

**FAZENDO MAIS E MELHOR COM MENOS: UMA AVALIAÇÃO  
ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PPP NA EDUCAÇÃO INFANTIL DE  
BELO HORIZONTE**

***DOING MORE AND BETTER WITH LESS: AN ECONOMIC-  
FINANCIAL ASSESSMENT OF THE PPP IN EARLY CHILDHOOD  
EDUCATION IN BELO HORIZONTE***

***HACER MÁS Y MEJOR COM MENOS: UNA EVALUACIÓN  
ECONÓMICO-FINANCIERA DE LAS APP EN EDUCACIÓN INFANTIL  
EN BELO HORIZONTE***

**RUY AFONSO DE SANTACRUZ LIMA**

Professor Doutor Associado IV da Faculdade de Economia da Universidade Federal Fluminense – UFF. Professor do Programa de Pós-Graduação Justiça Administrativa (PPGJA) da UFF. Professor do Programa de Pós-Graduação MBA em Economia Empresarial da UFF.

**LUCILENE MORANDI**

Professora Doutora Associada IV da Faculdade de Economia da Universidade Federal Fluminense – UFF. Professora do Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE) da UFF.

**CARLOS AUGUSTO VIDOTTO**

Professor Doutor Associado IV da Faculdade de Economia da Universidade Federal Fluminense – UFF.

**RESUMO:** Este artigo desenvolve uma avaliação econômico-financeira da Parceria Público-Privada (PPP) contratada pela Prefeitura de Belo Horizonte (BH) para a construção e manutenção, pelo período de vinte anos, de 46 unidades de educação



infantil. A PPP educacional de BH é única no Brasil e a presente avaliacão é igualmente inédita. Foi usada a metodologia denominada *Value for Money* (VfM), cobrindo o período que vai do início do contrato, em 2013, até o ano de 2023. O método permite estimar e comparar as vantagens quantitativas e qualitativas da Modalidade contratual PPP frente à Modalidade Tradicional, na qual o Poder Público é responsável pela construção e manutenção da infraestrutura de serviço público. A análise quantitativa foi realizada mediante a comparação dos fluxos de recursos financeiros que seriam dispendidos pela Prefeitura de BH para os orçamentos CAPEX e OPEX, trazidos a valor presente, caso a construção e manutenção das unidades educacionais tivesse sido realizada pelo município (Modalidade Tradicional), em comparação com o fluxo de recursos financeiros efetivamente transferidos do município para a empresa privada (Modalidade PPP). A análise concluiu que o contrato PPP proporcionou vantagens quantitativas no uso de recursos orçamentários, bem como outras vantagens não estritamente financeiras (qualitativas), também discutidas no texto.

**Palavras-Chave:** Setor público; Infraestrutura; PPP; Educação infantil; Belo Horizonte.

**ABSTRACT:** *This article develops an economic and financial assessment of the Public-Private Partnership (PPP) contracted by the city of Belo Horizonte for the construction and maintenance of 46 early childhood education units over a twenty-year period. BH's educational PPP is unique in Brazil and this evaluation is equally unprecedented. The Value for Money (VfM) methodology was used, covering the period from the start of the contract in 2013 until 2023. The method makes it possible to estimate and compare the quantitative and qualitative advantages of the PPP contractual modality compared to the traditional modality, in which the government is responsible for building and maintaining the public service infrastructure. The quantitative analysis was carried out by comparing the flow of financial resources that would have been spent by BH City Hall on the CAPEX and OPEX budgets, brought to present value, if the construction and maintenance of the educational units had been carried out by the municipality (Traditional Modality), compared to the flow of financial resources actually transferred from the municipality to the private company (PPP Modality). The analysis concluded that the PPP contract provided quantitative advantages in the use of budgetary resources, as well as other advantages that were not strictly financial (qualitative), which are also discussed in the text.*

**Keywords:** *Public service; Infrastructure; PPP; Early childhood education; Belo Horizonte City Hall.*

**RESUMEN:** *Este artículo desarrolla un diagnóstico económico-financiero de la Asociación Público-Privada (APP) contratada por la Ciudad de Belo Horizonte (BH) para la construcción y mantenimiento, en un período de veinte años, de 46 unidades de educación infantil. La APP educativa de BH es única en Brasil y esta evaluación tampoco tiene precedentes. Se utilizó la metodología denominada Value for Money (VfM), desde el año de entrada en vigor del contrato, en 2013, hasta el año 2023, estimando y comparando las ventajas cuantitativas y cualitativas de la modalidad contractual APP comparado con el Tradicional, en el que la autoridad pública es responsable de la construcción y mantenimiento de la infraestructura de servicios*



*públicos. El análisis cuantitativo se realizó comparando los flujos de recursos financieros que gastaría la ciudad de BH para los presupuestos CAPEX y OPEX, llevados a valor presente, si la construcción y el mantenimiento de las unidades educativas hubieran sido realizados por el municipio (Modalidad Tradicional), en comparación con el flujo de recursos financieros efectivamente transferidos del municipio a la empresa privada (Modalidad APP). El análisis concluyó que el contrato APP aportaba ventajas cuantitativas en el uso de los recursos presupuestarios, así como otras ventajas no estrictamente financieras (cualitativas), también analizadas en el texto.*

**Palabras clave:** *Servicios públicos; Infraestructura; Asociación Público Privada; Educación infantil; Ayuntamiento de Belo Horizonte.*

## 1 INTRODUÇÃO

As experiências que podem ser enquadradas contemporaneamente sob a designação de parceria público-privada (PPP) não constituem uma novidade histórica, inclusive porque não existe uma definição precisa, imune a ambiguidades e compartilhada internacionalmente do que seja esse fenômeno.

Em princípio, qualquer ação estatal que utilize recursos privados na construção, operação e manutenção de infraestrutura de serviços públicos pode configurar esse tipo de parceria. Numa acepção ampliada, o conceito de PPP pode referir-se à cooperação entre a administração pública e o setor privado com o objetivo de criar ou modernizar infraestruturas e a prestação de serviços públicos estratégicos.

De todo modo, a historicidade do conceito de PPP não constitui impeditivo incontornável à sua abordagem; para superá-lo, basta que o plano da análise seja trazido o mais próximo do nível em que se concretizam tais experiências. Dessa perspectiva, a definição final do que constitui uma PPP dependerá, em última instância, do marco jurídico de um determinado país, em um determinado momento.

Cabe ainda mencionar a variedade de formas contratuais entre o agente público e o privado que genericamente se candidatam ao conceito de PPP, o que envolve a concessão de obras e de serviços públicos, convênio, fomento, franquia, privatizações, permissões e outras, que viriam, segundo alguns autores, de há alguns séculos na Europa.

