação das condições operacionais nas rodovias brasileiras. Ao todo, foram 9 (nove) os itens de avaliação propostos em busca de uma percepção atualizada sobre a situação em que se encontram as estradas no Brasil.

No terceiro momento do questionário, os usuários foram orientados a classificar os custos operacionais. Foram 5 (cinco) os itens de avaliação propostos. Já na quarta parte da pesquisa, buscou-se em 4 (quatro) itens de avaliação levantar a percepção dos respondentes sobre as expectativas gerais em relação ao futuro dos trechos rodoviários pedagiados.

A última parte do questionário levantou dados sobre a percepção dos usuários acerca do modelo de concessão rodoviária no Brasil com foco no pedágio. Ao todo foram respondidos 13 (treze) itens de avaliação que visaram a um entendimento específico dos usuários sobre a realidade e tendências do pedágio no Brasil.

Tendo-se apresentado a metodologia de coleta de dados e a caracterização da amostra, a próxima seção apresenta os resultados descritivos realizados a partir do banco de dados formado conforme procedimentos detalhados.

## Análise dos Resultados



Os resultados estão divididos em três subseções principais: percepção da situação atual das condições operacionais nos trechos rodoviários; os custos operacionais das empresas que utilizam as rodovias pedagiadas; expectativas gerais em relação aos trechos rodoviários concessionados; realidades e tendências do pedágio no Brasil.

### Percepção sobre a situação atual das condições operacionais nas rodovias brasileiras

Conforme diversos estudos sobre a condição dos trechos pedagiados no Brasil, os dados da pesquisa reafirmam a boa avaliação dos serviços prestados pelas concessionárias. Conforme o GRAF. 3, a média das opiniões dos respondentes apontou para uma boa fluidez do tráfego (7,12), aderência do pavimento (7,14), pintura do pavimento (6,98) e sinalização das curvas (7,02). O item mais bem avaliado pelos usuários compreende as melhorias do pavimento em relação aos buracos e ondulações na pista. Porém, segundo os usuários, os gastos com o pedágio proporcionam uma condição regular do pavimento em dias de chuva (6,32) e não houve avanços quanto à visibilidade noturna de sinalização nos trechos (6,41).

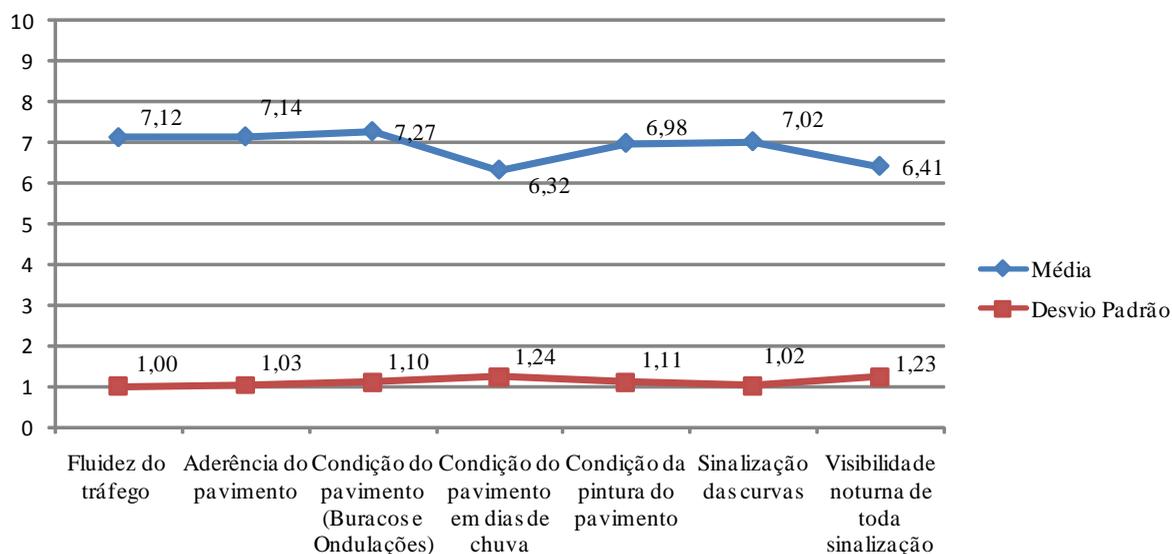


Gráfico 3: Condições operacionais dos trechos rodoviários concessionados.

