

4

Riscos e Garantias em Concessões Rodoviárias

Um dos pontos determinantes em modelos de concessão rodoviária diz respeito à forma de mitigação dos riscos para a concessionária. Esta variável parte de uma premissa lógica; enquanto maior a incerteza, maior o valor exigido pelas concessionárias para assumir estes riscos. Ou ainda, maior a possibilidade de erro de avaliação e a presença de problemas futuros, prejudicando tanto o Estado quanto a concessionária.

Dessa forma, a questão que constantemente se coloca é: como garantir que este será um bom investimento? Alguns riscos, tais como os riscos de construção e o risco financeiro, ainda que sejam prejudiciais, não são de difícil mensuração, ao contrário, por exemplo, do risco de demanda, ou, no caso das concessões, o risco de tráfego. Estes riscos representam uma fatia significativa do prêmio de risco cobrado pelas empresas que ingressam neste ramo de atuação. A partir daí, faz-se necessário analisar mais detalhadamente este risco, tal como estudar possíveis garantias e a forma de modelá-los.

4.1.

Risco de Tráfego nas Concessões Rodoviárias

Muitos são os riscos que os investidores privados levam em conta antes de ingressar numa parceria com o setor público. Fishbein e Babbar (1996) citam diversos deles, tais como os riscos pré-construções, os riscos de construção, os riscos de demanda e receita, os riscos de câmbio, os riscos de força maior, os riscos de responsabilidade civil, os riscos políticos e, por fim, os riscos financeiros. Contudo, nas concessões rodoviárias, os autores citam os riscos de demanda e receita como os de maior importância; e não era para menos. Brandão e Saraiva (2006) colocam que grande parte do risco financeiro, por exemplo, advém das incertezas em relação à receita futura, que, por sua vez, depende do tráfego futuro da rodovia em controle da concessionária. Como é extremamente difícil estimar o volume do tráfego futuro, este normalmente é o principal risco de uma concessão rodoviária. A experiência internacional mostra

que o risco de tráfego é o responsável pelos principais casos mal sucedidos ao redor do globo.

Silva (2004) exemplifica o caso ocorrido no México, onde nove, dentre 27 concessões, tiveram tráfego inferior a 25% do esperado, e apenas cinco superaram as expectativas. Em média, o tráfego realizado ficou 30% abaixo do previsto. Brandão e Saraiva (2006) apresentam outros casos, tais como o da rodovia M1, na Hungria, onde nos seis primeiros meses de operação conseguiu atrair apenas metade do tráfego esperado. Os autores citam também o caso da Dulles Greenway, na Virginia do Norte, que registrou apenas 34% do tráfego projetado no seu primeiro ano de operação.

Dessa forma, Silva (2004) afirma que a previsão de tráfego não pode ser considerada uma ciência exata, uma vez que envolve um grande número de incertezas e é fortemente suscetível a dados de má qualidade e a hipóteses equivocadas. Muitas são as incertezas que afetam a previsão de tráfego, mas o autor destaca alguns pontos como o uso do solo, o crescimento populacional ao longo da rodovia, a aceitabilidade pública e os diversos indicadores econômicos usados nos modelos de previsão.

Assim, um dos pontos que se coloca com mais frequência na literatura atual é a forma de redução desses riscos de demanda, que será considerado neste artigo como a única incerteza relativa ao projeto de concessão. Para tanto, faz-se necessário analisar a modelagem desse tráfego, tal como o processo neutro a risco desta modelagem, que é a forma de avaliar e comparar projetos de riscos diferentes.

4.2. Modelagem de Tráfego e Processo Neutro a Risco

Conforme colocado anteriormente, um ponto importante desse estudo diz respeito a forma de redução dos riscos inerentes a demanda de tráfego. Com base neste problema, é sugerido nesta dissertação um uso de um modelo de prazo variável proposto por Engel e Galetovic (1996, 1997), mas que pode ser acompanhado de garantias de tráfego mínimo, buscando reduzir ainda mais o risco da contrapartida privada e, por conseguinte, reduzir o ganho exigido pela mesma na concessão. Essa garantia de tráfego consistiria em um pagamento para a concessionária sempre que o nível de tráfego ficasse abaixo de um nível pré-estabelecido; e, como a tarifa de pedágio é considerada constante ao longo do período da concessão, uma garantia de tráfego implica necessariamente em

uma garantia de receita. A partir daí, utilizando a mesma premissa de Brandão e Saraiva (2007), modelou-se o tráfego futuro com um Movimento Geométrico Browniano (MGB), tendo como variável principal o tráfego inicial.