Como qualquer transformação estrutural envolvendo as relações entre Estado e sociedade, esse movimento não tem passado ao largo da crítica de pesquisadores – alguns veem nesse processo até mesmo uma espécie de “revolução silenciosa”



contra o interesse público. Essa controvérsia, entretanto, de resto legítima, não recai no escopo deste artigo, cujo propósito específico se detém no exame de uma experiência específica.

Acompanhando um movimento internacional que tomou impulso desde os anos 1990, o número e a diversidade de PPPs no Brasil vêm crescendo de forma expressiva. Estima-se que mais de R\$ 230 bilhões, no somatório dos valores dos contratos, tenham sido incorporados ao estoque brasileiro estadual de contratos de PPPs e concessões, no período 2019-2022. Esse número é quase quatro vezes maior do que no ciclo político anterior (2015-2018), quando foram investidos R\$ 56 bilhões.

Há vários métodos para avaliar a viabilidade de um projeto, mas no caso das PPPs o *Value for Money* (VfM) é largamente o mais aplicado. Apesar da legislação brasileira não prever a expressa obrigação de seu emprego, a prática do poder público vem sendo adotá-lo como referencial para demonstração de conveniência e oportunidade da contratação por meio da modalidade de parceria público-privada.

A metodologia VfM permite investigar os benefícios de uma PPP frente à contratação tradicional do setor público (benefícios econômicos líquidos para a sociedade durante toda a vida do projeto), desdobrando-se nas dimensões quantitativa e qualitativa. A análise quantitativa envolve os aspectos passíveis de mensuração econômico-financeira, em sentido estrito. Já a qualitativa diz respeito às implicações da execução do projeto para a sociedade, tais como entrega acelerada (antecipação da entrega), entrega aprimorada (serviços de padrão mais alto) e impactos sociais mais amplos.

No Brasil, o marco jurídico das PPPs foi assentado com a Lei 11.079, de 2004. Esse dispositivo prevê que, no tipo comum de concessão, a receita do empreendimento depende totalmente do pagamento de tarifas pelos usuários, enquanto na modalidade PPP a receita pode advir do Estado, no todo ou em parte. A análise desenvolvida neste artigo focaliza um contrato de PPP da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte (MG), na área da Educação, em que toda a receita da empresa parceira advém do poder público.

A Prefeitura de Belo Horizonte optou pela modalidade da PPP com o propósito de agilizar a construção de creches e escolas, num período em que a alta demanda de vagas não estava sendo totalmente atendida. A concessão possibilitou a construção de 46 Unidades de Educação Infantil (crianças de zero a cinco anos) e cinco de Ensino Fundamental (EMEFs). A importância do contrato pode ser medida



considerando que a rede municipal de educação é composta atualmente por 321 unidades escolares, sendo 145 de Educação Infantil e 176 de Ensino Fundamental.

O objeto do contrato dessa PPP contemplou a delegação, por meio de concessão administrativa, de obras e serviços de engenharia e prestação de serviços não pedagógicos. Dessa forma, o modelo deixou com o setor privado a parte de construção e manutenção das escolas, enquanto que a toda a parte pedagógica, contratação e alocação de professores, indicação de diretores, etc., permaneceu sob a responsabilidade integral da Secretaria Municipal de Educação<sup>1</sup>.

A investigação dos resultados dessa parceria é especialmente importante por ser o único exemplo no âmbito da educação no país a concluir um ciclo passível de avaliação rigorosa *ex-post*, uma vez que, por ter sido firmada em 2012, conta com um horizonte temporal que oferece dados efetivamente observados. Assim, a avaliação *ex-post* quanto às vantagens ou desvantagens na adoção da mencionada PPP constitui o objetivo do presente artigo. Para alcançar tal objetivo o artigo está estruturado em cinco seções, além desta Introdução e das Considerações Finais. A próxima seção discute o conceito geral de PPP a partir de uma pesquisa da literatura internacional, além da aplicação do conceito especificamente voltado à realidade brasileira e sua evolução ao longo deste século. A terceira seção se detém nos principais problemas dos projetos públicos realizados na Modalidade Tradicional – atrasos frente ao cronograma contratados e aditivos que elevam o custo geral da obra. A quarta adentra a questão metodológica dessas parcerias, discutindo os aspectos de custo-benefício a elas associados. Os estudos já realizados e as avaliações qualitativas que têm como objeto a PPP educacional de BH são sistematizados na quinta seção. A sexta apresenta uma avaliação quantitativa e pioneira dessa PPP. A última traz breves considerações conclusivas.

## 2 PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA (PPP) E SUA EVOLUÇÃO NO BRASIL

O conceito de parcerias entre os setores público e privado tem um amplo espectro. Qualquer ação estatal que utilize recursos privados na construção, operação e manutenção de infraestrutura de serviços públicos configura esse tipo de parceria.

<sup>1</sup> Ressalte-se que o projeto estrutural e arquitetônico foi desenvolvido pela Prefeitura, cabendo ao parceiro privado a sua implantação sem alterações.





O conceito mais específico de PPP também admite variações. Conforme Dias (2019), na Europa a expressão engloba não só concessões em geral (com ou sem aporte de recursos públicos), mas, também, outras formas de participação, o que Di Pietro (2006) chama, genericamente, de parcerias na Administração Pública.

Essa amplitude do conceito perpassa a literatura e a experiência internacionais. Nas palavras da Comissão das Comunidades Europeias (2009, p. 2),

As PPP constituem formas de cooperação entre as administrações públicas e o setor privado e têm como objetivo modernizar a realização de infraestruturas e a prestação de serviços públicos estratégicos. Em alguns casos, as PPP envolvem o financiamento, concepção, construção, renovação, gestão ou manutenção de uma infra-estrutura; noutros, incluem a prestação de um serviço tradicionalmente a cargo das instituições públicas.

O aspecto financeiro dessas parcerias tem, naturalmente, grande relevância. As PPPs podem atenuar a pressão imediata sobre as finanças públicas, proporcionando uma fonte adicional de fundos. O *Green Book*, do HM TREASURY (2018, p. 83, tradução nossa) avalia que:

Opções de PPP podem ser relevantes para considerar juntamente com outras como parte da prestação de serviços públicos na avaliação de alternativas. As opções de PPP podem oferecer modelos de financiamento alternativos para demandas públicas. Elas também podem oferecer acordos de parceria estratégica para a entrega e a operação de serviços públicos com boa relação custo-benefício. Estes incluem diferentes possibilidades de construção, operação, entrega e compartilhamento de riscos, os quais têm o potencial para diferentes custos, benefícios e graus de complexidade em relação à provisão ou financiamento do setor público.

