

A Modelagem Econômico-Financeira como Base para Estudos de Estruturação de PPPs e Concessões

Frederico de Sant'Anna Caetano Ribeiro

Especialista em Finanças pela Fundação Getúlio Vargas

Sócio da Radar PPP

Valentina Fink Vieira

Graduação em Administração Pública pela Fundação Getúlio Vargas

Consultora na Radar PPP

1. Critérios para Seleção e Avaliação de Projetos de PPP

A seleção de projetos para estruturação como parcerias público-privadas deve seguir um processo rigoroso de avaliação, que permita verificar se a adoção do modelo contratual faz sentido sob as diversas óticas que envolvem o investimento público. Para isso, é recomendável que a análise de um projeto candidato à modelagem de PPP observe alguns critérios fundamentais (BANCO MUNDIAL. Public-Private Partnerships Reference Guide. 3rd ed. 2017.), os quais têm sido adotados em guias internacionais de referência:

O primeiro critério se refere à viabilidade do projeto em si, independentemente do modelo de contratação. Deve-se avaliar se o projeto está alinhado às estratégias nacionais ou regionais de desenvolvimento, políticas públicas setoriais e planos de infraestrutura. Além disso, são necessários estudos técnicos que comprovem a viabilidade da solução proposta (considerando sua exequibilidade operacional, sua maturidade tecnológica e a sustentabilidade de sua implementação), bem como uma análise econômica que justifique o investimento sob a ótica de custo-benefício, priorizando alternativas de menor custo para os resultados esperados.

Em segundo lugar, deve-se analisar a viabilidade comercial, ou seja, se o projeto apresenta características capazes de atrair investidores privados e financiadores. Essa análise envolve a estimativa de receitas, o dimensionamento adequado de riscos e uma estrutura contratual que ofereça retorno razoável em relação ao capital investido. A viabilidade comercial costuma ser confirmada ao longo do processo licitatório, mas já pode ser previamente sinalizada por meio de estudos de mercado e estruturação financeira preliminar.

Outro elemento indispensável é a avaliação do Value for Money (VfM), que busca determinar se a adoção do modelo de PPP representa a alternativa mais vantajosa para a

administração pública, em comparação a outras opções, como a contratação pública tradicional. Essa análise pode envolver comparações com um "comparador do setor público", que estima o custo integral do projeto caso fosse executado diretamente pelo governo, possibilitando uma avaliação mais transparente dos ganhos esperados com a parceria.

A responsabilidade fiscal também deve ser considerada desde as fases iniciais da estruturação. Isso envolve a análise da capacidade do orçamento público ou dos usuários do serviço de suportar os custos do projeto ao longo do tempo, seja por meio de contraprestações, aportes ou garantias. Além disso, é necessário mensurar os riscos fiscais envolvidos, avaliando se podem ser acomodados dentro de limites orçamentários prudentes.

Por fim, destaca-se a importância da capacidade institucional da administração pública para conduzir o projeto. Isso inclui desde a preparação técnica e jurídica da licitação até a posterior gestão contratual. A avaliação da governança e dos recursos humanos e financeiros disponíveis é essencial para garantir a execução adequada do contrato ao longo de sua vigência.

Esses critérios, que possuem diferentes níveis de exigência e detalhamento, vêm sendo adotados por governos ao redor do mundo como parte das melhores práticas em seleção e estruturação de PPPs. O processo de avaliação, inclusive, costuma ser revisitado e aprofundado em diferentes momentos, sendo aperfeiçoado à medida que o projeto avança e se consolida a modelagem contratual.

2. A Modelagem Econômico-Financeira nos Estudos de Estruturação de PPPs e Concessões

Para além do mapeamento qualitativo, a avaliação econômica deve adotar metodologias robustas de análise custo-benefício ou custo-efetividade, comparando alternativas para o mesmo problema público. A experiência internacional demonstra que a incorporação de externalidades — como ganhos de produtividade regional, valorização imobiliária, redução de acidentes ou mitigação de impactos ambientais — é determinante para a priorização de investimentos, sobretudo quando o projeto apresenta receitas tarifárias limitadas ou depende de contraprestações públicas.

No contexto de Parcerias Público-Privadas e concessões, a modelagem econômico-financeira (MEF) é o elo entre avaliação econômica, sustentabilidade fiscal e decisão de investimento. O MEF consolida as premissas técnicas, operacionais, jurídicas e financeiras do projeto, traduzindo-as em projeções de receitas, custos, investimentos e fluxo de caixa ao longo do horizonte contratual. Como destaca Engel et al. (2014), uma boa modelagem permite responder a três perguntas essenciais:

1. O projeto é financeiramente viável para o parceiro privado?

2. O projeto é sustentável para o setor público, considerando os pagamentos previstos e os riscos assumidos?
3. A proposta é eficiente em termos de alocação de recursos públicos e geração de valor para a sociedade?

Ao responder a essas questões, a modelagem econômico-financeira atua simultaneamente como:

- ferramenta de decisão, apoiando a escolha do modelo contratual, a alocação de riscos e o dimensionamento de garantias;
- instrumento de atratividade de mercado, ao demonstrar bancabilidade e retorno ajustado ao risco;
- mecanismo de governança, permitindo acompanhar o desempenho do projeto e subsidiar eventuais reequilíbrios contratuais;
- linguagem comum com stakeholders, facilitando a análise por órgãos de controle, financiadores, investidores e organismos multilaterais.

