

# **METODOLOGIA PARA QUANTIFICAR O IMPACTO DA DUPLICAÇÃO DA BR 392/RS NO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DA ECOSUL**

**Felipe Freire da Costa**  
**Cristiano Della Giustina**

Agência Nacional de Transportes Terrestres

## **RESUMO**

Mais de uma década após o início da experiência brasileira com concessão de rodovias federais, não se caminhou na direção de um modelo de concessão consolidado. As indefinições entre a equação econômico-financeira dos contratos de concessão e as alterações na demanda de tráfego das rodovias ao longo do tempo de contrato levaram ao desenvolvimento de uma metodologia para quantificar o impacto da duplicação da BR-392/RS na equação econômico-financeira da concessão da ECOSUL, objeto desse artigo. Definida a metodologia e realizadas as simulações, pode-se esperar que, garantindo os investimentos de expansão do Porto de Rio Grande, bem como mantidas as condições atuais de crescimento econômico do país e da região, o impacto da incorporação do trecho da BR-392 à concessão da ECOSUL deve ser praticamente nulo a partir de qualquer crescimento adicional da demanda, podendo resultar em uma diminuição da tarifa no caso de um incremento significativo na demanda do trecho.

## **ABSTRACT**

Over a decade after Brazil's first experience with federal highway concessions, there haven't been any advances toward creating a consolidated concession model. Moreover, there are many differences between the economic and financial equation established in concession contracts and the changes in traffic demand that take place throughout the concession's long contract time. Because of these differences, a methodology for measuring the impact of the duplication of the BR-392/RS highway on ECOSUL's financial and economic equation was developed. Provided that the investments for expanding the Port of Rio Grande are guaranteed and both national and regional economic growth trends are maintained, the impact of ECOSUL having incorporated a segment of the BR-392 highway to its concession should hardly be felt, given that there is any additional growth in traffic demand. In addition, such increase in that segment can even lead to lower tolls.

## **1. INTRODUÇÃO**

Decorridos mais de 10 anos do início da experiência brasileira com concessão de rodovias federais, além de não se haver chegado a um modelo de concessão consolidado, restam claras uma série de indefinições sobre a gestão destes contratos. Algumas delas são derivadas de decisões pretéritas sobre os contratos hoje administrados pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e que ainda repercutem na gestão dessas concessões. Outras são próprias do modelo contratual adotado, do complexo arcabouço legal e jurídico ou mesmo de uma eventual mudança do ente federativo responsável pelo contrato.

Entre os temas mais recorrentes a se discutir nesses casos encontra-se a intangibilidade da equação econômico-financeira dos atuais contratos de concessão de rodovias, principalmente em casos relacionados a alterações na demanda de tráfego da rodovia ao longo do tempo de contrato. Este fato está diretamente relacionado com o risco de tráfego da concessão, cujo limite entre a parcela de responsabilidade do concessionário e do poder concedente permanece, em muitos casos, obscuro (PIARC, 1999).

Como essas questões refletem particularidades de casos concretos e como nem todos os contratos de concessão têm o mesmo texto-base, torna-se extremamente complexo desenvolver uma metodologia geral que contemple todas as situações possíveis de, por exemplo, alterações na configuração da rodovia, a qual atenda, a contento, as especificidades de cada situação.

Nessa seara de indefinições sobre os efeitos de alterações na configuração das rodovias sobre a equação econômico-financeira dos contratos de concessão, a duplicação do trecho da rodovia BR 392/RS, entre as cidades de Pelotas e Rio Grande, se apresenta como um caso paradigmático, principalmente pelo fato da obra ser realizada com recursos do orçamento da União, sendo que o trecho duplicado, após a sua conclusão, passará a ser de responsabilidade da ECOSUL – concessionária que administra o Pólo Rodoviário de Pelotas/RS.

Com esse intento, este trabalho tem por objetivo desenvolver uma metodologia específica para quantificar o impacto da duplicação da BR 392/RS na equação econômico-financeira da concessão da ECOSUL.

## **2. HISTÓRICO**

Dentro do processo de descentralização das atividades do Estado na área de transporte, a década de 90 marcou o início do Programa de Concessões de Rodovias Federais, implantado com a licitação dos cinco trechos que haviam sido pedagiados diretamente pelo Ministério dos Transportes, em uma extensão total de 854,5 km, referentes ao 1º lote de concessões.

A promulgação da Lei nº 9.277/96 (Lei das Delegações), permitiu que Estados, Municípios e o Distrito Federal solicitassem a delegação de trechos de rodovias federais para incluí-los em seus Programas de Concessão de Rodovias (ANTT, 2009).

Entre os muitos estados que assinaram convênios de delegação com a União, encontra-se o Rio Grande do Sul. Ali, depois de elencadas as rodovias de maior importância de cada região, e que viriam a constituir os chamados pólos rodoviários, uma série de leis foi editada autorizando o Governo do Estado a conceder esses trechos à iniciativa privada (DAER, 2009).