Fonte: Dados da Pesquisa.

As infrações por parte de motoristas e pedestres imprudentes e veículos irregulares comprometem em geral todo o transporte nas rodovias. As concessionárias são disponibilizadoras de infraestrutura, porém não possuem o poder de polícia. O controle dos usuários infratores passa pela polícia responsável pelo trecho, pelos DERs e pelo DNIT. O excesso de peso, motoristas alcoolizados e excesso de velocidade causam muitos acidentes, comprometem o controle de velocidade e prejudicam o pavimento, pontes, obras de arte e, em muitos casos, levam a fatalidades. A falta de policiamento por parte do poder concedente interfere no objetivo final das concessões de oferecer qualidade e segurança. Conforme os respondentes, o controle de motoristas infratores é regular (5,52) e a prevenção de assaltos ruim (4,68), como visto no GRAF. 4. Os dados apontam para a necessidade por parte do poder concedente de maior investimento e rigor nas operações de fiscalização das estradas no Brasil.

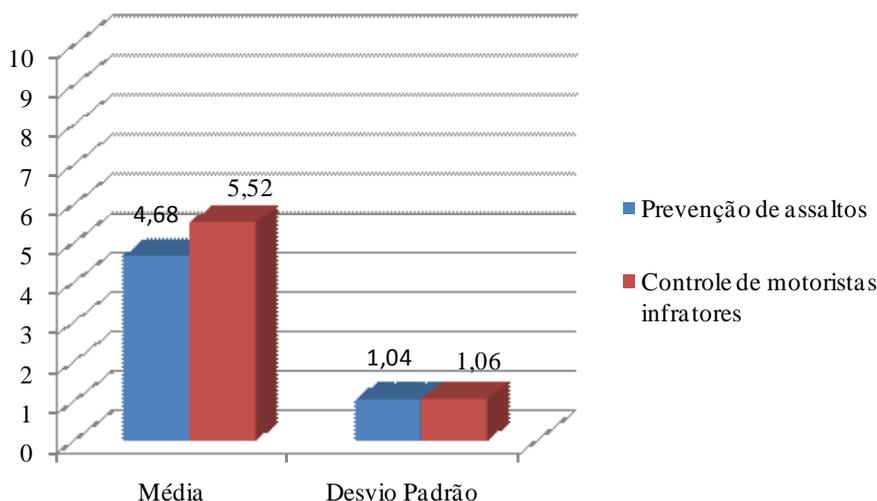


Gráfico 4: Patrulhamento Policial.

Fonte: Dados da Pesquisa.

## Custos operacionais

Em segundo momento da pesquisa, buscou-se avaliar o tratamento financeiro das empresas frente aos custos em estradas pedagiadas. Como se vê no GRAF. 5, há uma concordância regular dos respondentes com o preço cobrado nos trechos pedagiados (6,04), o que implica a percepção de que as tarifas não estão tão de acordo com o serviço prestado (5,61). Porém, segundo os respondentes, os impactos de o custo do frete ser alto não exerce grande interferência no preço final do produto (6,64), assim como os custos com combustível e manutenção por km rodado (6,16) e com segurança (5,78). A opinião pode partir do fato de que as empresas já possuem experiência em lidar com os problemas mencionadas e já consideram os gastos adicionais com segurança e com combustíveis e manutenção no preço final do produto.