Modelagens robustas incorporam análises de sensibilidade, cenários estocásticos e avaliação de riscos contingentes, possibilitando antecipar impactos de eventos adversos e testar soluções de mitigação. Por isso, bancos de desenvolvimento e organismos multilaterais como Banco Mundial, IFC e BID exigem que a modelagem siga boas práticas de rastreabilidade e consistência, refletindo com precisão as decisões técnicas e jurídicas que fundamentam o contrato.

3. Principais Análises da Modelagem Econômico-Financeira

Uma MEF bem elaborada deve ser capaz de combinar rigor técnico com clareza interpretativa, garantindo que diferentes cenários e configurações contratuais possam ser testados e comparados. Para tanto, deve contemplar um conjunto abrangente de frentes analíticas. A seguir, são descritas as principais análises que estruturam uma modelagem econômico-financeira robusta e alinhada às boas práticas nacionais e internacionais.

3.1. Premissas da Modelagem

A projeção da demanda de serviços é o alicerce da estrutura de remuneração do projeto, seja por meio de tarifas diretas aos usuários, seja por contraprestações públicas

vinculadas a indicadores de desempenho. Para sua elaboração, são utilizadas séries históricas, benchmarks setoriais, indicadores demográficos, projeções macroeconômicas e, quando disponíveis, estudos técnicos específicos. Essa projeção deve ser realista e embasada, dado que superestimções podem provocar desequilíbrios financeiros severos. Associada à demanda, estima-se a receita com base nas tarifas e nos critérios contratuais, incluindo receitas acessórias que podem contribuir para o equilíbrio econômico-financeiro. A análise da elasticidade-preço da demanda, especialmente relevante em setores como transporte e saneamento, permite avaliar a sensibilidade dos usuários a variações tarifárias e seu impacto potencial na sustentabilidade do contrato.

Além disso, as taxas de crescimento de demanda devem estar alinhadas com estudos demográficos e tendências setoriais. Em PPPs de transporte urbano, por exemplo, projeções devem considerar a dinâmica populacional e mudanças nos padrões de mobilidade.

Já os custos operacionais, precisam estar compatíveis com benchmarks setoriais nacionais e internacionais, conforme recomendações do Tribunal de Contas da União (TCU, 2014), para garantir aderência à realidade do setor e evitar distorções.

Quanto aos investimentos operacionais, os valores estimados para construção e implantação da infraestrutura devem refletir referências de projetos similares, podendo ser respaldados por bases padronizadas do setor público ou até mesmo referências fornecidas por entidades estruturadoras, como Caixa Econômica Federal e BNDES, a fim de assegurar coerência técnica e financeira. É fundamental considerar o cronograma físico-financeiro da obra, de modo a compatibilizar a alocação de recursos com os períodos de carência e amortização dos financiamentos.

É imprescindível que o estudo detalhe a composição do capital próprio e da dívida, incluindo taxas de juros e prazos. A taxa de juros adotada deve estar alinhada ao custo médio de financiamento vigente no mercado para projetos análogos, conforme análises do Ipea (2018), para garantir realismo e viabilidade financeira. A modelagem deve incorporar as premissas de financiamento e estrutura de alavancagem, que representam um dos principais determinantes do custo do projeto e da atratividade para investidores privados.

3.2. Fluxo de Caixa do Projeto

O fluxo de caixa constitui o núcleo da modelagem econômico-financeira, pois sintetiza a dinâmica econômico-financeira do projeto ao longo de todo o horizonte contratual. Nele são projetadas entradas de recursos, como receitas tarifárias, contraprestações públicas, aportes e receitas acessórias, e saídas de recursos, incluindo despesas operacionais (OPEX), reposição de ativos, tributos, serviço da dívida (juros e amortizações) e distribuição de dividendos aos acionistas.

A análise do fluxo de caixa deve verificar aspectos essenciais para a sustentabilidade e atratividade do projeto.

Primeiramente, é necessário avaliar se as receitas projetadas são suficientes para cobrir as despesas e formar um fluxo de caixa líquido positivo ao longo do contrato. Em PPPs com receitas predominantemente tarifárias, a eventual insuficiência de caixa indica a necessidade de contraprestações públicas ou de reestruturação do modelo contratual.

Ainda, a geração de caixa operacional deve ser capaz de honrar o serviço da dívida e, simultaneamente, garantir retorno adequado ao capital próprio. Indicadores como o Debt Service Coverage Ratio (DSCR) são utilizados para medir a capacidade de pagamento:

Valores de DSCR inferiores a 1 indicam incapacidade de honrar a dívida no período considerado, enquanto valores superiores refletem folga financeira para o pagamento de juros e amortizações.

Por fim, para que os fluxos projetados possam embasar decisões, devem ser atualizados a valor presente por taxas coerentes com o risco do projeto. Para o investidor privado, utiliza-se o custo de capital próprio (K_e), enquanto a análise do projeto como um todo pode adotar o Custo Médio Ponderado de Capital (WACC), que reflete a combinação de capital próprio e dívida ponderada pelos respectivos custos.