Forrer, Kee, Nemcomer e Boyer (2010, p.476), por sua vez, chamam a atenção para a questão crucial do compartilhamento do risco:

Parcerias Público-Privadas são acordos em curso entre o governo e organizações do setor privado no qual a organização privada participa na tomada de decisões e na produção de um bem público ou serviço que tradicionalmente tem sido prestado pelo setor público e em que o setor privado compartilha o risco da produção.

Ainda segundo esses autores, duas perspectivas são levadas em conta na contratação de PPP: uma, ideológica, que considera que o setor privado é mais qualificado que o público na produção de bens e serviços; outra, pragmática, refere-se à busca do conhecimento técnico, inovação e experiência do setor privado para

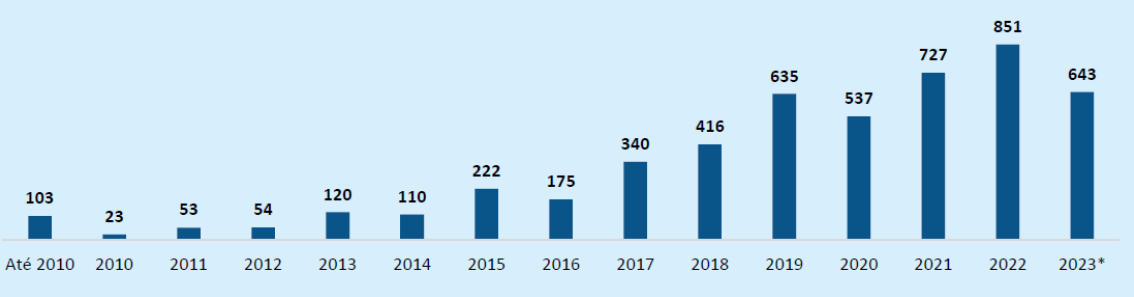
resolver problemas do setor público, além da ampliação dos recursos disponíveis para investimentos sociais.

Nesse mesmo sentido, Nishizawa (2011) ressalta que em um projeto de PPP a autoridade pública especifica os requisitos de serviços públicos a serem prestados, mas deixa o setor privado decidir a forma de atender a essas necessidades específicas. Assim, um dos benefícios das PPPs seria o compartilhamento de riscos com o setor privado de forma diferenciada em relação a um processo licitatório convencional de uma obra pública. Dessa maneira, um modelo de PPP permite que o Estado foque no serviço efetivamente prestado, deixando para o setor privado a decisão sobre como prover os serviços ao custo mais baixo possível (Cruz & Marques, 2012).

No Brasil, ao final de 2003, os Ministérios da Fazenda e do Planejamento encaminharam à Presidência da República um Projeto de Lei (PL), a ser submetido ao Congresso Nacional, criando a parceria público-privada. A Exposição de Motivos desse Projeto (PL 2.546/2003) ressaltava a necessidade de investimento no setor público, em um quadro de restrição fiscal, bem como a eficiência do setor privado, citando exemplos de sucesso das PPPs em outros países do mundo. Em 30 de dezembro de 2004 foi promulgada a Lei n.º 11.079, que instituiu normas gerais para licitação e contratação de PPP no âmbito da Administração Pública.

Embora tenha iniciado de maneira tímida, a contratação de PPPs e concessões apresentou crescimento significativo nos últimos anos. O Gráfico 1 apresenta a evolução do número de iniciativas em PPP e Concessão. Nota-se uma taxa de crescimento substancial em 2013 e em 2015, consolidando-se a tendência de crescimento a partir do ano de 2017.

Gráfico 1 – Iniciativas em PPP e Concessão



\* Dados até outubro de 2023.  
Fonte: Radar PPP (2023)

Estima-se que mais de R\$ 230 bilhões, no somatório dos valores dos contratos, tenham sido incorporados ao estoque brasileiro estadual de contratos de PPPs e concessões, a partir das iniciativas assinadas no ciclo de 2019-2022. Esse número é quase quatro vezes maior do que no ciclo político anterior (2015-2018). No período 2019-2022 foram lançadas 357 iniciativas estaduais, o que representou um crescimento de 43,9%, em comparação com o mandato eleitoral imediatamente anterior (2015-2018). O estoque de iniciativas de PPPs e concessões aumentou em 80,2%. Os dados estão compilados na Tabela 1, apresentada a seguir.

Tabela 1 – BRASIL. Evolução dos Contratos PPPs e Concessões

	2015-2018	2019-2022	Crescimento (%)
Valor dos Contratos (R\$ bilhões)	56	230	310%
Novas Iniciativas (unidades)	248	357	44%
Estoque de Iniciativas (unidades)	445	802	80%

Fonte: Radar PPP (2023).

Um detalhe notável é que praticamente não há registro de contratos no segmento educacional. A Tabela 2 mostra a distribuição dos contratos por segmento. De fato, o contrato PPP da cidade de Belo Horizonte continua sendo o único em vigor no país. Duas parcerias público-privadas na área educacional estão previstas para as cidades de Nova Lima e Contagem, ambas na região metropolitana de Belo Horizonte, mas se encontram em disputa judicial. O Estado de São Paulo prevê a assinatura de um contrato de PPP no segmento em novembro de 2024, no valor estimado de R\$ 1,6 bilhão e o governo do Paraná enviou ao Legislativo um projeto de Lei envolvendo a gestão de escolas públicas, que ainda tem um percurso a recorrer.



Tabela 2 – BRASIL. PPPs e Concessões por Modalidade de Serviço (2019-2022)	
Modalidade de Serviço	Quantidade
Cultura Lazer e Comércio	15
Rodovias	10
Meio Ambiente	10
Água e Esgoto	10
Terminais Rodoviários	7
Mobilidade	5
Aeroportos	4
Outros*	12
Total	73

\* Inclui Unidades Administrativas, Eficiência Energética, Tecnologia, Estacionamentos, Saúde e Portos.  
Fonte: Radar PPP (2023).

Em suma, as restrições nos orçamentos do setor público brasileiro, observados no Brasil desde meados da década de 1990, aliadas a um aumento crescente das demandas sociais, favoreceu a ideia do financiamento privado como alternativa para viabilizar projetos de infraestrutura no país. De um modo geral, as características desse tipo de infraestrutura envolvem investimentos de capital intensivo e de tecnologia específica, que demandam longos prazos de maturação.

3 ATRASOS E ADITIVOS EM OBRAS PÚBLICAS

Uma questão muito importante ao analisar a relação custo-benefício nas contratações de projetos de construção e manutenção de infraestrutura de serviços públicos diz respeito ao custo adicional (não previsto) decorrente de atrasos e aditivos na execução das obras.

Uma vantagem comumente citada na literatura, nacional e internacional, quando da contratação de infraestrutura pública através da Modalidade PPP, diz respeito justamente à redução dos atrasos e aditivos na execução do projeto, que aumentam o custo das obras públicas administradas através da Modalidade Tradicional.

