

Estado da publicação: O preprint não foi publicado em outro meio.

# Reforma Tributária e o IVA Equivalente: Implicações para a Formação de Preços Públicos

Rafael Jardim Cavalcante, André Pachioni Baeta, Wilson Flexeiras de Oliveira Evaristo, Maria Luisa Curvello Duran, Igo Guarino de Moura Sá, Sandra Patricia Echeverria Fernandez, Alesi Teixeira Mendes

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.15464>

Submetido em: 2026-03-16

Postado em: 2026-03-23 (versão 2)

(AAAA-MM-DD)

Justificativa da versão: Esta versão incorpora aprimoramentos metodológicos nas equações de cálculo do IVA equivalente (IVAeq), com maior clareza na sua aplicação à modelagem do BDI, além da inclusão de discussão adicional sobre o mecanismo de split payment e seus efeitos sobre a formação de preços e a dinâmica financeira dos contratos públicos. As alterações ampliam a consistência analítica do estudo, sem modificar seu argumento central.

## **Reforma Tributária e o IVA Equivalente: Implicações para a Formação de Preços Públicos**

### **Tax Reform and Equivalent VAT: Implications for Public Pricing**

Rafael Jardim Cavalcante  
Tribunal de Contas da União  
E-mail: [rafaeljc@tcu.gov.br](mailto:rafaeljc@tcu.gov.br)  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8676-9362>

André Pachioni Baeta  
Tribunal de Contas da União  
E-mail: [andrepb@tcu.gov.br](mailto:andrepb@tcu.gov.br)  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9989-7155>

Wilson Flexeiras de Oliveira Evaristo  
Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getulio Vargas  
E-mail: [wilson.evaristo@fgv.br](mailto:wilson.evaristo@fgv.br)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3087-0037>

Maria Luisa Curvello Duran  
Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getulio Vargas  
E-mail: [maria.duran@fgv.br](mailto:maria.duran@fgv.br)  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7437-5693>

Igo Guarino de Moura Sá  
Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getulio Vargas  
E-mail: [igo.sa@fgv.br](mailto:igo.sa@fgv.br)  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9574-5578>

Sandra Patricia Echeverria Fernandez  
Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getulio Vargas  
E-mail: [sandra.fernandez@fgv.br](mailto:sandra.fernandez@fgv.br)  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1793-9062>

Alesi Teixeira Mendes  
Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getulio Vargas  
E-mail: [alesi.mendes@fgv.br](mailto:alesi.mendes@fgv.br)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5632-7235>

**Resumo:** A Reforma Tributária instituída pela Emenda Constitucional nº 132/2023 promove profunda reorganização da tributação sobre o consumo no Brasil ao instituir o modelo de Imposto sobre Valor Agregado (IVA) dual. Embora a literatura enfatize seus efeitos macroeconômicos e federativos, ainda são escassas análises sobre seus impactos na formação de preços públicos. Este artigo examina como a transição para o IVA dual afeta a modelagem do Benefício e Despesas Indiretas (BDI) em obras públicas. O estudo adota abordagem qualitativa e institucional, combinando análise do arcabouço normativo da reforma com modelagem conceitual da variável tributária presente na formação de preços públicos. Argumenta-se que a não cumulatividade plena desloca a análise da soma de alíquotas nominais para a carga tributária líquida efetivamente suportada. Como contribuição metodológica, propõem-se o conceito de IVA equivalente (IVAeq), representação operacional definida como o percentual residual do IVA dual que incide sobre o faturamento após a compensação de créditos gerados ao longo da cadeia produtiva.

**Palavras-chave:** Reforma tributária; Federalismo fiscal; Engenharia de custos; Benefício e Despesas Indiretas; Imposto sobre Valor Agregado.

**Abstract:** The tax reform enacted through Constitutional Amendment No. 132/2023 promotes a profound reorganization of consumption taxation in Brazil by introducing a dual Value Added Tax (VAT) model. Although literature has emphasized its macroeconomic and federal implications, analyses of its effects on public pricing remain scarce. This article examines how the transition to dual VAT affects the modeling of the Benefit and Indirect Costs (BDI) used in public infrastructure contracts. The study adopts a qualitative and institutional approach, combining analysis of the reform's regulatory framework with conceptual modeling of the tax variable embedded in public price formation. It argues that full non-cumulativity shifts the analytical focus from the sum of nominal tax rates to the effective net tax burden borne by contractors. As a methodological contribution, the article proposes the concept of Equivalent VAT (VATeq), defined as the residual share of the dual VAT effectively embedded in revenues after the compensation of tax credits generated along the production chain.