3.3. Indicadores de Viabilidade

Os principais indicadores de viabilidade financeira utilizados na estruturação de projetos são:

- VPL (Valor Presente Líquido): mede a rentabilidade do projeto descontando os fluxos a valor presente. Deve ser positivo para o projeto ser atrativo.
- TIR (Taxa Interna de Retorno): mostra a taxa de retorno do projeto. É comparada com o custo de capital.
- Payback: prazo de retorno do investimento.

É essencial que o avaliador entenda o significado desses indicadores e compare-os com padrões de mercado. Uma TIR de 5% pode ser aceitável em projetos de baixo risco e elevada estabilidade, mas baixa para projetos de maior incerteza. Esses indicadores são fundamentais para a análise da atratividade do projeto, tanto do ponto de vista do poder público quanto dos investidores privados. Da mesma forma, VPL negativo indica a incapacidade do projeto de gerar retornos a uma taxa de atratividade (taxa de desconto) definida.

Estes indicadores devem ser avaliados quando da construção do fluxo de caixa do projeto.

3.4. Análise de Riscos e Sensibilidade

Outra frente essencial da modelagem são as análises de sensibilidade e simulação de cenários, que permitem avaliar a robustez da estrutura proposta frente a incertezas. A análise de sensibilidade testa o impacto de variações em variáveis-chave, como demanda, CAPEX, tarifa e pagamentos públicos, sobre os indicadores financeiros. Já a simulação de cenários permite avaliar a resiliência do projeto em diferentes contextos macroeconômicos e operacionais.

Nesse sentido, a MEF também deve incluir uma simulação dos riscos do projeto, com identificação, classificação e quantificação dos riscos alocáveis às partes. A análise de riscos identifica os principais riscos do projeto e avalia:

- Quem está mais apto a gerenciá-los (público ou privado);
- Quais os impactos sobre a sustentabilidade do projeto caso se materializem;
- Se há mecanismos contratuais previstos para mitigá-los.

Riscos típicos incluem: riscos de engenharia, de demanda, cambiais, ambientais, jurídicos e políticos. Autores como Flyvbjerg (2009) alertam para a ocorrência de vieses de otimismo, com superestimação de receitas e subestimação de custos – o que torna a análise crítica essencial. A modelagem pode prever mecanismos de mitigação, como seguros, cláusulas de reequilíbrio, garantias públicas e buffers financeiros. Avaliar o risco residual, ou seja, os riscos que permanecem com o setor público mesmo após a alocação contratual, é essencial para o adequado dimensionamento de garantias e aportes.

3.5. Capacidade de Pagamento do Poder Público

No caso das PPPs, em que há desembolsos diretos do poder público na forma de contraprestações ou aportes, torna-se essencial verificar a capacidade orçamentária e financeira do ente público para honrar os pagamentos previstos ao longo de todo o contrato. Essa análise é obrigatória à luz da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF, Lei Complementar nº 101/2000) e das orientações da Secretaria do Tesouro Nacional (STN, 2021), que exigem a comprovação de que as obrigações assumidas não comprometerão a sustentabilidade fiscal do ente.

A avaliação deve abranger: (1) compatibilidade com o orçamento público: verificar se o volume de pagamentos anuais previstos está devidamente programado na Lei Orçamentária

Anual (LOA) e compatível com o Plano Plurianual (PPA); (2) limites fiscais e prudenciais: considerar restrições legais, como o limite de comprometimento da Receita Corrente Líquida (RCL) com despesas de pessoal, e observar o limite de 5% da RCL para despesas anuais com PPPs, conforme previsto na Lei nº 11.079/2004; e (3) projeção de impactos futuros: simular cenários de evolução da receita pública e das despesas obrigatórias para garantir que o contrato não gerará pressões fiscais insustentáveis ao longo de sua vigência.

4. Boas Práticas para Verificação e Validação da Modelagem Econômico-Financeira

Para além da análise estritamente técnica dos cálculos e projeções, a modelagem econômico-financeira (MEF) de projetos de PPP e concessões exige procedimentos formais de verificação e validação que assegurem a robustez dos estudos e a confiabilidade do processo decisório. Tais procedimentos não apenas reduzem riscos de inconsistências e omissões, como também fortalecem a governança, a transparência e a credibilidade do projeto perante investidores e órgãos de controle.

Entre as boas práticas mais relevantes, destacam-se: a utilização de um *checklist* padronizado para verificação dos estudos; a exigência de memória de cálculo e planilhas editáveis; o envolvimento das áreas técnicas setoriais na validação das premissas operacionais; a realização de oficinas internas de capacitação; e a documentação estruturada de todo o processo de análise.

Um *checklist* estruturado atua como ferramenta de controle sistemático, permitindo verificar se todos os elementos essenciais do estudo estão devidamente contemplados — desde premissas de demanda, custos operacionais e investimentos (Capex), até estrutura de financiamento, fluxo de caixa, análises de sensibilidade e avaliação de riscos. Essa abordagem reduz significativamente a possibilidade de lacunas e facilita auditorias internas e externas.