Brandstetter e Ribeiro (2020) analisaram as principais causas da contratação de aditivos com impacto financeiro na construção de obras públicas, sob uma perspectiva da gestão de risco. As autoras realizaram uma revisão sistemática da literatura internacional que incluiu os trabalhos de Oladapo (2007); Enshassi, Al-Najjar e Kumaraswamy (2009); Love (2010); Fidan (2011); Ahiaga-Dagbui e Smith (2013);



Cheng (2014); Shehu, Endut e Akintoye (2014); Santos, Starling e Andery (2015); e Muianga, Granja e Ruiz (2015). Os autores coincidem em que as causas para os aditivos envolvem problemas na gestão dos contratos, mudanças de escopo do projeto e ausência de controle de custos.

Brandstetter e Ribeiro também realizaram uma análise dos contratos de obras novas e concluídas de uma autarquia federal vinculada ao Ensino Superior localizada no estado de Goiás. Segundo concluíram, de todas as categorias de causas para os custos adicionais, os itens relacionados ao projeto foram os mais citados, seguidos por questões sistêmicas e pelo planejamento financeiro ineficiente, que incluiu o monitoramento deficiente dos custos ao longo da execução do empreendimento. As autoras encontraram um valor total de acréscimo de custos nos contratos examinados de 21,01%, em média, em relação ao montante do valor contratado para as obras. Do total dos aditivos das obras analisadas, alterações provenientes das fiscalizações e dos projetos foram responsáveis pela metade dos aditivos encontrados.

Nesse mesmo sentido, Carvalho, de Paula e Gonçalves (2017) encontraram que aumentos significativos de custo e de prazo em obras públicas parece ser um fenômeno global. Flyvbjerg, Holm e Buhl (2002), a quem recorrem aqueles autores, apontam para um aumento de custo de 28% nas obras públicas, em média, como consequência de alterações contratuais. De uma maneira geral, as divergências de tempo e custo decorrem das seguintes causas: (i) objetivos do empreendimento não são claramente definidos (Kwak, 2014a, 2014b); e (ii) falhas no gerenciamento do projeto (Patanakul, 2014). Carvalho, de Paula e Gonçalves (*op.cit.*) também analisaram seis grandes obras públicas que integraram o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), do governo federal, concluindo que obras com atrasos e aumentos de custos continham fragilidades nas fases de iniciação e planejamento, nas quais são reunidas as informações e detalhados o escopo e os procedimentos que contribuem para o bom andamento das obras.

Já Santos, Starling e Andery (2015) analisaram o desempenho de obras públicas em relação aos aumentos de custos e prazos de entrega, em comparação com os valores previstos. Segundo os autores, isso tem sido recorrente no Brasil e em outros países emergentes. Diante desse resultado, realizaram um estudo sobre o aumento de custos e prazos de obras públicas de edificações em Belo Horizonte. Inicialmente, o estudo envolveu uma análise quantitativa de aditivos de custos e prazos dessas obras ao longo de seis anos, bem como uma análise qualitativa com



os agentes envolvidos com esses empreendimentos, com a finalidade de estabelecer um *ranking* das causas. Os resultados apontaram para falhas no processo de projeto nas fases iniciais dos empreendimentos como as principais causas dos aditivos contratuais.

Santos, Starling e Andery realizaram sua pesquisa no principal órgão executor das obras de infraestrutura urbana e dos bens imóveis públicos da cidade de Belo Horizonte. O órgão concluiu 151 obras de edificações de 2009 até 2014, sendo 70 novas e 81 de reforma e/ou ampliação. Do total das obras, 145 contaram com aditivos de prazo (96%), e 109 tiveram aditivos de valor (72%), acima da média dos relatados nas pesquisas internacionais.<sup>2</sup> Os autores ressaltam que, no Brasil, a maior parte dos empreendimentos públicos tem seu processo de contratação e consequente gerenciamento balizado pela lei das licitações, que merece críticas principalmente pela ausência de integração entre as etapas de concepção e projeto.

Conclusões semelhantes são encontradas em Brasiliano e Calmon (2000), Canonico (2011) e Silva (2011). De um modo geral, identificam-se problemas de falta de mão de obra e dificuldades de gerenciar o cronograma decorrentes de inconformidades e incompatibilidades nos projetos, interferências dos usuários e do contratante, construtoras despreparadas, falta de qualificação da mão de obra, fatores externos e falta de integração entre as etapas de projeto e obra, em parte, em função de entraves causados pelos mecanismos legais existentes.

Por sua vez, Gomes (2007) identificou os atrasos nos pagamentos aos empreiteiros por parte das empresas públicas como um problema frequente na realidade brasileira, que redundava em atrasos e aumentos preventivos de custos. A percepção de risco de atraso no pagamento por parte do fornecedor do serviço aumenta o orçamento da obra ofertada para o setor público.

Por fim, Reis (2012), Rodrigues (2015), Araújo Filho (2019) e Liberal (2020) reiteraram a existência de um padrão de atrasos e aditivos contratuais na construção e operação de unidades educacionais no município de Belo Horizonte, com impacto nos custos dos projetos. O menor prazo na construção e início da operação das unidades educacionais geridas na Modalidade PPP, naquele município, foi ressaltado como uma das mais importantes vantagens decorrentes da parceria privada. A própria Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte - SMED (2012) reportou um

<sup>2</sup> Os dados completos encontram-se em Santos (2015).



aumento de custos de 20,2%, em média, na construção da unidade educacional decorrente de aditivos contratuais, além de um atraso significativo na entrega da infraestrutura. Adicionalmente, reportou que desvios de projetos e da obra provocariam um reinvestimento de 10% do CAPEX inicial para cada 10 anos.

Desse modo, pesquisas nacionais e internacionais apontam para um padrão de aumento nos custos de obras públicas, contratadas na Modalidade Tradicional, decorrente de atrasos e aditivos contratuais, na maior parte das vezes, em razão de problemas encontrados na fase de projetos e gestão. Esse padrão repete-se nas obras públicas realizadas no Brasil, inclusive, no que tange à construção e operação de unidades educacionais pela Prefeitura de Belo Horizonte.

#### 4 ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO DE UMA PPP E O MÉTODO *VALUE FOR MONEY* (VFM)

A relação custo-benefício na contratação de um projeto via PPP pode e deve ser analisada nos seus aspectos qualitativos e quantitativos. Na análise qualitativa são comparados os benefícios não-financeiros proporcionados pela Modalidade Tradicional e pela Modalidade PPP. Já na análise quantitativa são comparados os custos totais inerentes ao projeto sob a perspectiva da gestão pública, tendo como base o modelo de contratação tradicional, com os custos totais e receitas (quando for o caso) do modelo de contratação por meio do setor privado – método também conhecido como Projeto Público de Comparação (*Public Sector Comparator* – PSC).