O Pólo Rodoviário de Pelotas/RS, constituído pelas rodovias BR-116/RS, BR-293/RS e BR-392/RS, tendo a cidade de Pelotas/RS como centro, foi concedido à Concessionária ECOSUL, que celebrou, juntamente com o Estado do Rio Grande do Sul, o Contrato de Concessão PJ/CD/215/98. Uma de suas características previa a possibilidade do Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER) executar, às suas expensas, total ou parcialmente, obras de ampliação da capacidade dos trechos do chamado Pólo Pelotas (subitem 15.2.3)

A denúncia do convênio de delegação das rodovias que compunham o Pólo Pelotas levou à assinatura do Contrato de Rerratificação e Sub-rogação nº 013/00-MT ao Contrato nº PJ/CD/215/98, que elevou a União à condição de contratante, por intermédio do Ministério dos Transportes, e visou adequar o contrato às diretrizes do Programa Federal de Concessões de Rodovias (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2000).

O primeiro termo aditivo ao Contrato nº 013/00-MT, assinado em 07/07/2000, incluiu, dentre outras alterações, a Cláusula Décima Quarta, que tornou prejudicado o subitem 15.2.3, estabelecendo que o Contratante ou o DNER não executasse, às suas próprias expensas, obras de ampliação de trechos do Pólo.

Em fevereiro de 2007, foi assinado o 2º Termo Aditivo, o qual suprimiu a cláusula 14.1. Com isso, voltou-se a permitir que o Governo Federal execute, com recursos próprios, obras de ampliação da capacidade em trechos do Pólo Pelotas, como a duplicação do trecho da BR-392/RS entre Pelotas e Rio Grande.

### 3. O EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO E A TEORIA DAS ÁLEAS

Antes de passar ao detalhamento do procedimento proposto, convém trazer à baila alguns conceitos essenciais à compreensão desse trabalho.

O primeiro deles diz respeito ao conceito de equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão de rodovias e sua relação com a Teoria das Áleas. A partir dessa relação, se alicerçam as estruturas que darão suporte ao arcabouço metodológico, o qual permitirá, em um momento posterior à duplicação objeto de estudo, capturar os efeitos decorrentes do acréscimo de demanda para o equilíbrio contratual.

De forma a clarear o entendimento sobre o tema, reproduz-se, *in verbis*, a definição adotada por Di Pietro (2002):

A teoria do equilíbrio econômico-financeiro baseia-se em vários princípios maiores que sustentariam o direito do concessionário a tal equilíbrio, ainda que não fosse previsto no direito positivo. Os princípios são os seguintes:

- a- o princípio da equidade, que impede que uma das partes possa se locupletar ilicitamente em detrimento da outra;
- b- o princípio da razoabilidade, que exige proporção entre o custo e o benefício, leva em conta o aspecto da correspondência entre a modicidade da tarifa e a justa remuneração (conceitos bastante vagos, para os quais não há parâmetros matemáticos);
- c- o princípio da continuidade do serviço público, que exige a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro como direito indispensável para assegurar a continuidade do contrato, impedindo que o concessionário seja onerado até o ponto de ter de paralisar a prestação do serviço ou torná-la inadequada;
- d- o princípio da indisponibilidade do interesse público, que impõe a supremacia do interesse coletivo, cabendo à Administração assegurar a continuidade do serviço mediante a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do contrato;
- e- o princípio da isonomia, que impede que a ocorrência de circunstâncias excepcionais, não previstas no momento da celebração do contrato, possam beneficiar uma das partes em detrimento da outra.

Nos contratos de concessão do 1º lote, essa definição corresponde ao “[...] equilíbrio, em caráter permanente, entre os encargos da CONCESSIONÁRIA, previstos no PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO DA RODOVIA, e as receitas da concessão, expresso no valor inicial da TARIFA BÁSICA DE PEDÁGIO, ressalvado o disposto no item 20” (DNER, 1995).

O item 20 traz que: “A CONCESSIONÁRIA assume, integralmente, o risco de trânsito inerente à exploração da RODOVIA, incluindo-se neste o risco de redução do volume de trânsito, inclusive em decorrência da transferência do volume de trânsito para outras rodovias”.

Nos contratos do 2º lote de concessões rodoviárias federais: “O equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão é definido pelo fluxo de caixa descontado considerado que assegure a Concessionária a Taxa Interna de Retorno não alavancada pactuada quando da assinatura deste Contrato de Concessão” (ANTT, 2008).

Ainda sobre o tema, esses contratos trazem que:

É pressuposto básico da equação econômico e financeira que as partes mantenham o permanente equilíbrio entre os encargos da Concessionária e as receitas da Concessão, expresso no valor da Tarifa Básica de Pedágio, ressalvado o disposto no Capítulo IV deste Contrato.

O citado Capítulo IV trata dos riscos da concessão, especificando os riscos da concessionária, incluindo aí o risco geral de tráfego, e os riscos que cabem ao poder concedente.

Em relação ao contrato da ECOSUL, objeto desse trabalho, não obstante possuir uma estrutura contratual distinta dos demais contratos, o contrato de Rerratificação e Sub-rogação nº 013/00-MT ao contrato PJ/CD/215/98 acabou por uniformizar o conceito de equilíbrio econômico-financeiro com os demais contratos do 1º lote.