A rastreabilidade da modelagem, por sua vez, depende de planilhas detalhadas e editáveis, com fórmulas transparentes e clara vinculação entre premissas e resultados. Essa exigência, alinhada a recomendações de órgãos de controle e instituições multilaterais, reforça a confiabilidade das projeções apresentadas e possibilita revisões independentes.

Outro ponto crítico é a validação das premissas operacionais — como produtividade, cronogramas de obras, custos de manutenção e padrões de consumo — com a participação ativa das áreas responsáveis pela política pública ou pelo serviço em questão. Esse alinhamento reduz discrepâncias entre a modelagem financeira e a realidade operacional, evitando distorções que possam comprometer a execução contratual.

A promoção de workshops ou reuniões técnicas é igualmente estratégica. Ao reunir representantes das áreas jurídica, financeira, de planejamento e da área-fim, cria-se um

espaço para nivelamento de entendimentos, troca de perspectivas e questionamento crítico da modelagem, fortalecendo a capacidade institucional de avaliar o projeto.

Todas as observações, solicitações de ajustes e recomendações decorrentes desse processo devem ser registradas formalmente, compondo um histórico documentado da validação. Esse registro fortalece a segurança jurídica e amplia a transparência do processo de estruturação.

Por fim, é essencial que a MEF seja calibrada de acordo com as condições concretas do contexto, em especial quanto à capacidade de pagamento dos usuários e da Administração Pública. Dentro de limites que preservem a coerência e o realismo das premissas, a modelagem deve apresentar cenários alternativos que permitam a adequação e a validação final do projeto. É importante lembrar que as premissas da modelagem são interdependentes, de modo que alterações em alguns parâmetros podem gerar efeitos significativos sobre os resultados e conclusões do estudo.

A adoção sistemática dessas práticas proporciona ao gestor público maior domínio sobre a modelagem econômico-financeira, resultando em decisões mais sólidas e projetos mais atrativos, tanto para o mercado quanto para a sociedade.

5. Taxa de Desconto e WACC na Construção do Fluxo de Caixa

Nos projetos de PPPs e concessões, a definição da taxa de desconto é determinante para a avaliação de viabilidade. Para o setor privado, ela geralmente se baseia no WACC (*Weighted Average Cost of Capital*), que reflete o custo médio ponderado entre capital próprio e dívida e traduz o custo de oportunidade do capital investido.

A taxa de desconto é utilizada para trazer os fluxos de caixa a valor presente, permitindo avaliar retorno, risco e atratividade do projeto. Pequenas variações nesse parâmetro podem alterar significativamente o VPL, impactando tanto a percepção de viabilidade financeira quanto os resultados de análises de *Value for Money* (VfM) na perspectiva pública.

A definição da taxa deve ser coerente com o formato do fluxo de caixa (nominal ou real, bruto ou líquido) e justificada com benchmarks de mercado, preferencialmente acompanhada de análises de sensibilidade. Taxas superestimadas podem inviabilizar projetos sólidos; taxas subestimadas mascaram riscos e distorcem a tomada de decisão.

De forma sintética, a taxa de desconto e o WACC são o elo entre risco, retorno e atratividade, determinando a viabilidade econômico-financeira do contrato e a alocação eficiente de recursos entre setor público e privado.

O WACC sintetiza o retorno mínimo exigido pelo investidor privado, incorporando o risco do projeto, a forma de alavancagem e o efeito fiscal da dívida:

$$WACC = \frac{E}{E + D} \times Ke + \frac{D}{E + D} \times Kd \times (1 - Tc)$$

Onde:

- E é o valor do capital próprio (Equity);
- D é o valor da dívida (Debt);
- Ke é o custo do capital próprio;
- Kd é o custo da dívida;
- Tc é a alíquota do imposto de renda aplicável à empresa.

A coerência entre o WACC e o fluxo de caixa (nominal ou real) é crítica para evitar distorções na análise de viabilidade. Estruturas de capital mais alavancadas podem reduzir o WACC, mas elevam o risco financeiro e a sensibilidade do projeto a variações na receita.

5.1. Exemplo de Cálculo do WACC: PPP do Cais Mauá, Rio Grande do Sul

Para ilustrar a aplicação prática do cálculo do WACC em projetos de parceria público-privada (PPP), toma-se como referência o projeto de estruturação imobiliária do Cais Mauá, no Estado do Rio Grande do Sul. O projeto consiste na revitalização de uma área portuária estratégica, com grande potencial de transformação urbana e geração de valor público e privado.

A estimativa da taxa mínima de atratividade do projeto foi realizada com base no custo médio ponderado de capital (WACC), que representa o custo de oportunidade para os investidores considerando a estrutura de financiamento do projeto — ou seja, a proporção entre capital próprio e capital de terceiros. O WACC foi calculado seguindo-se as diretrizes do “Manual de orientação para cálculo do WACC”, do Ministério da Fazenda (2018)⁵⁴. Atualmente,

⁵⁴ Disponível em <https://www.tesourotransparente.gov.br/publicacoes/manual-de-orientacao-para-calculo-do-wacc/2018/30>. Acesso em Agosto de 2025. Manual que orienta e exemplifica sugestão de implementação da Metodologia de Cálculo do WACC, sigla em inglês para *Weighted average cost of capital*, ou Custo Médio Ponderado de Capital para estimativas de taxas de desconto que poderão ser utilizadas nos cálculos de valoração do benefício econômico vinculado à concessão de ativos de infraestrutura do governo federal à iniciativa privada, aplicada inicialmente para o caso de aeroportos, ferrovias, rodovias, terminais portuários e geração de energia elétrica

este conjunto de diretrizes e práticas são difundidas e utilizadas em larga escala na estruturação de PPPs e concessões no Brasil, sendo a principal referência nacional.