Dessa maneira, as análises de custo-benefício na construção e operação de infraestrutura de serviços públicos na Modalidade PPP devem considerar as possíveis vantagens ou desvantagens socioeconômicas observadas na construção e operação de equipamentos públicos, alternativamente à Modalidade Tradicional de empreitada pública. Segundo Grilo (2008), tais vantagens caracterizam-se, principalmente, pela (i) redução de custos, (ii) redução de riscos, (iii) maior rapidez na implementação, (iv) e melhor qualidade do serviço prestado.

Importante ressaltar que a opção pela Modalidade PPP na contratação de criação de infraestrutura de serviços públicos não pode ser automática ou dominante, dependendo dos resultados da análise quantitativa e qualitativa.

Uma das metodologias de avaliação da viabilidade na adoção de contratação de infraestrutura pública pela Modalidade PPP é a denominada *Value for Money* (VfM). O termo pode ser definido como a mensuração da diferença apurada entre o cenário em que se considera a construção, operação e manutenção de infraestrutura de serviços públicos diretamente por meio da Administração Pública (Modalidade Tradicional) *versus* um cenário no qual o projeto seria viabilizado pela iniciativa privada (Modalidade PPP), que assumiria parte dos riscos em troca de uma remuneração.

No presente caso, trata-se de avaliar se a contratação da construção e manutenção de unidades de Educação Infantil no município de Belo Horizonte, mediante o modelo PPP, é vantajosa para o poder público e sociedade como um todo, comparativamente com o modelo tradicional, pelo qual a Prefeitura contrata a obra e mantém a instalação ao longo do tempo.

É importante destacar que embora o VfM pressuponha que a opção pelo modelo de contratação tradicional seja possível, na realidade o ente público pode estar sujeito a restrições orçamentárias que o impeçam de obter o financiamento necessário à implementação do projeto com recursos públicos.

## 5 ESTUDOS COM FOCO NA PPP EDUCACIONAL DE BELO HORIZONTE

Análises de custo-benefício na contratação da PPP pela Prefeitura de Belo Horizonte para construção, operação e manutenção de escolas de Ensino Infantil foram realizadas por SMED (2012), Reis (2012), Rodrigues (2015), Zucco e Rodrigues (2018), Araújo Filho (2019) e Liberal (2020). Todos os estudos citados analisaram, em diferentes aspectos, os custos e benefícios qualitativos da Modalidade PPP frente à Modalidade Tradicional de construção e manutenção de unidades escolares pelo poder público. Nenhum deles, no entanto, realizou uma análise quantitativa que considerasse os ganhos econômico-financeiros efetivamente incorridos (análise quantitativa) referentes ao período em que a PPP está em funcionamento, desde a



sua criação até julho de 2023. Nesse sentido, o presente estudo é pioneiro, ao apresentar essa estimativa.

As análises de custo-benefício qualitativo citadas concluíram pela existência de vantagens na adoção da PPP. O estudo SMED (2012) vantagens da Modalidade PPP em relação a menor tempo de entrega da obra; eficiência e gerenciamento; menores custos de gestão de compras e acompanhamentos de contratos de prestação de serviços nas unidades educacionais; aumento do tempo do diretor para questões pedagógicas e estratégicas e; melhor qualidade da infraestrutura e dos serviços.

Já Reis (2012), concluiu por uma série de vantagens qualitativas na contratação da PPP para a construção, operação e manutenção das unidades de educação infantil de BH, tais como: a SMED fica isenta do investimento de edificação e manutenção, liberando recursos para outras áreas; a SMED fica desobrigada de assumir os riscos relativos a atrasos na obra, discussões contratuais e aplicação de aditivos; redução do tempo médio de construção, atendendo mais crianças; a empresa contratada responsável pela manutenção garante qualidade da obra; desburocratiza funções dos diretores, aumentando o tempo dedicado à gestão pedagógica e; a PPP incentiva o parceiro privado a colocar em funcionamento, no menor tempo, o máximo de unidades educacionais possível.

Rodrigues (2015), por sua vez, constatou o fim dos atrasos nas entregas das obras. Se, na Modalidade Tradicional, 79% das obras foram entregues fora do prazo contratado, na PPP, todas as unidades foram entregues no prazo, permitindo a multiplicação de unidades construídas em ritmo superior à Modalidade Tradicional. O autor também ressaltou o ganho de tempo nas atividades dos diretores das escolas, que passaram a dedicar-se mais às atividades pedagógicas diante da redução do emprego de tempo com atividades de suporte e manutenção. Também identificou as seguintes vantagens qualitativas na Modalidade PPP: redução do tempo médio de construção; redução nos atrasos diminuindo custos e propiciando planejamento do gestor público; investimento privado libera recursos para o poder público; modelagem utilizada incentiva busca de qualidade e prazo pelo parceiro privado; ultrapassa a dificuldade do poder público no que tange à restrição de recursos técnicos e orçamentários; reduz a falta de qualidade na construção e nos serviços prestados; elimina a dificuldade do poder público em licitar, executar e gerenciar todas as obras, em um sistema de várias licitações (cada obra exige uma licitação), discussões



contratuais posteriores com as empreiteiras quanto a prazos, custos adicionais, aditivos, e eventual abandono da obra pelas empreiteiras que venceram a concorrência pública (muitas vezes, uma empreiteira pequena, sem condições técnicas e financeiras, mas que apresenta menor preço).

Zuco e Rodrigues (2018) constataram que as escolas contratadas via PPPs foram construídas quase duas vezes mais rápido do que escolas de contratação tradicional; liberam tempo para os diretores; que o grupo PPP se sobressaiu em tempo de resposta para serviços de manutenção, de apoio administrativo, qualidade de materiais operacionais e suprimentos. Araújo Filho (2019), por seu turno, concluiu que a Modalidade PPP apresentou vantagens porque reduziu substancialmente o prazo da construção e o início da operação.

Finalmente, Liberal (2020) observou que os estudos de demanda realizados pelo International Finance Corporation (IFC, membro do Grupo Banco Mundial), contratados pela Prefeitura de Belo Horizonte, concluíram pela necessidade da construção das unidades educacionais via PPP para ajudar na cobertura da população de crianças desatendida. Também observou benefícios não financeiros ou intangíveis no desenrolar do projeto. Apontou para ação do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (2016), que concluiu pela existência de vantagens na Modalidade PPP, em função dos seguintes aspectos qualitativos: as unidades educacionais do contrato de PPP têm estrutura física superior às outras unidades educacionais; o contrato gerou maior disponibilidade de tempo por parte dos professores e diretores para os aspectos pedagógicos; o curto prazo de conclusão das obras ajudou a reduzir o déficit de vagas; a estrutura e os serviços nas PPPs são os mesmos, nos bairros mais pobres e nos de classe média alta; os riscos foram, na sua grande maioria, alocados ao parceiro privado.