**Keywords:** Tax reform; fiscal federalism; cost engineering; benefit and indirect costs; value added tax.

## 1. INTRODUÇÃO

A tributação sobre o consumo ocupa posição central no sistema fiscal brasileiro e tem sido historicamente associada a elevados níveis de complexidade normativa e fragmentação institucional (Gassen; D'Araújo; Paulino, 2013; Silva; Moulin, 2017). A coexistência de múltiplos tributos incidentes sobre bases parcialmente sobrepostas, combinada à repartição de competências entre diferentes níveis federativos, produziu um arranjo caracterizado por cumulatividade tributária, elevados custos de conformidade e frequentes disputas federativas (Orair; Gobetti, 2018; Arnold *et al.*, 2025). Essas características afetam não apenas a eficiência econômica do sistema tributário, mas também a previsibilidade institucional necessária à tomada de decisões de investimento e à organização das cadeias produtivas.

Nesse contexto, a reforma da tributação sobre o consumo constituiu tema recorrente do debate fiscal brasileiro desde a promulgação da Constituição de 1988 (Werneck, 2000). Diversas propostas de reforma foram apresentadas ao longo das últimas décadas com o objetivo de reduzir a cumulatividade tributária, simplificar o sistema e mitigar conflitos federativos (Oliveira *et al.*, 2018; Hable, 2018). Apesar disso, divergências distributivas entre os entes federativos e resistências políticas retardaram a implementação de uma reforma estrutural, preservando por décadas um sistema amplamente reconhecido por sua complexidade e baixa transparência econômica (Cimini; Rocha, 2023).

A promulgação da Emenda Constitucional nº 132, em dezembro de 2023 (doravante EC 132/2023), inaugura uma mudança estrutural nesse cenário ao instituir um modelo de Imposto sobre Valor Agregado (IVA) dual no Brasil, estruturado na Contribuição sobre Bens e Serviços (CBS) e no Imposto sobre Bens e Serviços (IBS). O novo arranjo substitui parte significativa dos tributos historicamente incidentes sobre o consumo e introduz princípios associados aos modelos internacionais de IVA, como a não cumulatividade plena, a tributação no destino e a harmonização da base tributária (Harzheim, 2024; Alcoforado, 2024). A implementação desse modelo ocorrerá de forma gradual entre 2026 e 2033, configurando um período de transição institucional no qual coexistirão regimes tributários distintos.

Grande parte da literatura recente tem se concentrado nos impactos macroeconômicos e federativos da reforma tributária, discutindo seus efeitos sobre crescimento econômico, distribuição de receitas entre entes federativos e eficiência do sistema tributário (Arnold *et al.*, 2025). No entanto, permanece relativamente pouco explorada a forma como essa transformação institucional repercute sobre instrumentos operacionais da gestão pública, particularmente aqueles relacionados à formação de preços em contratos administrativos.

Essa lacuna é especialmente relevante no setor de infraestrutura. Contratos de obras e serviços de engenharia se caracterizam por cadeias produtivas extensas, elevada intensidade de insumos e longos horizontes de execução. Nessas condições, alterações no regime tributário podem afetar diretamente a estrutura de custos das empresas contratadas e, consequentemente, a formação dos preços ofertados à Administração Pública (Silva; Nóbrega, 2025). Apesar dessa relevância prática, os efeitos da reforma tributária sobre os mecanismos de formação de preços em contratos públicos permanecem ainda pouco investigados na literatura.

Este artigo examina os impactos da reforma da tributação sobre o consumo na modelagem do Benefício e Despesas Indiretas (BDI), componente amplamente utilizado na formação de preços de obras públicas no Brasil. Tradicionalmente, a variável tributária incorporada ao BDI é estimada a partir da soma de alíquotas nominais de tributos incidentes sobre o faturamento da obra, conforme estrutura metodológica consolidada na Administração Pública e referenciada pelo Acórdão nº 2.622/2013 do Tribunal de Contas da União (TCU) (Brasil, 2013;

Mendes; Bastos, 2001). A introdução do IVA dual altera significativamente essa lógica ao substituir tributos cumulativos sobre a receita por um regime de não cumulatividade plena, no qual a carga tributária efetivamente suportada depende da estrutura de custos da atividade econômica e da possibilidade de compensação de créditos ao longo da cadeia produtiva.