Portanto, a metodologia utilizada para o cálculo do WACC seguiu os padrões consagrados, adotando a fórmula básica:

$$\text{WACC} = (\text{Ke} \times \text{E}) + (\text{Kd} \times \text{D})$$

Em que:

- **Ke** é o custo do capital próprio;
- **E** é a participação do capital próprio na estrutura de financiamento;
- **Kd** é o custo do capital de terceiros (dívida);
- **D** é a participação da dívida na estrutura de capital.

5.1.1. Estimativa do Custo de Capital Próprio (Ke)

Com relação à estimativa da taxa de retorno esperada pelos acionistas (k_e), um dos modelos mais consagrados na literatura, e utilizados no mercado, é o CAPM, que permite a comparação do caso em análise com empresas que pertencem ao mesmo setor e desempenham atividades em condições de risco similar. A fórmula utilizada foi:

$$\text{Ke} = \text{Rf} + \beta \times (\text{Rm} - \text{Rf}) + \text{RB} + \text{RE}$$

Com os seguintes parâmetros:

- **Rf**: taxa livre de risco, representada pela média histórica de títulos do tesouro americano com vencimento de 30 anos;
- **β** : beta do setor imobiliário, ajustado pela alavancagem do projeto;
- **(Rm - Rf)**: prêmio de mercado das ações de grandes empresas;
- **RB**: risco país, medido pelo índice EMBI+ Brasil;
- **RE**: prêmio de risco específico, atribuído a características particulares do projeto, como exposição à demanda turística, riscos de cronograma e elevado valor de investimento.

Com base nesses dados, o custo nominal do capital próprio foi estimado em 15,7% ao ano, enquanto a taxa real (descontada a inflação) foi de 12,1% ao ano.

5.1.2. Estimativa do Custo de Capital de Terceiros (k_d)

O custo de capital de terceiros (k_d) representa os custos dos passivos onerosos (empréstimos e financiamentos) a serem captados pela concessionária para a execução do objeto contratual, principalmente com relação aos investimentos necessários em recuperação da infraestrutura existente e pagamento da outorga fixa. Para estimar o custo da dívida, foi considerada a média ponderada do custo de captação das principais empresas brasileiras do setor de shopping centers. A análise financeira dessas companhias indicou uma taxa média de financiamento de 8,4% ao ano em termos nominais, que, ajustada pela inflação, resultou em um custo real de 5,1% ao ano.

5.1.3. Estrutura de Capital e Cálculo Final do WACC

A estrutura de capital considerada para o projeto adotou uma alavancagem moderada, com 81,4% de capital próprio e 18,6% de capital de terceiros. Essa composição refletiu as condições esperadas de financiamento no mercado, respeitando uma relação segura de cobertura do serviço da dívida (DSCR médio de 1,3x).

A partir desses dados, obteve-se o WACC nominal de 14,4% ao ano e o WACC real de 10,8% ao ano. Esse indicador foi utilizado como taxa de desconto nos estudos de viabilidade e serviu como referência para calibrar a remuneração da concessionária por meio da chamada "Contraprestação Imobiliária", garantindo o equilíbrio econômico-financeiro da PPP.

A tabela a seguir, elaborada pelo Consórcio Revitaliza, responsável pelo desenvolvimento dos estudos técnicos do projeto de estruturação imobiliária do Cais Mauá, representa, resumidamente, o cálculo do WACC:

Cálculo WACC		
(a)	Taxa livre de risco	4,0%
(b)	Prêmio de mercado de grandes empresas	4,2%
(c)	Beta Realavancado	1,0
(d)	Risco país	4,9%
(f)	CPI (Inflação Americana)	2,0%
(g)	IPCA	3,2%
(e)	Prêmio de risco específico	1,0%
Custo do capital próprio nominal (R\$)		15,7%
Custo do capital próprio real		12,1%

Participação do capital próprio	81,4%
Custo do capital próprio ponderado nominal (R\$)	12,8%
WACC Nominal	14,4%
Custo do capital próprio ponderado (Real)	9,9%
WACC Real	10,8%

Fonte: Consórcio Revitaliza

Importante destacar que o WACC estimado não define, por si só, a taxa interna de retorno (TIR) efetiva da concessionária vencedora, uma vez que essa dependerá da proposta apresentada em licitação e da performance da empresa durante a execução contratual. No entanto, representa a melhor aproximação do custo de capital esperado pelo mercado e, portanto, é essencial para definir os parâmetros de atratividade do projeto.

Esse estudo de caso demonstra como a definição criteriosa do WACC é determinante para a avaliação da viabilidade econômico-financeira de projetos de PPP, contribuindo para a alocação eficiente de recursos públicos e privados, bem como para o sucesso do empreendimento ao longo de seu ciclo de vida.