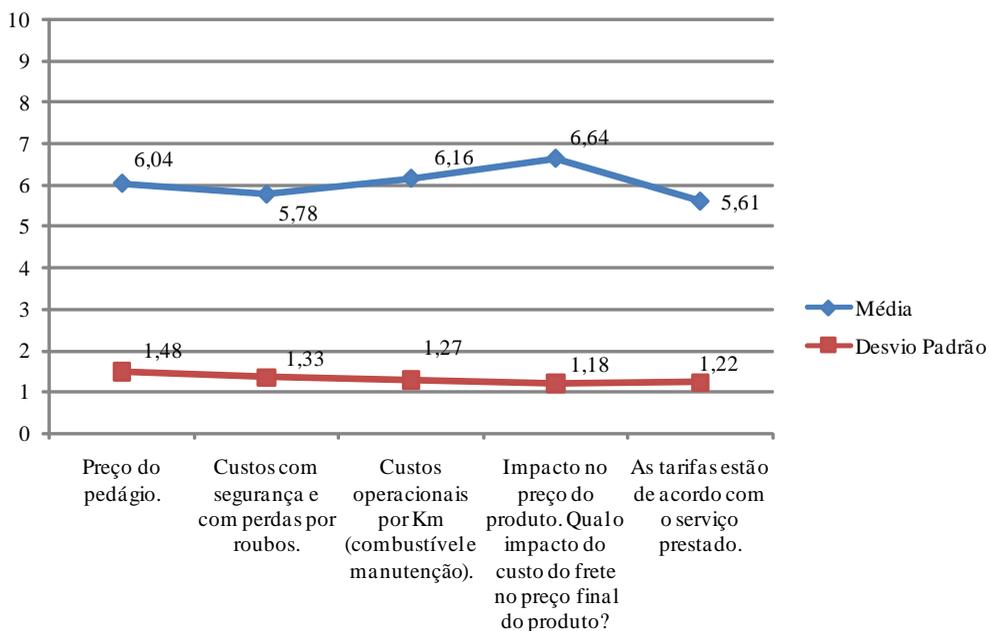


Gráfico 5: Custos operacionais.  
 Fonte: Dados da Pesquisa.

## Expectativas Gerais

Apesar dos problemas vistos em relação ao tratamento de custos no transporte rodoviário, os usuários mostraram-se otimistas quanto aos trechos concessionados (conforme GRAF. 6). Para eles, a manutenção e a qualidade da manutenção dos trechos pedagiados é boa, assim como a capacidade dos trechos e a qualidade dos serviços prestados.

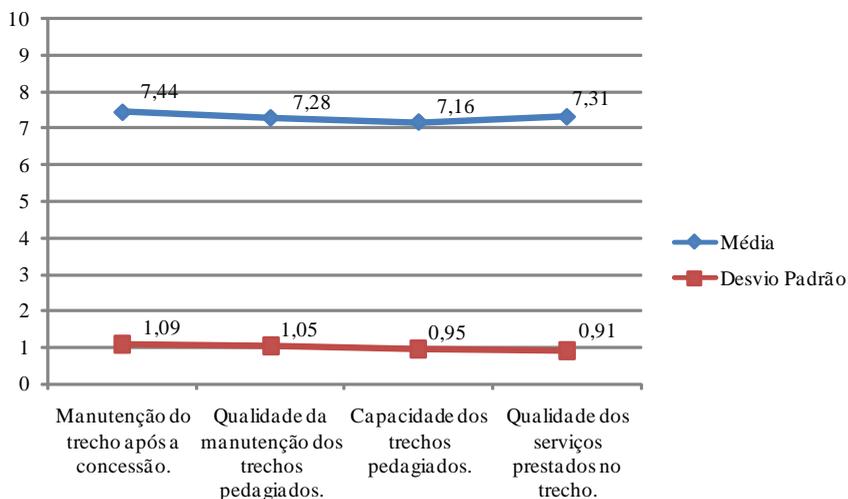


Gráfico 6: Expectativas gerais.  
 Fonte: Dados da Pesquisa.

## Realidade e tendências do pedágio no Brasil

Tal constatação evidencia o sucesso e a expectativa positiva do retorno do pedágio mediante os investimentos adicionais realizados pelos usuários que, conforme visto no GRAF. 7,