A diferença reside na inexistência da ressalva ao risco de trânsito, que se explica pela forma como se deu o processo licitatório no Programa de Concessões do Rio Grande do Sul, em que a concessão foi outorgada ao licitante que fizesse a maior oferta de extensão dos trechos, tendo os demais parâmetros pré-fixados, entre os quais, o volume de tráfego a ser pedagiado (DAER, 2009).

Ainda que não exista a ressalva ao risco de trânsito, os princípios elencados por Di Pietro (2002), já citados, servem de suporte ao substrato conceitual da metodologia apresentada nesse artigo.

Como se observa, não existe muita divergência sobre o conceito de equilíbrio econômico-financeiro nos contratos em vigor na esfera federal. Por outro lado, essa uniformidade conceitual não é garantia de que os eventos causadores de desequilíbrio estejam ou não enquadrados nos riscos da concessionária, e muito menos que a medida desse desequilíbrio seja de fácil mensuração.

Para tanto, faz-se uso da Teoria das Áleas, própria da bilateralidade dos contratos, que objetiva examinar essa divisão de riscos entre as diferentes partes, identificando os riscos imputados exclusivamente aos concessionários, os que deverão ser repartidos com a Administração Pública e os que correrão por conta exclusivamente desta. Segundo essa teoria os eventos podem ser enquadrados em duas diferentes *áleas*: as *áleas ordinárias* e *extraordinárias*.

As primeiras, segundo Oliveira (2001, p. 56):

[...] são aquelas constituídas de eventos previsíveis e gerenciáveis, inerentes a qualquer atividade empresarial e específica de um determinado projeto. Pode-se, ainda, identificá-las 'com os riscos econômicos (exógenos) e ainda com os riscos de construção e de financiabilidade e insolvência (endógenos)'.

A *álea extraordinária*, por seu turno, está relacionada a eventos imprevisíveis e inevitáveis, abrangendo a *álea econômica* (teoria da imprevisão) e as *áleas administrativas* (poder de alteração unilateral do contrato, teoria do fato do príncipe, teoria do fato da administração e de força maior) (Vasconcelos, 2004).

Dentro da esfera das *áleas extraordinárias*, sublinha-se, para essa análise, o fato do príncipe e o fato da administração. O primeiro se configura como toda determinação estatal geral – ou seja, atinge o contrato apenas reflexamente –, que impeça ou o onere substancialmente em sua execução (Alexandrino e Paulo, 2007).

Por outro lado, o fato da administração se dá toda vez que uma ação ou omissão do Poder Público, especificamente relacionada ao contrato, impede ou retarda a sua execução.

O objeto dessa análise, qual seja, analisar o impacto da duplicação da BR-392/RS no equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão da ECOSUL, não apenas do ponto de vista das despesas adicionais, mas também sob a ótica das receitas, pode ser analisado sob o prisma da *álea extraordinária*. Para tanto, torna-se premente, antes de aprofundar essa linha de raciocínio, adentrar, ainda que superficialmente, nos desdobramentos que levaram à necessidade desse estudo e em sua relação com a seara do planejamento dos transportes.

Trata-se, portanto, de um estudo derivado da necessidade de adequação da capacidade viária da Rodovia BR-392/RS entre as cidades de Pelotas e Rio Grande.

Segundo o Estudo de Pré-viabilidade, elaborado pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT, 2006), esse projeto teria por finalidade:

[...] contribuir para o desenvolvimento econômico e social dos estados da região Sul do Brasil, por intermédio da rodovia BR-392 no Estado do Rio Grande do Sul, promovendo a integração dessa região com os países do Mercosul, particularmente o Uruguai e a Argentina. Por ser a rodovia de ligação com pólos industriais e ser rota turística é necessário garantir níveis de acessibilidade satisfatórios no atendimento do trânsito que demandam as comunidades ao longo do traçado da rodovia, minimizando, assim, o índice de acidentes.

Ainda segundo o mesmo documento, na análise fundamental do projeto “[...] a intervenção proposta tem por finalidade ampliar a capacidade de transporte de cargas, principalmente para o Porto de Rio Grande, melhorar a fluidez de tráfego na região e reduzir o índice de acidentes”.

O estudo continua, afirmando que “[...] qualquer alternativa que busque alcançar a finalidade do projeto envolve a adequação da capacidade do trecho” e traz que “[...] a alternativa selecionada, preferencialmente em paralelo à pista existente, visa dar à rodovia fluidez e segurança, descongestionando assim a área central da Capital do Estado”.

Sem entrar no mérito da necessidade ou não da duplicação da BR-392 no trecho já citado, observa-se tratar-se de um investimento do Governo Federal, que busca dinamizar o fluxo de cargas e veículos na região sul do estado do Rio Grande do Sul, a partir do crescimento da capacidade utilizada do Porto de Rio Grande.

O setor de transportes, como se sabe, não é um fim em si mesmo, visto que representa uma desutilidade ao processo econômico. Como decorrência direta desta assertiva, a demanda por transportes é uma demanda derivada, decorrente de alguma atividade econômica, ou seja, a ampliação da capacidade de um trecho, por si só, não seria necessariamente capaz de gerar demanda adicional para esse trecho.