Para sintetizar, o Quadro 1 apresenta uma consolidação de vantagens qualitativas relatadas nas mencionadas pesquisas.

Quadro 1 – Vantagens Qualitativas do Contrato PPP na Construção de Escolas em BH

VANTAGEM QUALITATIVA OBSERVADA	AUTOR (ES)
Menor <b>tempo</b> de entrega da obra	SMED (2012); Rodrigues (2015); Zuco e Rodrigues (2018); Araújo (2019); Liberal (2020).
Menor complexidade na <b>gestão</b> de obra e serviços através de um único contrato	SMED (2012); Rodrigues (2015).
Mais <b>tempo</b> do diretor para questões pedagógicas e estratégicas	SMED (2012); Reis (2012); Rodrigues (2015); Zuco e Rodrigues (2018).
Melhor <b>qualidade</b> da infraestrutura e dos serviços	SMED (2012); Reis (2012); Rodrigues (2015); Zuco e Rodrigues (2018).
Liberação de <b>recursos</b> públicos para serem aplicados em outras áreas	Reis (2012); Rodrigues (2015).
<b>Riscos</b> são alocados ao parceiro privado	Reis (2012); Liberal (2020).
Ultrapassa a dificuldade do poder público quanto à restrição de <b>recursos</b> técnicos e orçamentários;	Rodrigues (2015).
Elimina <b>discussões contratuais</b> com as empreiteiras quanto a prazos, custos adicionais, aditivos, e eventual abandono da obra	Rodrigues (2015).

Fonte: elaboração própria.

Observa-se que, segundo essa literatura, a opção da Prefeitura de BH pela Modalidade PPP para a execução do projeto apresentou implicações positivas para a sociedade. Entre elas, menciona-se a entrega acelerada dos serviços, a entrega em um padrão de qualidade mais alto e, ainda, impactos sociais mais amplos, atendendo aos aspectos listados pelo European PPP Expertise Centre – EPEC (2021). A análise de custo-benefício também seria positiva quanto aos efeitos esperados, conforme a proposta de Grilo (2008), ao propiciar redução de custos, redução de riscos, maior rapidez na implementação e melhor qualidade do serviço prestado.

6 ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PPP EDUCACIONAL DE BELO HORIZONTE

Na seção anterior foram apresentadas as análises de custo-benefício realizadas por pesquisadores no que se refere à execução do contrato PPP de educação infantil de Belo Horizonte. Todas as análises apontam para a existência de vantagens qualitativas decorrentes da modalidade contratual adotada.

Nesta seção será realizada uma estimativa das vantagens ou desvantagens da Modalidade PPP versus a Modalidade Tradicional do ponto de vista quantitativo, ou seja, em termos da economia (ou não) de recursos financeiros. O presente exercício quantitativo é pioneiro, tanto no estudo do contrato de Belo Horizonte, quanto no Brasil como um todo, visto que a experiência de Belo Horizonte é única no país até julho de 2023.

A análise de custo-benefício econômico-financeira foi realizada mediante a comparação dos fluxos de recursos que seriam dispendidos pela SMED (de julho de 2012 a julho de 2023), dos valores dos orçamentos CAPEX e OPEX, trazidos a valor presente, caso a construção e operação da unidade educacional tivesse sido realizada pela Prefeitura de Belo Horizonte (Modalidade Tradicional), em comparação com o fluxo de recursos financeiros recebidos pela INOVA no âmbito da parceria público-privada.

Caso o valor presente líquido (VPL) dos valores dos orçamentos CAPEX e OPEX, que seriam executados pelo poder público, sejam maiores do que o valor presente do fluxo de recursos financeiros recebidos pela INOVA, o contrato seria benéfico para o poder público (em termos quantitativos), por ter “economizado” recursos públicos. Caso seja menor, o resultado indicaria que a Prefeitura lançaria mão de menor quantidade de recursos se tomasse para si a iniciativa de construir e operar as unidades, ou seja, a Modalidade Tradicional seria mais vantajosa.

Por meio da série de recursos recebidos pela INOVA modelou-se o fluxo de capital de acordo com os meses e os valores recebidos. A partir das informações das séries históricas de IPCA e Taxa SELIC, estabeleceu-se a taxa de desconto referente a cada mês, com os valores da SELIC convertidos para valores mensais.

Feito isso, foram descontadas as taxas dos fluxos de recursos de forma a poder calcular o VPL. Inicialmente, realizando o fluxo descontado IPCA e, após, o fluxo descontado SELIC. Assim sendo, foi calculado o VPL dos dois fluxos, tanto IPCA quanto SELIC, a partir de uma Taxa Mínima de Atratividade (TMA) de 9%<sup>3</sup>. De forma

<sup>3</sup> A taxa de 9% foi utilizada no Processo Administrativo 01- 102.246-11-20 - Concessão Administrativa Realização de Obras e Prestação de Serviços Escolares. Belo Horizonte. 2012.



complementar, calculou-se o PMT (*payment*) do fluxo a partir dos 133 períodos existentes, indicando os valores dos desembolsos mensais referentes a todos os meses. A Tabela 3 apresenta os resultados.

Tabela 3 – Fluxos descontados dos recursos recebidos pela INOVA

TMA	VPL (IPCA)	VPL (SELIC)
9%	R\$ 1.336.180,72	R\$ 1.281.755,92
Nº de Períodos	PMT Mensal (IPCA)	PMT Mensal (SELIC)
133	R\$ 120.257,53	R\$ 115.359,25

Fonte: elaboração própria.

A partir das informações anteriores, modelou-se o fluxo de capital de acordo com os meses e levando em consideração a soma dos dados referentes aos orçamentos CAPEX e OPEX que seriam incorridos pela Prefeitura de BH caso a construção e manutenção das unidades educacionais tivessem sido realizadas no Modelo Tradicional. Nesse contexto, de forma similar ao cálculo anterior, a partir das informações de IPCA e SELIC históricas, estabeleceu-se a taxa de desconto referente a cada mês. Os valores da SELIC foram convertidos para valores mensais.

Ademais, também de forma similar ao cálculo do fluxo dos recursos recebidos, foram descontadas as taxas dos fluxos de forma a poder calcular o VPL. Inicialmente, realizando o fluxo descontado IPCA e, após, o fluxo descontado SELIC.

Dessa forma, calculou-se o VPL dos dois fluxos, tanto IPCA como SELIC, a partir de uma Taxa Mínima de Atratividade (TMA) de 9%. De forma complementar, calculou-se o PMT (*payment*) do fluxo a partir dos 133 períodos existentes, indicando o valor de desembolso mensal referente a todos os meses. A Tabela 4 apresenta os resultados.