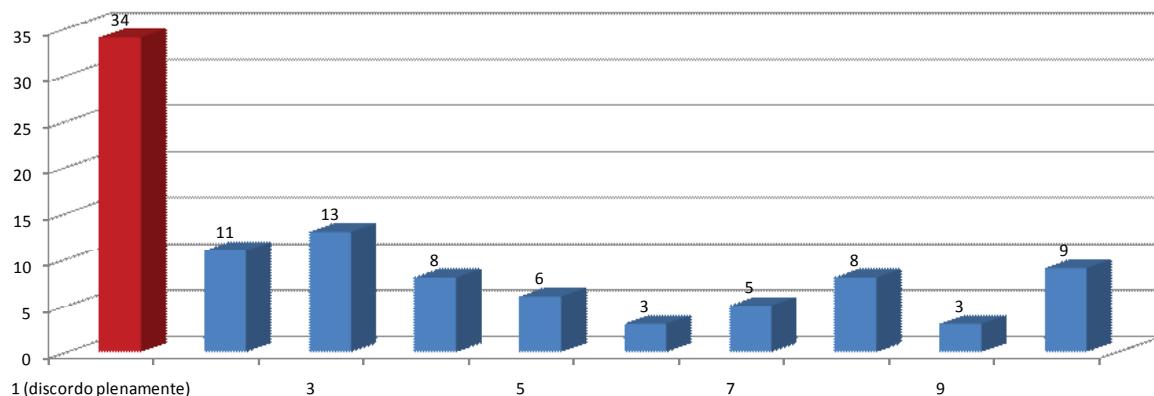


Gráfico 7 – No Brasil não deveria haver estradas pedagiadas (Desvio padrão: 3,101).

Fonte: Dados da pesquisa.

A concordância parte da realidade de que as estradas sem boa conservação aumentam os custos operacionais, conforme destaca a média da opinião dos usuários (9,05) no GRAF. 8, e são fonte de altíssima insatisfação (8,9) e preocupação (9,26) pelos respondentes. Porém, a péssima avaliação das estradas sem boa conservação, não vai de encontro com uma alta satisfação com as estradas pedagiadas. Como se vê no GRAF. 8, a satisfação em relação aos trechos concessionados é regular (6,79), assim como a noção de que as estradas pedagiadas apresentam custos operacionais menores (6,71).

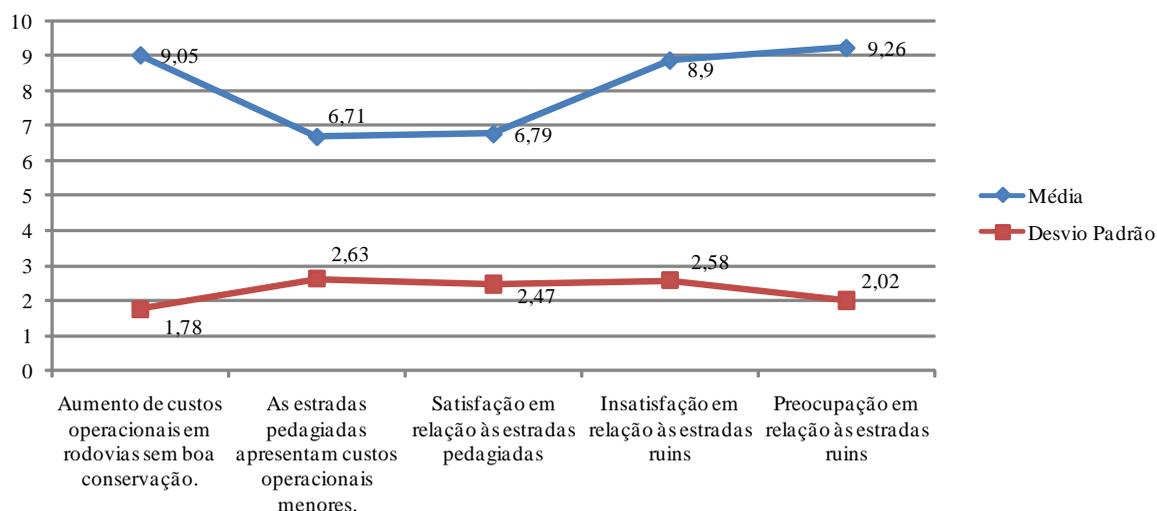


Gráfico 8: Custos operacionais.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Pode ser visto por parte dos usuários que, conforme o GRAF.9, não estão de acordo com a cobrança do pedágio, pois pesa sobre a estrutura financeira das empresas, mas não confiam no Governo como solução para os problemas das rodovias. Por isso, como se vê no GRAF.10, a grande maioria dos respondentes corrobora com as parcerias entre o poder público e as empresas privadas através das parcerias público-privadas (PPPs).