6. *Value for Money (VfM)*

O *Value for Money (VfM)* é um dos pilares na decisão de adotar uma PPP ou concessão em detrimento da execução pública direta. Seu objetivo é demonstrar se o modelo contratual com o setor privado gera maior eficiência econômica e melhor alocação de riscos ao longo do ciclo de vida do projeto.

A análise robusta de VfM exige:

- Comparação entre alternativas viáveis: execução direta, concessão comum, PPP patrocinada ou administrativa, incorporando riscos transferidos, incentivos à performance e eficiência operacional.
- Avaliação de riscos e externalidades: mensura os riscos assumidos pelo parceiro privado e potenciais benefícios indiretos, como melhoria de serviços, impactos regionais e sustentabilidade ambiental.
- Base de dados e benchmarks confiáveis: o uso de evidências históricas, estudos setoriais e referências internacionais (como estudos do HM Treasury, BID, BNDES e PPI) fortalecem a credibilidade da análise.

Mais do que um exercício comparativo de custos, o VfM é um instrumento estratégico de decisão, que estrutura o raciocínio econômico do projeto e oferece segurança técnica para órgãos de controle e investidores. Quando bem aplicado, justifica a opção pela PPP não por restrição fiscal, mas por eficiência e geração de valor público.

6.1. Metodologia para Desenvolvimento do Value for Money (VfM)

A metodologia de *Value for Money* (VfM) consiste em comparar o custo e a eficiência da execução pública direta com a alternativa de PPP ou concessão, demonstrando objetivamente qual modelo gera maior valor ao longo do ciclo de vida do projeto.

O processo parte da construção do *Public Sector Comparator* (PSC, ou Comparador do Setor Público), que modela o projeto sob execução pública direta, incluindo CAPEX, OPEX, reinvestimentos e riscos integralmente assumidos pelo Estado. Em seguida, desenvolve-se o modelo PPP, que mantém as premissas de escopo e nível de serviço, mas incorpora alocação de riscos, incentivos de performance e estrutura de financiamento privado.

O ajuste por riscos e ineficiências no PSC é crítico para assegurar comparabilidade. Nele são incluídos os valores esperados de riscos públicos e elementos de ineficiência, que refletem limitações típicas da gestão estatal frente à privada. A comparação dos fluxos de caixa descontados, geralmente pelo WACC social ou fiscal, permite calcular o VfM: positivo quando o custo presente da PPP é inferior ao PSC.

A metodologia deve ser complementada por:

- Análise qualitativa de fatores não monetários, como inovação, atratividade para investidores e facilidade de gestão contratual;
- Análise de sensibilidade, testando variações em demanda, custos, inflação e juros, para avaliar robustez do resultado;
- Documentação transparente das premissas, dados e justificativas, garantindo credibilidade junto a órgãos de controle e financiadores.

Quando bem aplicada, a análise de VfM oferece segurança técnica para a decisão, fortalece a governança e comprova que a adoção da PPP decorre de eficiência econômica e geração de valor público, e não apenas de restrições fiscais.

6.2. Desafios para o Desenvolvimento do Value for Money (VfM)

Apesar da relevância e crescente adoção da análise de *Value for Money* (VfM) como ferramenta de apoio à decisão sobre parcerias público-privadas (PPPs) e concessões, sua aplicação prática no Brasil ainda enfrenta diversos desafios. Esses obstáculos não apenas dificultam a realização de análises robustas, como também podem comprometer a confiabilidade dos resultados e sua utilidade como instrumento de planejamento público.

Um dos principais entraves é a escassez de dados confiáveis e sistematizados. A construção do *Public Sector Comparator* (PSC) exige o levantamento detalhado de custos de investimento (CAPEX), despesas operacionais (OPEX), cronogramas de implantação, reinvestimentos e custos de manutenção para a alternativa pública. No entanto, em muitos setores e unidades da federação, esses dados são inexistentes, desatualizados ou inconsistentes. A falta de um histórico de custos padronizados dificulta estimativas realistas para o PSC, o que compromete a comparabilidade entre os cenários. Essa limitação é ainda mais grave em áreas em que o Estado não possui experiência prévia na prestação direta do serviço ou na execução de obras similares.

Além disso, há um desafio metodológico relevante relacionado à quantificação e valoração dos riscos. O VfM requer a identificação dos riscos mais relevantes do projeto, bem como a estimativa de seu custo esperado no cenário público, ou seja, o valor que esses riscos poderiam representar se assumidos integralmente pelo Estado. Esse exercício demanda o uso de técnicas estatísticas, dados históricos de sinistralidade e premissas que muitas vezes estão além da capacidade técnica disponível nos órgãos públicos. A ausência de mercados maduros de seguros ou garantias também dificulta a precificação de riscos como inadimplência, variações cambiais, eventos ambientais ou oscilações de demanda.

Outro aspecto crítico diz respeito à alocação eficiente de riscos entre os parceiros público e privado. A construção do modelo de PPP pressupõe que determinados riscos serão transferidos ao concessionário, como riscos de construção, operação, manutenção ou demanda, e que essa transferência gera ganhos de eficiência. No entanto, a prática mostra que, em muitos projetos, a alocação de riscos é mal dimensionada ou excessivamente conservadora, resultando em cláusulas contratuais desequilibradas, passíveis de questionamento ou reequilíbrios futuros. Quando a alocação de riscos não é realista ou factível, os benefícios esperados da PPP são diluídos, comprometendo a validade do VfM.