A partir dessa transformação institucional, este artigo sustenta que a transição para o modelo de IVA dual desloca a lógica de modelagem da variável tributária no BDI. Em vez de refletir apenas a soma de alíquotas nominais incidentes sobre o faturamento, a estimativa da carga tributária passa a exigir aproximação da carga líquida efetivamente suportada pela contratada após a compensação de créditos tributários.

Como contribuição metodológica, o estudo propõe o conceito de IVA equivalente (IVAEq), definido como o percentual residual do IVA dual que permanece incorporado ao faturamento após a compensação de créditos gerados ao longo da cadeia produtiva. O conceito é apresentado como uma aproximação operacional destinada a traduzir a lógica de não cumulatividade do novo sistema tributário para a estrutura de cálculo do BDI utilizada na engenharia de custos aplicada à contratação pública.

O artigo contribui para a literatura em três dimensões. Primeiro, conecta o debate sobre reforma tributária ao campo da governança de contratos públicos e da engenharia de custos aplicada à infraestrutura, temas frequentemente tratados de forma separada na literatura. Segundo, demonstra como mudanças institucionais no desenho do federalismo fiscal podem repercutir diretamente sobre instrumentos microeconômicos de gestão pública. Terceiro, propõe um instrumento analítico, o IVAEq, que permite incorporar o regime de crédito financeiro do IVA dual à formação de preços de obras públicas.

Metodologicamente, o estudo combina análise institucional do novo arcabouço tributário com modelagem conceitual da variável tributária incorporada ao BDI e simulações numéricas destinadas a ilustrar o comportamento dessa variável ao longo do período de transição da reforma tributária.

Além desta introdução, o artigo está organizado da seguinte forma. A Seção 2 apresenta o contexto institucional da reforma tributária e discute suas implicações para a tributação sobre o consumo. A Seção 3 introduz o conceito de IVA equivalente e discute sua formulação analítica como aproximação da carga tributária líquida no novo regime. A Seção 4 descreve a metodologia adotada e os procedimentos de simulação utilizados no estudo. A Seção 5 apresenta os resultados e discute suas implicações para a formação de preços em obras públicas. Por fim, a Seção 6 reúne as considerações finais.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E INSTITUCIONAL**

### **2.1. FEDERALISMO FISCAL E A TRIBUTAÇÃO SOBRE O CONSUMO**

Desde o início da República, a distribuição de competências tributárias entre União, estados e municípios constituiu elemento central do arranjo institucional brasileiro. A Constituição de 1988 aprofundou esse processo ao promover descentralização de receitas, ampliando a participação de estados e municípios na arrecadação nacional. No entanto, essa descentralização não foi acompanhada por mecanismos acurados de coordenação intergovernamental, o que contribuiu para a fragmentação do Sistema Tributário Nacional e por disputas fiscais entre os entes (Albano, 2024; Rezende, 1995).

O modelo resultante se caracterizou pela coexistência de múltiplos tributos com bases parcialmente sobrepostas e regimes distintos de apuração. A União passou a arrecadar contri-

buições sociais incidentes sobre o faturamento, como a Contribuição para o Programa de Integração Social (PIS) e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), enquanto estados e municípios mantiveram competência sobre o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS). Essa arquitetura produziu cumulatividade parcial, conflitos de competência e elevado grau de litigiosidade (Alcoforado, 2024; Coelho, 2016). Do ponto de vista institucional, a fragmentação normativa ampliou custos de conformidade e reduziu a previsibilidade para agentes públicos e privados (Orair; Gobetti, 2018).

A predominância de tributos indiretos na matriz arrecadatória também produziu implicações distributivas (Cimini; Rocha, 2023). A elevada participação da tributação sobre o consumo contribuiu para a regressividade do sistema, na medida em que famílias de menor renda comprometem parcela proporcionalmente maior de seus rendimentos com tributos embutidos nos preços de bens e serviços (Fandiño; Kerstenetzky, 2019; Gassen; D'Araújo; Paulino, 2013; Silva; Moulin, 2017).