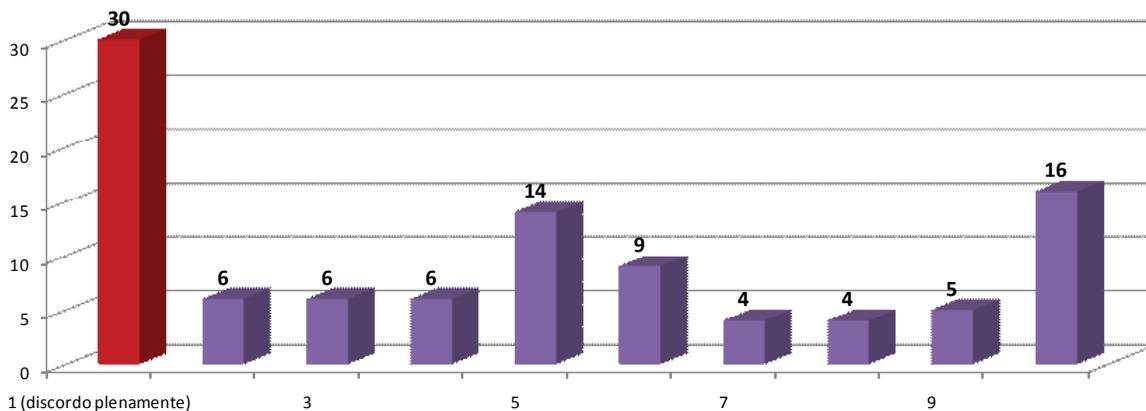


Gráfico 9 – Realidade e Tendências do pedágio no Brasil: O Poder Público como solução para a situação das rodovias (Desvio padrão: 3,33).

Fonte: Dados da pesquisa.

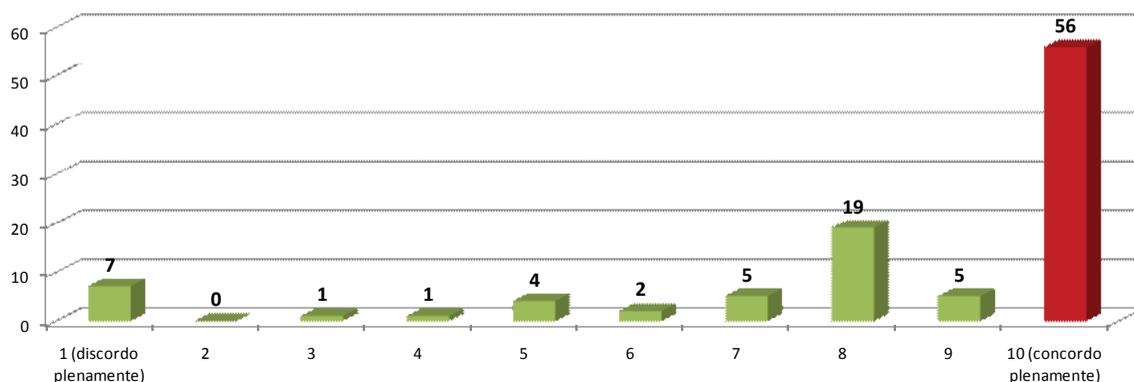


Gráfico 10: Realidade e tendências do pedágio no Brasil: aumento das parcerias entre o poder público e as empresas privadas (PPP).

Fonte: Dados da Pesquisa.

Nos últimos itens analisados na parte final do questionário, “O Pedágio no Brasil”, buscou-se avaliar a realidade e tendências do pedágio no tocante à estrutura financeira das empresas. Como se vê no GRAF.11, as empresas conseguem incorporar sem maiores problemas o valor do pedágio na estrutura de custos da empresa, mas demonstram dificuldades no tratamento dos custos com estradas ruins. Tal fato pode advir da realidade da falta de acompanhamento por parte dos responsáveis pelo transporte, que deixam os resultados para os controles gerenciais.

O tratamento de custos com estradas ruins encontra sua importância, principalmente, quando comparado aos benefícios que as estradas pedagiadas proporcionam. Segundo

os respondentes, em média, há uma visão quase absoluta de que haverá um aumento de rodovias pedagiadas no Brasil (9,16). Há também grande concordância (8,93) de que os custos operacionais têm aumentado nos últimos anos. Porém, diante da dificuldade de tratamento de custos com estradas ruins, vê-se que há uma tendência por parte dos usuários de considerarem o valor do pedágio muito alto em relação aos benefícios percebidos. Conforme o GRAF.11, há alta concordância por parte dos respondentes de que os valores investidos nos pedágios não trazem o retorno esperado.