Como corolário dessa afirmação, tem-se que a duplicação do trecho da BR-392/RS só teria sentido se estiver vinculada a um aumento da atratividade do Porto de Rio Grande (seja pelo aumento da sua capacidade, por incentivos fiscais, abertura de novas indústrias, etc.), principal pólo gerador de tráfego da região.

Partindo dessa lógica, e retomando a análise sob a ótica da Teoria das Áleas, pode-se afirmar que o problema em estudo se subdivide em dois pontos de vista distintos, mas interdependentes: a influência do aumento de atratividade do Porto de Rio Grande na concessão do Pólo Rodoviário Pelotas; e a incorporação de um trecho adicional (fruto da

duplicação da BR-392/RS) de rodovia à administração da Concessionária ECOSUL, no contrato de concessão já existente.

Esse último item configura-se como um *fato da administração*, posto que seja fruto de uma ação da Administração e tem relação direta com o contrato de concessão, uma vez que o trecho a ser duplicado faz parte do objeto da concessão da ECOSUL e encontra-se sob a administração de uma concessionária de serviço público. Ainda que a obra seja realizada com recursos públicos, a sua incorporação ao contrato de concessão vai levar ao desequilíbrio econômico-financeiro do contrato, visto ser inegável que a incorporação de um novo trecho à concessão demanda uma revisão nos investimentos previstos no Programa de Exploração da Rodovia (PER), como também nos custos operacionais da concessionária.

Por outro lado, o investimento de recursos públicos no aumento da atratividade do Porto de Rio Grande é, inegavelmente, um fato superveniente à assinatura do contrato de concessão, não tem relação direta com o contrato, mas tem repercussões que nele refletem. Fica claro, que, caso esses investimentos sejam bem sucedidos, a demanda de viagens tendo origem ou destino no Porto de Rio Grande há de crescer a níveis não imaginados, ou sequer previsíveis, na época de celebração do contrato de concessão da ECOSUL.

Assim, por similitude ao caso em que uma hipotética redução de tributos por parte da Administração possa levar ao reequilíbrio econômico-financeiro do contrato favorável ao usuário, acredita-se poder classificar esse evento (investimento público para aumento da atratividade do Porto de Rio Grande) como um *fato do príncipe*, ainda que em uma abordagem mais ampla.

Como os ganhos de demanda decorrentes dos investimentos no Porto de Rio Grande não serão decorrentes do desenvolvimento natural do contrato de concessão e nem fruto dos ganhos de eficiência da concessionária ECOSUL, não é justo que passem a compor a equação econômico-financeira do contrato como lucro da concessionária, devendo, pois, serem revertidos à modicidade das tarifas.

#### **4. METODOLOGIA PARA QUANTIFICAR O IMPACTO DA DUPLICAÇÃO DA BR 392/RS NO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO**

É sob esse prisma que se delineou a Metodologia para Avaliação e Acompanhamento do Comportamento do Tráfego no Pólo Pelotas, a qual visa capturar os efeitos do aumento da demanda *decorrentes do incremento da atratividade do Porto de Rio Grande*. Destacou-se essa última sentença, pois deve ficar claro que apenas os ganhos de demanda decorrentes dos investimentos públicos no Porto deverão ser revertidos à modicidade das tarifas. O crescimento natural da demanda da concessão, derivado do crescimento econômico e que contribui ao dinamismo das atividades, deve ser tratado de uma forma separada.

##### **4.1 Evolução da Demanda**

Sob a ótica do incremento de receitas, são essas nuances que se espera capturar com o modelo proposto. O modelo em si, nada mais é do que uma simplificação de um processo de planejamento de transportes – o modelo de quatro etapas (geração de viagens, distribuição de viagens, distribuição modal e alocação de tráfego).

O processo de planejamento de transportes baseia-se em uma série de hipóteses e princípios, entre os quais são básicos (Bruton, 1979):

- padrões de viagens são tangíveis, estáveis e previsíveis;

- demandas por movimentos estão diretamente relacionadas com a distribuição e intensidade de usos dos solos, que são possíveis de serem determinadas em uma data futura.

Ou seja, a efetividade de um processo de planejamento de transportes passa por sua compreensão e coordenação com outros aspectos do processo geral de planejamento, o que corrobora a afirmação de que o transporte não é um fim em si mesmo.

Antes de empreender qualquer análise, faz-se necessário delimitar a área de estudo. Para o caso em questão, essa encontra-se representada na Figura 1, e compreende toda a região do Pólo Rodoviário Pelotas.

Delineada a área de estudo, esta é subdividida em sub-áreas, normalmente conhecidas como Zonas de Tráfego (ZT). As ZT representam, matematicamente, as origens e os destinos de todas as viagens geradas e atraídas no âmbito da Concessão da ECOSUL. O exame da Figura 1 auxilia na visualização da divisão em zonas.

A partir das informações levantadas em campo, pode-se construir uma Matriz de Origens e Destinos (O/D), tal como na Tabela 1, que indica quantas viagens tiveram origem e/ou destino uma determinada ZT.