No plano internacional, avaliações comparativas apontaram que o sistema brasileiro de tributação sobre o consumo se distanciava das melhores práticas associadas a modelos de IVA, especialmente quanto à simplicidade, neutralidade e coordenação federativa (Arnold *et al.*, 2025; Silva; Lima; Carvalho, 2024). Além disso, coexistência de regimes cumulativos e não cumulativos, aliada à multiplicidade de obrigações acessórias, resultou em ambiente institucional oneroso para empresas e para a própria Administração Pública (Carvalho *et al.*, 2018; Fandiño; Kerstenetzky, 2019; World Bank, 2021).

Nesse contexto, a defesa da adoção de um IVA com base ampla, não cumulatividade plena e incidência no destino ganhou espaço no debate reformista (Werneck, 2000). A proposta buscava enfrentar simultaneamente três dimensões da crise: (i) a complexidade normativa e a fragmentação federativa; (ii) as distorções alocativas associadas à guerra fiscal; e (iii) a cumulatividade residual que afetava cadeias produtivas intensivas em insumos. A substituição de múltiplos tributos por um modelo de tributação sobre o consumo foi apresentada como instrumento de racionalização institucional.

Ao redefinir a lógica de incidência, ampliar a não cumulatividade e deslocar a arrecadação para o destino, o novo modelo reconfigura o ambiente institucional. A mudança no desenho do federalismo fiscal cria condições para a formação de preços públicos. É a partir dessa reconfiguração que se torna possível compreender os impactos operacionais da reforma sobre a governança contratual e sobre a modelagem do BDI.

## 2.2. NOVO ARRANJO INSTITUCIONAL: IVA DUAL E A TRANSIÇÃO

O modelo de IVA dual, inaugurado pela EC 132/2023, substitui cinco tributos incidentes sobre o consumo, a saber: o PIS, a Cofins e o IPI, no âmbito federal, e o ICMS e o ISS, na esfera subnacional. A unificação da base tributável e a harmonização das regras de apuração buscam enfrentar a crise de coordenação descrita na seção anterior, reduzindo a sobreposição de competências e o espaço para disputas federativas.

A principal inflexão reside na adoção do princípio da tributação no destino (Albano, 2024; Harzheim, 2024). Ao deslocar o direito à arrecadação para o local do consumo final, o novo sistema tende a reduzir distorções alocativas e a aproximar a arrecadação das demandas por serviços públicos (Gassen; D'Araújo; Paulino, 2013; Silva; Moulin, 2017).

Além disso, a criação do Comitê Gestor do IBS representa inovação relevante. Embora estados e municípios mantenham competência para fixar suas alíquotas, a administração do imposto será centralizada e operada de forma integrada (Albano, 2024). Esse desenho busca

conciliar autonomia subnacional com uniformidade operacional. Trata-se de movimento em direção a maior coordenação horizontal entre entes federativos, com potencial de mitigar conflitos que marcaram a experiência do ICMS.

Outro elemento estruturante do novo arranjo é a não cumulatividade plena. Diferentemente do modelo anterior, no qual restrições ao aproveitamento de créditos produziam incidência em cascata, o IVA dual assegura crédito integral sobre aquisições de bens e serviços utilizados na atividade econômica (Alcoforado, 2024). Esse mecanismo reforça a neutralidade tributária e tende a reduzir distorções associadas à verticalização artificial de cadeias produtivas (Harzheim, 2024).

A reforma também determina que o tributo seja destacado do preço e não componha sua própria base de cálculo. A explicitação do valor recolhido amplia a transparência e fortalece mecanismos de controle social e institucional sobre a carga tributária (Fernandes; Souza, 2024). Para a Administração Pública, essa mudança tem implicações relevantes na separação entre custo do serviço e parcela tributária, especialmente na formação de preços contratados.

A implementação do novo modelo ocorrerá de forma escalonada entre 2026 e 2033. Esse desenho busca reduzir riscos de descontinuidade fiscal (Albano, 2024). Dessa maneira, do ponto de vista da formação de preços, a transição assume natureza híbrida. Não se trata de passagem instantânea de um regime integralmente apurado segundo a sistemática anterior para outro integralmente destacado do preço, mas de convivência temporária entre tributos calculados segundo bases distintas.

Em consequência, a comparação entre regimes não pode ser feita apenas por confronto de alíquotas nominais, devendo considerar o calendário de extinção gradual dos tributos substituídos, a progressiva incidência do IBS e da CBS e o efeito combinado entre parcelas calculadas “por dentro” e parcelas acrescidas “por fora”. Portanto, as reformas exigirão maior rigor técnico, especialmente durante o período de transição, na formação de preços públicos e na gestão dos contratos.