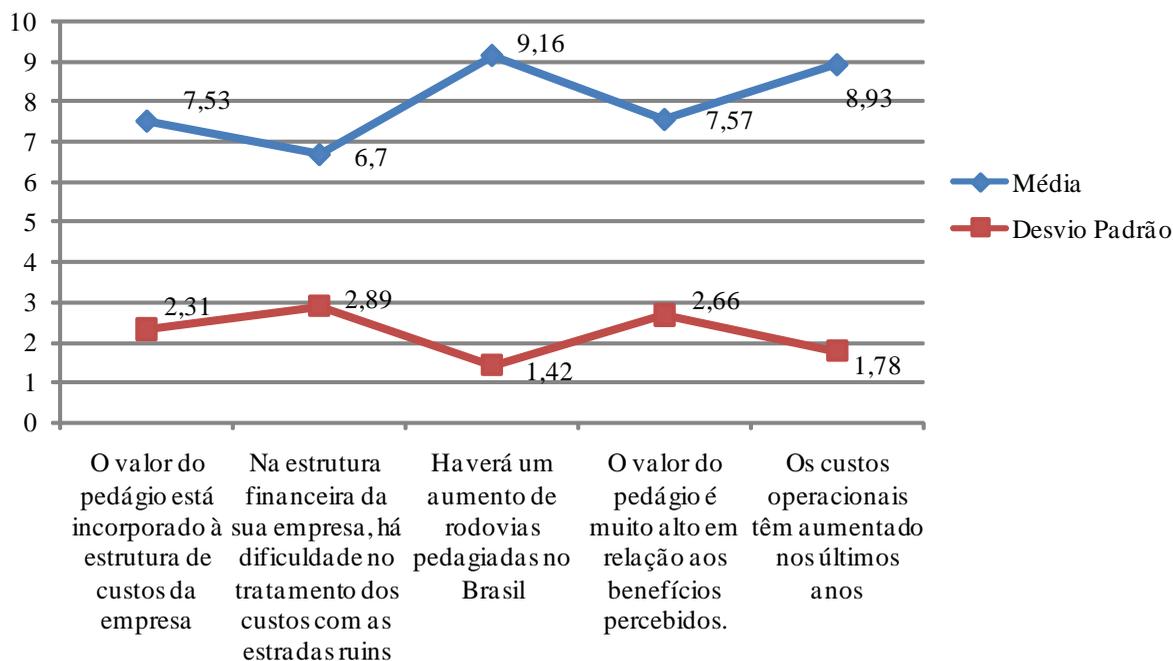


Gráfico 11: Realidade e tendências do pedágio no Brasil.  
 Fonte: Dados da Pesquisa.

Tendo-se apresentado a introdução, a metodologia e a análise dos dados, a próxima seção sumariza as conclusões finais da pesquisa.

## Conclusões finais

Este trabalho apresentou as principais conclusões de uma pesquisa realizada com 100 usuários de rodovias pedagiadas sobre a realidade e tendências do pedágio no Brasil.

Após a primeira década de início das concessões, os usuários consideram que, quanto às condições operacionais, as estradas pedagiadas ofertam trechos de boa fluidez de tráfego, qualidade de pavimento e sinalização. Porém, as concessionárias devem aprimorar os serviços oferecidos para que os usuários tenham mais segurança e visibilidade nos dias de chuva e durante a noite.

Apesar de considerarem as estradas pedagiadas mais seguras, pois as concessionárias realizaram investimentos em equipamentos de monitoramento e segurança, ainda há grande insegurança por parte dos usuários em relação aos assaltos e controle de motoristas infratores. Cabe então ao poder público investir com mais eficiência em fiscalização dos infratores, pois as concessionárias não podem agir como agente punitivo nos trechos.

Em média, os respondentes consideram os preços cobrados nos pedágios como regulares, mas há a percepção de que as tarifas são mais altas dos que os serviços prestados. Apesar do impacto do frete ser considerado alto, os usuários acreditam que acabam não exercendo grande interferência no preço final do produto. O mesmo é visto em relação aos impactos dos gastos com combustíveis e manutenção por quilômetro rodado e com segurança. Tal cenário pode proceder do fato de que a maior parte das empresas pesquisadas se enquadra como transportadora.