**Tabela 1:** Matriz de O/D para a Concessão da ECOSUL

O/D	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6
Z1						
Z2						
Z3						
Z4						
Z5						
Z6						

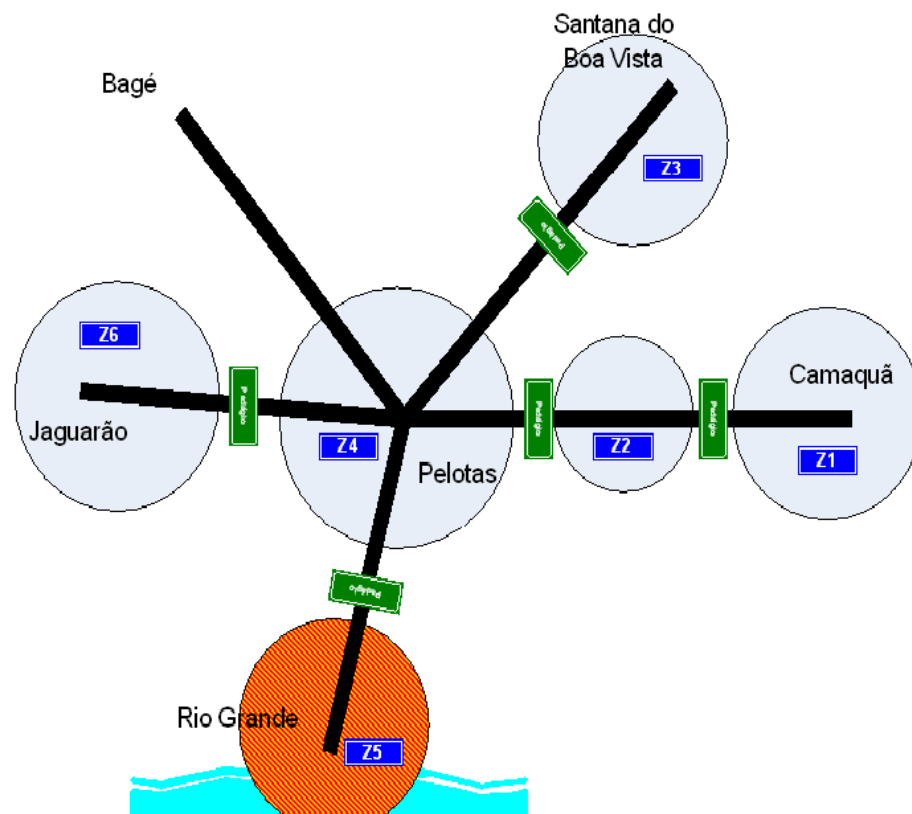
Graças a um dispositivo contratual característico das concessões de rodovias do Rio Grande do Sul – a múltipla passagem –, que garante que o mesmo veículo só é obrigado a pagar uma única tarifa por dia para cada sentido de praça de pedágio, existe o registro de todas as placas e categorias dos veículos que passam por todas as praças de pedágio da concessão da ECOSUL. Com esses dados, pode-se montar uma pequena matriz O/D, derivada do registro das placas nas praças de pedágio, a partir da criação de um sistema de banco de dados próprio da ANTT. Ou seja, uma placa que foi registrada na Praça de Pedágio, no sentido de Rio Grande para Pelotas, e não foi registrada em mais nenhuma outra praça de pedágio, indicaria um veículo com origem da Zona de Tráfego Z5 e com destino na Zona de Tráfego Z4, ou ter ido à Bagé, o que, sob a ótica das receitas não representaria nenhum impacto, visto não haver nenhuma praça de pedágio neste trecho.

Essa facilidade deve conferir celeridade e confiabilidade ao modelo desenhado, pois elimina uma série de levantamentos de campo, os quais são normalmente onerosos aos cofres públicos e não necessariamente levam ao mesmo nível de confiança obtidos com os registros de placas nas praças de pedágio da ECOSUL.

A partir desses registros torna-se possível montar quantas matrizes O/D se façam necessárias, sejam elas horárias, diárias, semanais, mensais ou mesmo anuais. Pode-se ainda montar matrizes O/D para cada categoria veicular, ou, associando essas informações a levantamentos complementares de campo, gerar matrizes para cada tipo de carga transportada.

As etapas de geração e distribuição de viagens, que têm como resultado a construção da matriz de O/D, tornam-se desnecessárias a partir da obrigação desse registro de placas por parte da ECOSUL.

Na etapa de alocação do tráfego, cujos métodos atribuem um dado número de viagens a um determinado sistema ou rede de transportes, uma dada demanda de viagens, resultado da etapa de distribuição das viagens ou mais comumente de um estudo de O/D, é distribuída entre pares de origem e destino em uma malha viária, por meio de uma série de nós e *links*, resultando em rotas, conhecidas na Teoria dos Grafos como árvores ou caminhos.



**Figura 1:** Esboço esquemático da região em estudo

Assumindo como premissa a inexistência de caminhos alternativos entre as zonas de tráfego consideradas, não se faz necessária nem executar uma alocação do tráfego, o que comprova que o modelo desenhado se configura como um método de planejamento de transportes simplificado.