A esses fatores somam-se as limitações institucionais e de capacidade técnica dentro da estrutura administrativa dos governos. A análise de VfM requer uma equipe multidisciplinar com conhecimentos de finanças públicas, engenharia, direito, regulação e modelagem econômica. Em muitos entes subnacionais, a equipe disponível para estruturar projetos de PPP é reduzida, sobrecarregada com funções gerenciais e de controle ou com baixa especialização. Mesmo em projetos assessorados por consultorias, a interlocução qualificada entre setor público e técnicos externos é fundamental para garantir a apropriação dos resultados e sua posterior aplicação na gestão do contrato.

Outro desafio recorrente refere-se à comunicação e compreensão dos resultados da análise de VfM. O caráter técnico-financeiro do estudo pode dificultar sua interpretação por gestores públicos, stakeholders políticos e órgãos de controle. Muitas vezes, os resultados do VfM são apresentados com forte ênfase em aspectos quantitativos, mas sem a devida explicitação das premissas, incertezas e limitações do modelo. Isso pode gerar interpretações equivocadas, resistência à adoção da PPP ou desconfiança em relação à sua fundamentação. Nesse sentido, a clareza na apresentação, a inclusão de análises qualitativas complementares e a transparência metodológica são essenciais para conferir legitimidade ao processo decisório.

Por fim, cabe mencionar que a própria natureza contratual de longo prazo das PPPs adiciona complexidade à avaliação do VfM. A comparação entre cenários deve considerar o ciclo completo do projeto, muitas vezes superior a 20 ou 30 anos, com todas as incertezas que esse horizonte implica. Variáveis como crescimento econômico, mudanças tecnológicas, alterações legislativas e transformações demográficas podem afetar profundamente a realidade futura, tornando as estimativas feitas na fase inicial sujeitas a imprecisões inevitáveis. A capacidade de incorporar mecanismos de revisão periódica e adaptação contratual, sem comprometer o equilíbrio econômico-financeiro, torna-se um fator-chave de sucesso, mas também um desafio adicional para a análise de VfM.

Desse modo, o desenvolvimento de uma análise de VfM sólida no contexto brasileiro requer o enfrentamento simultâneo de desafios técnicos, institucionais, informacionais e comunicacionais. Superar esses obstáculos exige investimentos em capacitação, padronização de metodologias, fortalecimento das unidades de PPP e maior cooperação entre entes públicos, órgãos de controle e setor privado. Somente com esses avanços será possível consolidar o VfM como um instrumento efetivo de decisão pública e não apenas como uma exigência formal nos estudos de viabilidade.

6.3. Fatores Considerados em Casos Reais

Embora a aplicação do VfM ainda varie entre projetos e instituições, é possível identificar um conjunto de premissas que vêm sendo utilizadas com frequência para compor o comparador público (*Public Sector Comparator – PSC*) e avaliar a vantajosidade do modelo.

Custo Base do Investimento (CAPEX)

A estimativa do custo de implantação do projeto sob a forma tradicional é uma das premissas centrais. Esse valor é normalmente extraído dos próprios estudos técnicos da concessão, com ajustes para refletir as condições de contratação pública direta. Em alguns casos, são considerados fatores históricos de sobrepreço em obras públicas (como os indicados por estudos do BID e do BNDES) para compor o comparador de maneira mais realista.

Custos Operacionais e de Manutenção (OPEX)

Além do investimento inicial, o comparador público também deve considerar os custos operacionais, de manutenção e de reposição ao longo do ciclo de vida do ativo. Para isso, geralmente se adota o mesmo horizonte de tempo previsto no contrato de PPP ou concessão, ajustado à metodologia de custo de ciclo de vida (*life cycle cost*).

Prazo e Risco de Atrasos

Como evidenciado por estudos de referência, é comum que contratos públicos no Brasil apresentem atrasos significativos na execução. Por isso, alguns estudos de VfM incorporam

cenários com cronogramas estendidos e seus efeitos sobre custo, receitas e operação. Isso reforça a comparação com modelos que tendem a transferir esse risco para o parceiro privado.

Risco de Sobrepreço e Aditivos

Um elemento importante em comparadores públicos é a inclusão de um percentual adicional para refletir o risco de aditivos contratuais. Dados históricos de obras públicas brasileiras mostram que esse percentual pode ser significativo, superando, em muitos casos, os 20% do valor original. Essa premissa ajuda a dimensionar corretamente a eficiência esperada da parceria privada.

Custos de Fiscalização e Estrutura Pública de Gestão

Ao comparar a PPP com a contratação tradicional, também é necessário incluir os custos de fiscalização, supervisão e operação que o poder público teria em cada cenário. No caso das PPPs, esses custos podem ser menores, já que a operação do ativo é transferida ao parceiro privado.

Receita ou Valor de Monetização

Em projetos com geração de receita (como pedágios, taxas de serviço ou exploração imobiliária), o comparador deve refletir a capacidade de arrecadação do poder público sob um modelo tradicional, considerando limitações de cobrança, inadimplência e eficiência operacional.