Os usuários mostraram-se otimistas quanto ao futuro dos serviços prestados pelas concessionárias. A avaliação positiva abarca a manutenção, a qualidade de manutenção, a capacidade dos trechos e a qualidade dos serviços prestados. Portanto, vê-se uma alta concordância por parte dos usuários sobre a necessidade de pedagiamento das estradas no Brasil, sendo que 34% dos respondentes concordam completamente com o pedágio.

Os respondentes classificaram altíssima insatisfação e preocupação com as estradas sem boa conservação, pois aumentam muito os custos operacionais. Diante do cenário, poder-se-ia constatar que as estradas pedagiadas conseguem suprir a demanda. Mas o que se vê é que há uma satisfação regular em relação aos trechos concessionados, e os usuários não acreditam que as estradas pedagiadas, no final, apresentam custos operacionais menores, o que reflete na descrença dos respondentes no Governo como solução da situação das rodovias, que devem avançar com as parcerias público-privadas.

Quanto à realidade e tendências do pedágio no Brasil, observou-se que as empresas conseguem incorporar o valor do pedágio na estrutura de custos da empresa, apesar de demonstrarem dificuldades em relação ao tratamento dos custos com estradas

ruins. Em média, há a percepção de que os custos operacionais aumentaram muito nos últimos anos e que a expansão dos trechos e das PPPs trará benefícios a todo o sistema de transporte. Mas cabe ao Governo (federal e estadual) agir junto às concessionárias no equilíbrio do custo- benefício das taxas pagas pelos usuários, pois, no estudo, os respondentes afirmaram que o valor do pedágio é muito alto em relação aos serviços prestados pelas concessionárias.

Os resultados apresentados na pesquisa ampliam a discussão sobre as mudanças na satisfação dos usuários diante dos futuros contratos que preveem tarifas fixas mais baixas. Uma futura avaliação fornecerá subsídios para uma visão ampla sobre os requisitos, que deverão ser considerados nos atos de licitação em benefício das demandas dos usuários.

## Referências

ABCR. Associação Brasileira de Concessão Rodoviária. Disponível em:

<http://www.abcr.org.br>. Acesso em: jan. 2009

ABCR. Associação Brasileira de Concessão Rodoviária. *Relatório Anual 2007*. Uma década de concessões de rodovias no Brasil. Disponível em: <http://www.abcr.org.br> Acesso em: jan.. 2009

ANTT. Agência Nacional de Transporte Terrestre. Banco de dados. Disponível em <http://www.antt.gov.br> Acesso em: jan. 2009.

CAIXETA-FILHO, José Ricardo; MARTINS, Ricardo Silveira. Evolução Histórica da Gestão Logística do Transporte de Cargas. In: *Gestão Logística do Transporte de Cargas*. São Paulo: Atlas, 2001.

CASTRO, N. A Reestruturação do Sistema de Transporte. In: REZENDE, Fernando; DE PAULA, Tomás B. (Org.). *Perspectiva da reestruturação financeira e institucional dos setores de infra-estrutura*. Brasília: IPEA, 1997, v. 1, p. 10-43.

CNT. Confederação Nacional do Transporte. *Pesquisa Rodoviária 2004*. Disponível em: [WWW.cnt.org.br](http://WWW.cnt.org.br) Acesso em: 07/04/2005.

CNT. Confederação Nacional do Transporte. Disponível em: <http://sistemacnt.cnt.org.br> Acesso em: jan. 2009.

COYLE, John C.; BARDI, Edward J.; NOVACK, Robert A. *Transportation*. Westford, MA USA South-Western Cengage Learnig, 2006.

GUASCH, J. Luis. *Granting and Renegotiating Infrastructure Concessions Doing it Right*. Washington: The World Bank, 2004.

GWILLIAM, Kenneth; KUMAR, Ajay. *Road Funds Revisited*. World Bank, 2002.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L.; BLACK, W.C. *Análise multivariada de dados*. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

MACHADO, Kal. *Concessões de rodovias: mito e realidade*. 2.ed. São Paulo: Prêmio Editorial, 2005.

MALHOTRA, Naresh K. *Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*. 3ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MIORANDO, Rogério Feroldi. *Desenvolvimento e aplicação de um modelo de avaliação de rodovias federais concedidas: uma abordagem voltada aos usuários*. UFRG, Porto Alegre, 2005.

NASH, E.; NISKANEN, E. *Experiences in road pricing in Europe: review of research and practice*, 2003.