Voltando à Tabela 1, as células com sombreamento em preto aparecerão com valor nulo na Tabela, pois o modelo em questão não leva em consideração o tráfego intrazonal, pois esse é absolutamente inócua aos objetivos dessa metodologia. As células hachuradas são as células de maior interesse a esse esboço metodológico, posto que representam todas as viagens com origem e destino na zona Z5, que representa a cidade de Rio Grande.

Como se busca capturar a influência da duplicação da BR-392 no acréscimo de demanda viária, em função da política de incentivo à ampliação da capacidade portuária, a melhor



forma de identificar essa influência é comparando a evolução da matriz O/D da zona Z5 em relação às demais zonas de tráfego da área de influência.

Para o problema em questão, crê-se ser suficiente uma série histórica com a evolução das origens e destinos (linhas de desejo) na zona Z5 em relação às demais zonas. Essa série buscaria dados antes da duplicação (quanto mais dados, mais confiabilidade se dará ao modelo), assim como deve acompanhar essa evolução até o término da concessão.

Ou seja, o modelo proposto pressupõe a continuidade do processo, realizando ajustes anuais por conta de cada revisão tarifária. A consolidação da matriz O/D seria diária, incorporando à análise todas as sazonalidades inerentes ao Pólo Rodoviário em estudo. Considerando que o processo de revisão de tarifa é anual, seriam utilizados os dados referentes ao ano civil em questão, a partir da somatória das matrizes O/D diárias.

A evolução comparativa das origens e destinos da matriz O/D, associada ao conhecimento dos PIBs local, regional e nacional, bem como à utilização, por exemplo, de modelos de econometria espacial, fornecerá elementos suficientes para identificar o crescimento de tráfego oriundo da ampliação da capacidade portuária, facilitado pela duplicação da BR-392 entre Pelotas e Rio Grande, de forma a possibilitar reverter esse acréscimo de demanda à modicidade das tarifas. Essa manobra econômico-financeira, como explicado, se ancora no fato de que esse crescimento não é uma derivação natural da proposta de tarifa vencedora do processo licitatório, mas fruto de um investimento realizado pelo Governo Federal.

Cabe ressaltar, por fim, que não se trata de uma análise *ex-ante*, posto que só pode ser realizada após a consecução da ampliação da capacidade rodoviária e da consolidação dos investimentos federais no Porto de Rio Grande.

#### **4.2 Investimentos e Custos Operacionais**

A obra de duplicação da BR-392/RS (lotes 2 e 3) será financiada com recursos do Governo Federal, e à Concessionária ECOSUL caberá a exploração do novo trecho após o término da construção. Além disso, a concessionária será responsável pela administração das interferências que a realização da obra causará sobre o trecho existente, adotando as medidas necessárias para minimizar o impacto sobre o tráfego de veículos e garantir a integridade dos usuários da rodovia.

Entende-se como exploração do novo trecho como a realização dos serviços de conservação, manutenção e recuperação de todos os elementos que compõem a rodovia, bem como a operação desta, mediante a contraprestação em termos da cobrança da tarifa de pedágio. Dessa forma, a prestação de serviço adequado, conforme previsto no contrato de concessão, passa a ser obrigação da concessionária também no trecho incorporado.

A incorporação de um novo trecho à concessão demanda uma revisão nos investimentos previstos no PER, como também nos custos operacionais da concessionária.

A definição dos cronogramas financeiros de investimento e de custos operacionais adicionais, decorrentes da incorporação, no Contrato de Concessão, do trecho a ser duplicado, foi baseada em algumas premissas, são elas:

- Início/término previsto para a obra: 2009/2014
- Prazo para execução: 5 anos
- Início da exploração do novo trecho pela Concessionária ECOSUL: 2015

- Extensão do trecho a ser duplicado: 51,844 km

No que tange aos investimentos adicionais resultantes da exploração do novo trecho, foram considerados os itens que se entende que serão impactados pela incorporação da duplicação. Os principais itens considerados nessa análise são: a recuperação estrutural e manutenção de pavimento e obras de arte especiais; a implantação e manutenção de dispositivos de proteção e segurança; e a ampliação da praça de pedágio.

O critério adotado para a definição do aumento nos custos operacionais foi a proporcionalidade da extensão a ser duplicada (lotes 2 e 3 – 51,844 km) em relação ao trecho existente da BR-392/RS, entre Pelotas e Rio Grande (73,4 km). O percentual foi aplicado sobre o valor previsto no cronograma de custos operacionais dos itens que se entende que sofrerão impacto com a incorporação de um novo trecho à concessão.

Em termos de mão-de-obra, o critério utilizado foi a ampliação da quantidade de cabines para cobrança de pedágio em 50%. Ou seja, foi aplicado este percentual sobre o montante aprovado para este item no trecho da BR-392/RS entre Pelotas e Rio Grande.

## **5. SIMULAÇÕES TARIFÁRIAS**

Devido ao fato dos estudos relativos ao crescimento da demanda serem todos *ex-post* ao processo de duplicação da BR-392, faz-se necessário trabalhar com alguns cenários nas simulações tarifárias, de forma a vislumbrar, para diferentes perspectivas (da mais pessimista a mais otimista), quais seriam os impactos da duplicação da BR-392 no equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão da ECOSUL.