Analisando a modelagem com mais detalhes, tem-se que se R_t é a receita de tráfego observado no ano t , então $dR = \alpha R dt + \sigma_R R dz$ representa o processo estocástico de difusão da receita ao longo do tempo de acordo com um Movimento Geométrico Browniano, como é usual na literatura, onde dR é a variação incremental das receitas durante um período curto de tempo dt , α é a taxa instantânea de crescimento, σ_R é a volatilidade das receitas e $dz = \varepsilon \sqrt{dt}$, onde $\varepsilon \sim N(0,1)$ é o processo de Wiener padrão. Esta igualdade pode ser equacionada considerando-se apenas o valor da receita inicial, a taxa de crescimento α_t em cada ano e a volatilidade do processo σ_R , que foi considerada constante ao longo de todo o período da concessão, para fins de simplificação. Observa-se que não é possível determinar diretamente qual o prêmio de risco para esta incerteza, uma vez que a demanda de tráfego, e, por conseguinte, a receita do projeto não são um ativo de mercado. Brandão e Saraiva (2007) propõe uma solução para este problema através da estimação a partir dos processos estocásticos dos fluxos de caixa e do valor do projeto. Nesta solução, o prêmio de risco das receitas seria dado por:

$$\lambda \sigma_R = \beta_p (E[R_m] - r) \frac{\sigma_R}{\sigma_p}$$

Brandão e Saraiva (2007) fazem as seguintes considerações a respeito da obtenção das variáveis necessárias para encontrar o prêmio de risco das receitas:

“A incerteza a respeito do nível futuro do tráfego e das receitas é um dos parâmetros chave do modelo. No caso de rodovias já existentes, a volatilidade do processo das receitas pode ser observada através de séries históricas, ou de outras rodovias semelhantes. Para rodovias pioneiras, a volatilidade pode ser estimada a partir da premissa da correlação com o PIB regional. A volatilidade do projeto, por sua vez, pode ser estimada através de uma simulação de Monte Carlo aplicada ao fluxo de caixa estocástico sem consideração das opções. Devido ao efeito da alavancagem de custos, a volatilidade dos fluxos de caixa tende a ser

maior do que a volatilidade das receitas, o que tende a reduzir o valor do prêmio de risco das receitas.” (p. 5)

Uma vez definido o processo estocástico das receitas, o valor das garantias de tráfego pode ser determinado considerando-se que P_t é a receita mínima equivalente ao Piso de Tráfego garantido pelo governo no ano t . Dessa forma, considerando a garantia recebida, a receita efetiva da concessionária no ano t será dada por $R(t) = \max (R_t, P_t)$. Da mesma forma, o valor $G(t)$ da garantia governamental concedida naquele ano será $G(t) = \max (0, P_t - R_t)$.

Assim, tendo em vista a modelagem exposta, faz-se necessário analisar as garantias que podem ser oferecidas para minimizar o risco de demanda e, em especial, aliadas ao modelo de prazo variável, focando em particular o modelo do Menor Valor Presente das Receitas (LPVR) proposto por Engel, Fischer e Galetovic (1996, 1997, 2000, 2001, 2002).

4.3. Garantias ao Setor Privado com o Uso do Prazo Variável – O Modelo LPVR

Tanto a experiência brasileira quanto a internacional tem demonstrado a dificuldade em realizar a distribuição de riscos em um projeto de PPP. Desse ponto, Pires e Giambiagi (2000) citam, dentre as diversas imperfeições regulatórias, a possibilidade de ocorrência da chamada “maldição do vencedor”, onde a firma vencedora da concessão não é a mais eficiente, mas sim a que realiza projeções mais otimistas de alguma variável incerta, como o fluxo de veículos. Daí, os autores colocam que isto aumentaria a frequência de renegociações para evitar o risco de quebra, renegociações estas menos transparentes do que na licitação e que acarretaria em maiores custos regulatórios.

De forma similar, Engel, Fischer e Galetovic (1996) apresentam de forma mais detalhada algumas imperfeições dos modelos de prazo fixo, dentre as quais se podem destacar as incertezas associadas às provisões de tráfego, a maior exposição a renegociações oportunísticas, a seleção de concessionários menos eficientes, a possibilidade de desperdícios econômicos e a dificuldade de executar modificações nos contratos.

Uma forma usual de diminuir os riscos da contrapartida privada consiste na garantia, por parte do governo, de um tráfego mínimo e um tráfego máximo. Com a inserção do tráfego mínimo, o governo compensaria a concessionária com

recursos próprios caso o volume de carros seja menor do que um piso previamente estabelecido. Já no caso oposto, o tráfego máximo, o governo repartiria os ganhos com a concessionária caso o volume de carros seja maior do que determinado teto, também anteriormente estabelecido. A primeira garantia seria de extrema importância para as concessionárias, que diminuiriam suas possíveis perdas, e a segunda para o governo, que eliminaria a possibilidade de ganhos excessivos por parte do setor privado.