SANTOS, G. *Road Pricing on the basis of congestion cost Consistent Results from two historic UK Towns*. Transportation Research board TRB, London, 2000.

SCHMITZ, Rutsnei. *Uma contribuição metodológica para avaliação da tarifa de pedágio em rodovias*. UFSC. Florianópolis SC. Abril de 2001.

SENNA, Luiz Afonso dos Santos; MICHEL, Fernando Dutra. *Rodovias auto-sustentadas: o desafio do Século XXI*. São Paulo: Editora CLA, 2006.

SERMAN, Carlos. *Análise dos aspectos críticos em processos de concessão de rodovias*. COPPE/UFRJ, /D.Sc. Engenharia de Transportes. Rio de Janeiro, 2008.

SOARES, Ricardo Pereira; CAMPOS NETO, Carlos Álvares da Silva. *Das concessões rodoviárias às parcerias público-privadas: preocupação com o valor do pedágio*. Brasília: 2006. Texto para discussão nº 1186 Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – IPEA Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

WERNECK, Paulo. *Como classificar mercadorias: uma abordagem prática*. São Paulo, Aduaneira, 2008.

## Caderno de Ideias FDC

- CI0901** Marketing relationships in Brazil: Trends in value strategies and capabilities. Áurea Helena Puga Ribeiro. Thomas G. Brashear. Plinio Rafael Reis Monteiro. Luciana Faluba Damázio.
- CI0902** Fidelidade aos gestores de conta ou à empresa? O impacto da qualidade da relação nos resultados de relacionamentos *business to business*. Áurea Helena Puga Ribeiro. Daniele Vilaça Souza. Thiago Dumont.
- CI0903** Inovações sustentáveis na base da pirâmide. Carlos Arruda. Nisia Werneck. Anderson Rossi. Paulo Savaget.
- CI0904** Criando empresas inovadoras. Carlos Arruda. Erika Barcellos.
- CI0905** Gestão integrada de ativos intangíveis. Marco Tulio Zanini. Carmen Migueles.
- CI0906** 8th european conference on research methodology for business and management studies. University of Malta. Valletta Malta. Joseph Azzopardi. Marina Araújo.
- CI0907** Criando empresas inovadoras.
- CI0908** Compreendendo a dinâmica do conhecimento para inovar em gestão um estudo no setor de biotecnologia. Reinaldo Lopes Ferreira. João Martins da Silva.
- CI0909** Análise do modelo de concessão no transporte ferroviário brasileiro: a visão dos usuários. Paulo Tarso Vilela de Resende. Marcos Paulo Valadares de Oliveira. Paulo Renato de Sousa.
- CI0910** Mobilidade urbana nas grandes cidades brasileiras: um estudo sobre os impactos do congestionamento. Paulo Tarso Vilela de Resende. Paulo Renato de Sousa.
- CI0911** O desafio da continuidade: Brasil é destaque no *Global Competitiveness Report 2009-2010*. Carlos Arruda. Marina Araújo. Arthur Kux.

FUNDAÇÃO DOM CABRAL



DESENVOLVIMENTO DE EXECUTIVOS E EMPRESAS

**CAMPUS ALOYSIO FARIA**

Centro Alfa – Av. Princesa Diana, 760  
Alphaville Lagoa dos Ingleses  
34000-000 – Nova Lima (MG) – Brasil  
Tel.: 55 (31) 3589-7200

**UNIDADE BELO HORIZONTE**

Rua Bernardo Guimarães, 3071  
Santo Agostinho  
30140-083 – Belo Horizonte (MG) – Brasil  
Tel.: 55 (31) 3299-9700

**UNIDADE SÃO PAULO**

Av. Dr. Cardoso de Melo, 1184  
Vila Olímpia  
04548-004 – São Paulo (SP) – Brasil  
Tel.: 55 (11) 3513-4700

[www.fdc.org.br](http://www.fdc.org.br)

4005 9200 (Capitais)

0800 941 9200 (Demais Localidades)

**INFORMAÇÕES**

**Stela Carvalho**

Fone.: 55 31 3589-7413 – Fax: 55 31 3589-7402

[stela@fdc.org.br](mailto:stela@fdc.org.br)

Faça uma visita virtual à FDC.  
Acesse [www.fdc.org.br](http://www.fdc.org.br) e conheça  
nossas instalações e programação..