Tabela 4 – Fluxos descontados dos custos

TMA	VPL (IPCA)	VPL (SELIC)
9%	R\$ 3.815.697,82	R\$ 3.809.522,46
Nº de Períodos	PMT Mensal (IPCA)	PMT Mensal (SELIC)
133	R\$ 343.416,42	R\$ 342.860,63

Fonte: elaboração própria.





De posse dessas informações foi possível calcular o custo-benefício entre a chamada Modalidade PPP e a Modalidade Tradicional. O resultado final dos cálculos dos VPLs e PMT de cada fluxo indicou uma vantagem da PPP frente ao investimento tradicional. Tanto por representar um menor VPL, quanto por implicar menor desembolso mensal.

De forma complementar, ressalta-se que, de maneira conservadora, foi realizada uma análise considerando os dois fluxos descontados pela SELIC. A partir dos dados históricos da SELIC, analisou-se um total de 69 taxas distintas. Dessa forma, considerando ambos os fluxos descontados (Modalidade PPP e Modalidade Tradicional), foram calculados todos os VPLs para as 69 taxas como TMA.

Com uma amostra de 69 VPLs, conclui-se que até uma TMA de 3,41% a Modalidade Tradicional é mais vantajosa. Já acima de 3,41% e até 15,66%, a Modalidade PPP é a melhor alternativa em termos de custo-benefício financeiro. De qualquer modo, pelo caráter do investimento e histórico de política monetária do Brasil, 3,41% tendem a ser um valor muito baixo para TMA. Portanto, a Modalidade PPP leva vantagem frente à Modalidade Tradicional para o conjunto de taxas relevantes.

Em resumo, a opção pela modalidade PPP “economizou” para a Prefeitura o valor de R\$ 2.527.767, referente à diferença dos VPLs descontados à taxa de 9% (R\$ 3.809.522<sup>4</sup> que seriam gastos na Modalidade Tradicional, contra R\$ 1.281.756<sup>5</sup>, que foram repassados para o parceiro privado INOVA, na Modalidade PPP) – de julho de 2012 a julho de 2023.

Por fim, a partir dessa amostra, calculou-se também a média e o desvio padrão. Desse modo, considerando uma confiança de 95% e o tamanho da amostra, foi possível estabelecer o intervalo de confiança. Tal dado ratifica a conclusão, sendo mais um indicador da vantagem da PPP frente à Modalidade Tradicional no que se refere aos benefícios financeiros. A Tabela 5 apresenta os resultados.

<sup>4</sup> VPL Selic, Tabela 4.

<sup>5</sup> VPL Selic, Tabela 3.



Tabela 5 – Resultados finais		(em R\$)
	PPP	TRADICIONAL
MÉDIA	2.083.370,93	3.937.984,35
DESVIO PADRÃO	1.827.713,46	381.132,52
CONFIANÇA (95%)	0,05	0,05
TAMANHO	69	69
INTERVALO DE CONFIANÇA	431.252,53	89.928,96
RANGE INFERIOR	1.652.118,40	3.848.055,40
RANGE SUPERIOR	2.514.623,46	4.027.913,31

Fonte: elaboração própria.

Outra possibilidade de estimar as vantagens da opção pelo Modelo PPP, mais conservadora, é disponibilizada pela Tabela 5, “Resultados Finais”. A partir das taxas SELIC históricas, calculou-se o VPL para o fluxo no modelo PPP e o fluxo no modelo tradicional. Com uma amostra de 69 VPLs foi possível estabelecer um intervalo de confiança acerca dos dados. Desse modo, calculou-se o intervalo de confiança para uma confiança de 95%, com o intuito de estabelecer ranges inferiores e superiores à média dos dados. Com essa análise, pode-se comparar o cenário de maior VPL para a Modalidade PPP (range superior – A Tabela 5) com o menor VPL para a Modalidade Tradicional (range inferior – A Tabela 5). Esse exercício aponta para uma economia, em 95% dos casos, de no mínimo R\$1.333.432,94 (diferença entre 3.848.055,40 do Range inferior Tradicional e 2.514.623,46 do Range Superior PPP). Ou seja, a comparação indica uma diferença “poupada” pela Administração Pública de R\$ 1.333.432,94 na adoção da Modalidade PPP.

Importante ressaltar, mais uma vez, que, na estimativa de custo-benefício econômico-financeiro apresentada, não foram computados os aumentos de custos e de prazos relatados em todos os estudos relacionados à construção e operação de unidades escolares, seja no Poder Executivo como um todo, seja no Poder Executivo Municipal de Belo Horizonte. Caso tais estudos fossem considerados, as vantagens financeiras do modelo PPP seriam ainda maiores.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS



O presente estudo avaliou a PPP da Educação Infantil de Belo Horizonte comparando aspectos quantitativos e qualitativos segundo a metodologia *Value for Money* (VfM). Foram contrapostas duas situações: uma hipotética, a Modalidade Tradicional, na qual o poder público assume todas as tarefas, e a Modalidade PPP, efetivamente implantada, na qual a empresa privada ficou responsável pela construção e manutenção da infraestrutura. Vale ressaltar que o modelo deixou com o setor privado a parte de construção e manutenção das escolas, enquanto que a toda a parte pedagógica, contratação e alocação de professores, indicação de diretores, etc., permaneceu sob a responsabilidade integral da Secretaria Municipal de Educação.

Vale sublinhar, mais uma vez, que a PPP de BH é única no Brasil na área de educação e, até o momento, não havia sido até avaliada quanto às eventuais vantagens de ordem econômico-financeira (análise quantitativa, *ex-post*).

A análise desenvolvida permitiu concluir que efetivamente se verifica uma vantagem quantitativa (econômico-financeira) na opção pela Modalidade PPP, com redução dos recursos empregados na construção e manutenção da infraestrutura. Também foram verificadas vantagens de natureza qualitativa apontadas por pesquisadores (resumidas no Quadro 1), que propiciaram à Prefeitura de BH a antecipação na criação de vagas na rede de Educação Infantil por meio do investimento concentrado no tempo por parte do parceiro privado – o que não seria possível diante da escassez de recursos orçamentários, em curto espaço de tempo (sem aditivos de custos e prazos).

Espera-se que a presente pesquisa e este exercício de avaliação possam servir de referência proveitosa para o Poder Público Municipal em qualquer parte do país, ao apresentar uma alternativa que se mostrou exitosa em contribuir com o objetivo de redução do grave déficit crônico de vagas na rede pública brasileira de educação infantil, em um quadro de restrição do orçamento público nas três esferas de governo.

REFERÊNCIAS



AHIAGA-DAGBUI, D. D., SMITH, S. D. **My cost runneth over: data mining to reduce construction cost overruns.** Annual Conference of the Association of Researchers in Construction Manager, 2013.