Do ponto de vista dos custos e investimentos, em todos os cenários foram utilizadas as mesmas informações, presentes no item 4.2.

Já sob a ótica do incremento das receitas, fruto do entendimento de que o aumento da atratividade do Porto do Rio Grande, em virtude de investimentos do Governo Federal, é um fato superveniente ao contrato de concessão da ECOSUL, e que, portanto, deve ser tratado de forma diferenciada na equação econômico-financeira do contrato, trabalhou-se com 04 cenários, a saber:

- sem aumento de demanda;
- aumento de 5% na demanda na Praça de Capão Seco (Z5);
- aumento de 10% na demanda na Praça de Capão Seco (Z5);
- aumento de 20% de demanda na Praça de Capão Seco (Z5);

Importa lembrar que os aumentos de demanda indicados nesses cenários dizem respeito ao incremento de viagens comprovadamente derivados dos incrementos na atratividade do Porto de Rio Grande, facilitados pela duplicação do trecho sob estudo. O crescimento natural da região, ainda que seja superior à média nacional, não será objeto de reversão à modicidade tarifária, posto ser frutos da *álea ordinária*.

Para efeito de simulação, os acréscimos de demanda nos cenários referenciados se darão a partir de 2010, quando, nas perspectivas do Governo Federal, grande parte dos investimentos no Porto de Rio Grande já terá sido realizada.

Como as viagens que passam pela Praça de Capão Seco não necessariamente se encerram na cidade de Pelotas, é de se imaginar que algumas, ou muitas delas, gerem efeitos sobre as

outras praças de pedágio da região. De forma a buscar capturar esse efeito derivado de um possível incremento da demanda na Praça de Capão Seco em relação às demais praças de pedágio da concessão da ECOSUL, fez-se uso das informações relativas ao registro das placas realizado pela ECOSUL, por uma determinação contratual, para um dia útil típico, no caso, o dia 03/06/08.

A Figura 2 exemplifica como se encontram as informações de placas que foram utilizadas a partir dos dados da ECOSUL.

PRAÇA	PISTA	SENTIDO	MÊS	DIA	HORA	MIN	SEG	CATEGORIA	PLACA	CATEGORIA SUL	REF
PAVÃO	03EAM	E	06	03	06	29	09	1	IOQ5377	1	1
CAPÃO SECO	03RAM	R	06	03	06	29	07	1	IKE0209	1	1
CRISTAL	06OAM	O	06	03	06	28	42	1	IBI3562	1	1
PAVÃO	02JAM	J	06	03	06	28	26	1	IGM9957	1	1
PAVÃO	02JAM	J	06	03	06	27	05	1	IJI1188	1	1
PAVÃO	02JAM	J	06	03	06	26	40	1	IIZ3542	1	1
CAPÃO SECO	07EAM	E	06	03	06	26	33	1	OMT9093	1	1
PAVÃO	02JAM	J	06	03	06	25	31	1	IKM9979	1	1
CAPÃO SECO	03RAM	R	06	03	06	24	37	1	IJB1360	1	1
CAPÃO SECO	03RAM	R	06	03	06	24	17	1	IDL0902	1	1
CAPÃO SECO	03RAM	R	06	03	06	24	03	1	CKM0826	1	1
CRISTAL	02EAM	E	06	03	06	23	50	1	IBB0986	1	1
CAPÃO SECO	03RAM	R	06	03	06	23	04	1	INU0157	1	1
PAVÃO	02JAM	J	06	03	06	21	25	1	IFS2666	1	1
PAVÃO	02JAM	J	06	03	06	20	57	1	INY1159	1	1
CRISTAL	02EAM	E	06	03	06	19	32	1	ILL2639	1	1
CAPÃO SECO	03RAM	R	06	03	06	19	28	1	HHT0381	1	1
CAPÃO SECO	03RAM	R	06	03	06	17	54	1	ILC0049	1	1
PAVÃO	03EAM	E	06	03	06	14	55	1	IGI8145	1	1
CRISTAL	02EAM	E	06	03	06	13	53	1	ICE5274	1	1
CRISTAL	02EAM	E	06	03	06	13	32	1	JBQ2008	1	1
CRISTAL	02EAM	E	06	03	06	13	15	1	ITG0021	1	1

**Figura 2:** Exemplo do banco de dados de placas da ECOSUL para o dia 03/06/08

A partir do tratamento dessas informações, de forma a levantar uma matriz de O/D nos moldes da apresentada na Tabela 1, pode-se dizer que (com base na análise de um único dia), após algumas simplificações e estabelecimento de premissas, qualquer crescimento adicional em Z5, (derivado do crescimento do Porto) vai gerar um crescimento distribuído de:

- 2% (do crescimento adicional) na Praça de Pavão;
- 16% (do crescimento adicional) na Praça de Glória;
- 22% (do crescimento adicional) na Praça de Cristal;
- 27% (do crescimento adicional) na Praça de Retiro.