Taxa de Desconto

A taxa de desconto aplicada aos fluxos de caixa do comparador público é uma premissa crítica. No Brasil, a prática mais comum tem sido o uso da TLP (Taxa de Longo Prazo) ou da taxa de juros real de referência do Tesouro como proxy para o custo de oportunidade do setor público. Essa definição influencia diretamente o valor presente líquido de cada alternativa analisada.

Alocação de Riscos

O VfM considera, qualitativa e quantitativamente, a alocação de riscos entre as partes. O comparador público deve refletir os riscos que o Estado arcaria sozinho em uma contratação direta, enquanto o modelo PPP transfere parte desses riscos ao privado, com contrapartida financeira.

Cenários de Eficiência

Por fim, é comum o uso de cenários comparativos: um "benchmark" público tradicional com premissas realistas ou conservadoras, e um modelo de PPP com premissas de eficiência esperada em custos e cronograma. Essa abordagem ajuda a evidenciar os ganhos de eficiência que justificam o uso do modelo de parceria.

6.4. Estudos de referência usados em análises de VfM no Brasil

No contexto brasileiro, a análise de *Value for Money* (VfM) em projetos de concessões e parcerias público-privadas (PPPs) tem se beneficiado do uso de estudos de referência que fornecem parâmetros quantitativos e qualitativos para comparar diferentes formas de contratação pública. Esses estudos ajudam a estimar os custos, os prazos e os riscos associados à execução de projetos por meio da contratação pública tradicional, o que é fundamental para a construção do comparador público (PSC).

Um dos estudos citado nesse campo é o relatório do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) intitulado *Avaliação de Eficiência e Value for Money em Projetos de Parceria Público-Privada* (2018), que analisa diversos casos na América Latina, incluindo o Brasil, e fornece dados comparativos sobre custo, tempo e qualidade entre PPPs e obras públicas convencionais. O relatório destaca, por exemplo, que obras públicas tradicionais tendem a apresentar maior incidência de atrasos e sobrepreços quando comparadas a modelos com alocação de risco ao setor privado.

Outro estudo relevante frequentemente utilizado é a publicação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), na *Revista do BNDES*, sobre riscos e ineficiências em contratações públicas. O artigo aponta que o modelo tradicional brasileiro enfrenta problemas estruturais, como fragmentação na execução, baixa capacidade técnica dos órgãos contratantes e deficiências nos processos de licitação, que impactam diretamente a eficiência dos investimentos.

Além disso, estudos internacionais como os de Flyvbjerg *et al.* (2004) são utilizados para reforçar evidências sobre o fenômeno dos sobrepreços e atrasos em projetos públicos. A pesquisa de Flyvbjerg, que avaliou centenas de projetos de infraestrutura ao redor do mundo, aponta que o modelo tradicional de contratação pública frequentemente subestima custos e superestima benefícios.

Esses estudos são particularmente úteis para embasar tecnicamente os modelos comparativos desenvolvidos em análises de VfM no Brasil, inclusive nos estudos realizados por consultorias especializadas ou órgãos, como a Radar PPP, que frequentemente utilizam benchmarks e evidências históricas extraídas dessas fontes para estimar o desempenho de contratações públicas tradicionais.

O uso dessas referências confere maior robustez às análises, contribuindo para decisões mais informadas e transparentes quanto à adoção de modelos de parceria com o setor privado.

7. Considerações finais

A adoção de Parcerias Público-Privadas e concessões como instrumentos de política pública exige que a decisão vá além do interesse momentâneo ou da mera disponibilidade de financiamento privado. Trata-se de um processo que demanda fundamentação técnica consistente, integração entre diferentes áreas do governo e alinhamento com as prioridades estratégicas de desenvolvimento.

Os critérios apresentados — desde a verificação de viabilidade e sustentabilidade fiscal até a avaliação do Value for Money — formam um arcabouço que, quando aplicado de forma sistemática, reduz riscos de decisões equivocadas e amplia a capacidade de atrair investimentos privados sob condições vantajosas para a sociedade. A modelagem econômico-financeira, por sua vez, é o núcleo integrador desse processo, traduzindo premissas técnicas e jurídicas em projeções robustas que subsidiam a tomada de decisão, o dimensionamento de garantias e o acompanhamento da execução contratual.

O fortalecimento da capacidade institucional, o uso de metodologias transparentes e a validação rigorosa dos estudos são elementos indispensáveis para assegurar credibilidade junto a investidores, órgãos de controle e à população. Além disso, a clareza na comunicação dos resultados, incluindo suas limitações e incertezas, é essencial para garantir legitimidade e sustentabilidade política aos projetos.

Em um contexto de restrições fiscais e crescente demanda por serviços de qualidade, as PPPs e concessões continuarão sendo alternativas relevantes para viabilizar investimentos estruturantes. No entanto, seu êxito depende da aplicação consistente de boas práticas, da adaptação das metodologias às condições locais e da manutenção de mecanismos de revisão e aprimoramento ao longo do ciclo de vida contratual. Somente assim será possível assegurar que esses projetos gerem valor público real, combinando eficiência econômica, segurança jurídica e benefícios sociais duradouros.