ARAÚJO FILHO, A. P. **Análise de duas parcerias público-privadas em Belo Horizonte a partir da ótica da gestão pública:** Educação e Iluminação Pública, Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Mestrado da Escola de Governo da Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, MG: Fundação João Pinheiro, 2019.

BRANDSTETTER, M. C. G. O., RIBEIRO, H. R. O. **Causas de custos adicionais e impacto financeiro em obras públicas sob a perspectiva da gestão de risco,** Porto Alegre, RS, v. 20, n. 1, p. 41-63, jan/mar: Ambiente Construído, 2020.

BRASILIANO, A. E., CALMON, J. L. **Uma Modalidade de Gestão do Desenvolvimento de Projetos das Edificações Públicas Baseado nos Princípios da Engenharia Simultânea.** Seminário sobre Lean Construction, São Paulo, SP, 2000.

CANONICO, M. R. S. O. **Proposta de Processo Para a Elaboração da Fase Interna da Licitação na Contratação de Obras de construção civil pelo setor público.** Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Curitiba, PR: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2011.

CARVALHO, M. T. M., PAULA, J. M. P., GONÇALVES, P. H. **Gerenciamento de Obras Públicas,** Texto para Discussão 2284, Rio de Janeiro, RJ: Ipea, 2017.

CHENG, Y. An exploration into cost-influencing factors on construction projects. **International Journal of Project Management,** 2014.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPÉIAS. **Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comitê Econômico e Social Europeu e ao Comitê das Regiões.** Bruxelas, Bélgica, 2009. Disponível em <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2009/PT/1-2009-615-PT-F1-1.Pdf>

CRUZ, C. O. & MARQUES, R. C. O. **Estado e as Parcerias Público-Privadas.** Lisboa, Portugal: Editora Sílabo, 2012.

ENSHASSI, A., AL-NAJJAR, J., KUMARASWAMY, M. Delays and cost overruns in the construction projects in the Gaza strip. **Journal of Financial Management of Property and Construction,** 2009.

EUROPEAN PPP EXPERTISE CENTRE–EPEC. **Guide to Public-Private Partnerships,** 2021. Disponível em [https://www.eib.org/attachments/publications/epec\\_guide\\_to\\_ppp\\_en.pdf](https://www.eib.org/attachments/publications/epec_guide_to_ppp_en.pdf).



FIDAN, G. Ontology for relating risk and vulnerability to cost overrun in international projects. *Journal of Computing in Civil Engineering*, 2011.

FLYVBJERG, B., HOLM, M. S., & BUHL, S. Underestimating costs in public works projects: error or lie? *Journal of the American Planning Association*, 2002.

FORRER, J., KEE, J.E., NEWCOMER, K. E., & BOYER, E. Public-Private Partnerships and the Public Accountability Question. Washington, EUA: *Public Administration Review*, 2010.

GOMES, R. C. G. **A Postura das Empresas Construtoras de Obras Públicas da Grande Florianópolis em Relacão ao PBQP-H**. Dissertacão de Mestrado em Engenharia Civil. Florianópolis, SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

GRILO, L. **Modelo de Análise da Qualidade do Investimento em projeto de Parceria Público-Privada**. Tese de Doutorado, São Paulo – SP: USP, 2008.

HM TREASURY. **The Green Book - Central government guidance on appraisal and evaluation**. Londres, Inglaterra: Ed. Crown, 2018. Disponível em [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/685903/The\\_Green\\_Book.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/685903/The_Green_Book.pdf).

KWAK, Y. H. What can we learn from the Hoover Dam: that influenced modern project management. *International Journal of Project Management*, 2014a. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.04.002>.

KWAK, Y. H. Challenges and best practices of managing government projects and programs. *The Project Management Institute*, 2014b.

LIBERAL, E. G. **Elementos Orçamentários e Fiscais nas PPPs Sociais: o caso das escolas infantis de Belo Horizonte**. Dissertacão de Mestrado, São Paulo, SP: FGV-SP, 2020.

LOVE, P. E. Rework in civil infrastructure projects: determination of cost predictors. *Journal of Construction Engineering and Management*, 2010.

MUIANGA, E. A. D., GRANJA, A. D., RUIZ, J. A. **Desvios de custos e prazos em empreendimentos da construçao civil: categorizacão e fatores de influencia**. Porto Alegre, RS: Ambiente Construído, 2015.

NISHIZAWA, T. **Changes in Development Finance in Asia: Trends, Challenges, and Policy Implications**, Japão: Asian Economic Policy Review – JCER, 2011.





OLADAPO, A. A. A Quantitative assessment of the cost and time impact of variation orders on construction projects. *Journal of Engineering*, Design and Technology, 2007.

PATANAKUL, P. Managing large-scale IS/IT projects in the public sector: problems and causes leading to poor performance. *The Journal of High Technology Management Research*, 2014.

RADAR PPP. **iRadarPPP** – Análise de Outubro de 2023, 2023, Disponível em <https://radarppp.com/conteudos-iradarppp/iradarppp-analise-de-outubroi-de-2023/>

REIS, P. T. S. **Expansão da Educação infantil no município de Belo Horizonte por meio de parceria público-privada**. Dissertação apresentada no Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública. Juiz de Fora, MG: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2012.

RODRIGUES, B. C. L. **Avaliação do impacto da utilização de parceria público-privada para construção e operação de unidades municipais de educação infantil em Belo Horizonte**. Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro, RJ: FGV/EBAP, 2015.

SANTOS, H. P. **Diagnóstico e Enálise das Causas de Aditivos Contratuais de Prazo e Valor em Obras de Edificações em Uma Instituição Pública**. Dissertação de mestrado. Belo Horizonte, MG: Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, 2015.

SANTOS, H. P., STARLING, C. M. D., ANDERY, P. R. P. **Um estudo sobre as causas de aumentos de custos e de prazos em obras de edificações públicas municipais**, Porto Alegre, RS: Ambiente Construído, 2015.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE BELO HORIZONTE - SMED. **Plano de Negócios de Referência e Análise de Value for Money**: Pareceria Público-Privada para Expansão da Rede de Ensino de Belo Horizonte. Belo Horizonte, MG, 2012.

SHEHU, Z.; ENDUT, I. R., & AKINTOYE, A. Factors contributing to project time and hence cost overrun in the malaysian construction industry. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 2014.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Relatório, 2016**. Disponível em [http://redebh.com.br/2016/wp-content/uploads/2018/04/2018-04-20\\_15-12-05.pdf](http://redebh.com.br/2016/wp-content/uploads/2018/04/2018-04-20_15-12-05.pdf)



ZUCCO, C., RODRIGUES, B. Uma comparação direta do desempenho de uma PPP com o modelo tradicional de contratação pública. **Revista de administração pública**. Rio de Janeiro, RJ: EBAPE-FGV, 2018.