É evidente que esses dados, oriundos de um único dia, não poderiam ser tomados como referência para uma análise da perspectiva de demanda para todo o restante do contrato de concessão. Mas com se trata apenas de uma simulação de cenários, sem nenhuma vinculação com possíveis alterações na equação econômico-financeira do contrato de concessão em análise, não se identifica nenhum óbice à sua utilização nesse trabalho.

A partir das informações fornecidas, encontraram-se os seguintes resultados para cada um dos cenários apresentados:

- sem aumento de demanda – alteração da tarifa básica (TB) para JAN/2009 de 1,29%;
- aumento de 5% na demanda em Z5 – *redução* da TB para JAN/2009 de 0,8397%;
- aumento de 10% na demanda em Z5 – *redução* da TB para JAN/2009 de 2,8831%;
- aumento de 20% na demanda em Z5 – *redução* da TB para JAN/2009 de 6,7281%;

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho em questão trouxe para análise um novo modelo, o qual permitirá, em um momento futuro à duplicação do trecho em discussão, mensurar, de forma objetiva, quais os impactos decorrentes da ampliação da atratividade do Porto de Rio Grande e também as facilidades derivadas da ampliação da capacidade viária no trecho entre as cidades de Pelotas e Rio Grande. Com isso, espera-se reverter esses incrementos adicionais de demanda derivada à modicidade tarifária, uma vez que possibilitam revisões anuais na equação do equilíbrio econômico-financeiro da concessão da ECOSUL.

No que concerne às simulações tarifárias realizadas, reitera-se o seu caráter não vinculante, posto que foram fruto do estabelecimento de cenários, baseados em premissas, as quais podem não se dar da forma como foram inseridas no processo simulatório.

A partir das simulações realizadas, pode-se esperar que, garantindo os investimentos de expansão do Porto de Rio Grande, por parte do Governo Federal, bem como mantidas as condições atuais de crescimento econômico do país e da região, o impacto da incorporação do trecho da BR-392 ao contrato de concessão da ECOSUL deve ser praticamente nulo a partir de qualquer crescimento adicional da demanda, podendo resultar em uma diminuição da tarifa no caso de um incremento significativo na demanda do trecho.

**As idéias e concepções mencionadas nesse artigo expressam unicamente a opinião dos seus autores.**

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexandrino, M. e V. Paulo (2007) *Direito Administrativo*. Ed. Impetus, 13ª ed., Rio de Janeiro.
- ANTT (2008) Contrato de Concessão. Edital nº 001/2007. Concessão da Exploração da Rodovia: BR-116/SP/PR – Trecho São Paulo – Curitiba. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/comunicadoaudiencia/contratos/edital001/ContratoAutoPistaRegisBitencourt.pdf>. Acesso em: 19 de junho de 2009.
- ANTT (2009) Concessões de Rodovias: Apresentação. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/concessaorod/apresentacaorod.asp>. Acesso em: 09 de junho de 2009.
- Bruton, M. J. (1979) *Introdução ao Planejamento dos Transportes*. Ed. Interciência, 2ª ed., São Paulo.
- DAER (2009) *Histórico do PECCR*. Disponível em: [http://www.daer.rs.gov.br/pedconc\\_historico.pdf](http://www.daer.rs.gov.br/pedconc_historico.pdf). Acesso em: 01 de junho de 2009.
- Di Pietro, M. S. Z (2002) O Equilíbrio Econômico-financeiro e o Controle das Agências Reguladoras. In: *O Controle Externo da Regulação de Serviços Públicos*. Ed. ISC/TCU, Brasília.
- DNER (1995) Contrato de Concessão PG-137/95-00. Disponível em: [http://www.antt.gov.br/concessaorod/contratos/novadutra\\_1.pdf](http://www.antt.gov.br/concessaorod/contratos/novadutra_1.pdf). Acesso em: 17 de junho de 2009.
- DNIT (2006) Adequação da Capacidade da Rodovia BR-392 no trecho Pelotas – Rio Grande, segmento entre o km 8,787 e o km 60,631. *Estudo de Pré-viabilidade*. Diretoria de Planejamento e Pesquisa, Brasília.
- MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES (2000) Contrato nº 013/00 – MT: Contrato de Rerratificação e Sub-rogação ao Contrato PJ/CD/215/98. Disponível em: [http://www.antt.gov.br/concessaorod/contratos/retificacao\\_ecosul.pdf](http://www.antt.gov.br/concessaorod/contratos/retificacao_ecosul.pdf). Acesso em: 15 de junho de 2009.
- Oliveira, R. G. (2001) *Avaliação do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão de rodovias*. FIPE/USP, São Paulo.
- PIARC (1999) *Guide for New Methods of Financing and Public/Private Partnerships*. Committee on Financing and Economic Evaluation, Financing of Road Infrastructures.
- Vasconcelos, A. S. (2004) O Equilíbrio Econômico-Financeiro nas Concessões de Rodovias Federais no Brasil. *Monografia de Pós-graduação*. ISC/TCU, Brasília.

---

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

Cristiano Della Giustina (cristiano.giustina@antt.gov.br)

Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT

SBN, Quadra 2, Bloco C – Brasília, DF, Brasil