Contudo, mesmo com essas garantias de tráfego, o governo ainda poderia se encontrar numa situação em que tivesse de compensar os concessionários em épocas recessivas, agravando seus problemas fiscais no período. A partir dessa e de outras constatações, tal como o problema do perigo moral levantado por Engel, Fischer e Galetovic (1997), onde a queda na receita faria com que se reduzissem os investimentos na concessão, foram inseridas novas formas de garantia. A principal seria a endogenização dos prazos de concessão através de um prazo variável, que expira quando algum controle atinge níveis estabelecidos de concessão, seja ele o valor presente das receitas de pedágio ou o valor presente descontado dos custos operacionais.

Este artigo procura analisar o modelo pioneiro do menor valor presente das receitas (LPVR), proposto por Engel, Fischer e Galetovic, com base na experiência chilena em concessões de rodovias e aeroportos. A principal diferença em relação aos modelos de prazo fixo, é que o prazo de concessão passa a ser corrigido de acordo com a variação da demanda. Dessa forma, Engel, Fischer e Galetovic (1996) baseiam o mecanismo de licitação nos seguintes pontos:

- ✓ O regulador fixa uma tarifa máxima que poderia ser cobrada pela concessionária.
- ✓ “Vence” a concessão a empresa que apresentar a menor exigência de valor presente das receitas.
- ✓ A concessão termina quando o valor presente das receitas de pedágio atinge o limite estabelecido.

Ademais, os autores também sugerem o estabelecimento de um limite de tempo para a concessão, sem o qual o prazo poderia ser muito superior ao estabelecido inicialmente caso o tráfego seja substancialmente menor do que o esperado, além de alertar para que a taxa de desconto seja uma boa estimativa da taxa de juros enfrentada pelos concessionários. Nessa metodologia, os candidatos seriam obrigados a definir o valor das tarifas e a explicitar as hipóteses de demanda. A tarifa vigente seria a menor entre a estabelecida pelo

governo e a proposta pelo vencedor, sendo sujeita a aumentos somente em conformidade com a inflação.

Pires e Giambiagi (2000), explicando o modelo proposto por Engel, Fischer e Galetovic, fazem o seguinte comentário:

“Essa proposta consiste no estabelecimento, nas regras do edital da concorrência, da taxa de retorno do empreendimento a ser adotada nos cálculos, da tarifa de referência e do prazo máximo de concessão. Isso posto, a licitação da concessão teria como vencedor, preenchidos determinados requisitos de qualidade, comprovação de qualificação e dimensão econômica dos licitantes, o candidato que solicitasse a menor tarifa, que refletiria o menor valor presente de receita de pedágio necessária para que operasse a concessão a fim de obter a taxa de retorno esperada pela firma.” (p. 26)

Vassalo (2006) define o modelo proposto por Engel, Fisher e Galetovic (1997) com base nas seguintes equações:

$$I_0 = \sum_{i=1}^n \frac{p_i \theta_i - c_i - t_i}{(1+k)^i}$$

$$I_0 + \sum_{i=1}^n \frac{c_i + t_i}{(1+k)^i} = \sum_{i=1}^n \frac{p_i \theta_i}{(1+k)^i} = LPVR$$

, onde: I_0 = Investimento inicial;

k = Taxa de desconto obtida pelo CAPM;

θ_i = Tráfego no ano i ;

p_i = Pedágio no ano i ;

c_i = Custos operacionais e de manutenção no ano i ;

t_i = Impostos e taxas no ano i ;

n = Prazo da concessão.

Através da equação acima se percebe o caráter variável do tempo, uma vez que se o tráfego estiver abaixo do esperado, o prazo da concessão é aumentado, enquanto que se o tráfego estiver acima do esperado, o prazo da concessão é diminuído.

Engel, Fischer e Galetovic (1996, 1997, 2000) citam algumas vantagens desse modelo, destacando a redução do risco de tráfego alocada aos concessionários, a menor probabilidade de renegociação, a flexibilidade dos contratos, a definição

de tarifas, a redução dos riscos dos investidores de capital, a simplicidade e a menor necessidade de informação. Dessa forma, será feita adiante uma aplicação do modelo LPVR ao caso da rodovia BR-116/324, analisando a redução dos riscos que esse modelo poderia proporcionar.