Outro aspecto institucional relevante da reforma refere-se à regra de apuração segregada por empreendimento introduzida pela Lei Complementar nº 214/2025 (doravante LC 214/2025). Nos termos da lei, a apuração do IBS e da CBS nas atividades de construção civil deverá ser realizada de forma individualizada para cada obra. Nessa sistemática, cada empreendimento passa a constituir uma unidade autônoma de apuração tributária, na qual créditos e débitos relativos ao IVA dual devem ser registrados de forma segregada. Para viabilizar esse controle, a legislação instituiu o Cadastro Imobiliário Brasileiro (CIB), que permitirá a identificação fiscal de cada obra e o acompanhamento específico das operações e dos créditos tributários associados. Essa regra reforça a vinculação entre a geração de créditos tributários e o empreendimento que lhes deu origem, aspecto particularmente relevante para atividades caracterizadas por projetos de longa duração e elevada intensidade de insumos.

É nesse ponto que a análise se desloca para o plano operacional. A mudança na lógica de incidência e de creditamento afeta diretamente a variável tributária incorporada ao BDI, exigindo revisão metodológica na formação de preços de obras públicas.

### 2.3. GOVERNANÇA CONTRATUAL E FORMAÇÃO DE PREÇOS PÚBLICOS

Em ambientes institucionais nos quais parâmetros estruturais podem se alterar ao longo do tempo, a estabilidade contratual depende de mecanismos adaptativos de recomposição (Heinen, 2021; Rosa, 2022). A reforma tributária se insere nesse cenário por afetar diretamente a variável tributária incorporada à formação do preço.

No plano normativo, a LC 214/2025 reconhece que a Administração Pública poderá proceder à revisão de ofício quando identificada a redução da carga tributária suportada pela contratada. Por outro lado, a contratada também poderá pleitear o restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, nos casos em que comprove que houve aumento de sua carga tributária. Contudo, a demonstração desse desequilíbrio não pode se limitar à variação nominal das alíquotas do IBS e da CBS. Dada a adoção da não cumulatividade plena, a carga tributária líquida dependerá da capacidade de apropriação de créditos ao longo da cadeia produtiva. Portanto, a aferição do impacto passa a exigir análise técnica detalhada da composição de custos da obra.

É nesse ponto que a engenharia de custos assume centralidade na governança contratual. O preço apresentado à Administração Pública resulta da aplicação de um fator multiplicador, no caso o BDI, sobre o custo direto da obra. O BDI agrega parcelas relativas à administração central, riscos, seguros, despesas financeiras, remuneração da empresa e tributos incidentes sobre o faturamento (Brasil, 2013; Mendes; Bastos, 2001).

Tradicionalmente, a variável tributária incorporada ao BDI correspondia à soma de tributos incidentes sobre a receita bruta da obra. Esses tributos incidiam de forma relativamente previsível sobre as medições mensais, permitindo modelagem mais direta da parcela tributária do preço. A substituição desse conjunto pelo IVA dual altera substancialmente essa lógica, pois introduz regime de crédito financeiro amplo, no qual o montante efetivamente suportado depende da estrutura de insumos e da composição do custo direto.

Se, por um lado, a reforma promete neutralidade econômica agregada, por outro, sua aplicação concreta pode gerar variações diferenciadas entre contratos, conforme a intensidade de materiais, equipamentos e subcontratações. Assim, a ausência de parâmetros claros para apuração da carga tributária efetiva pode gerar disputas administrativas e judicialização, especialmente durante o período de transição (Silva; Nóbrega, 2025).

Ainda que o crédito seja recuperável, eventuais defasagens temporais podem afetar o custo financeiro da execução, impactando o componente financeiro do BDI. Assim, a formação de preços públicos deixa de depender apenas da alíquota nominal do tributo e passa a exigir análise da carga tributária líquida efetivamente suportada. A variável tributária passa a exigir metodologia específica de apuração.

### **3. O IVA EQUIVALENTE E A RECONFIGURAÇÃO DO BDI**

Como estabelecido até aqui, as transformações introduzidas pela reforma da tributação sobre o consumo produzem implicações diretas sobre a modelagem da variável tributária incorporada à formação de preços em contratos públicos. Nesse novo contexto, a utilização da soma de alíquotas nominais como aproximação da carga tributária deixa de representar adequadamente o montante efetivamente suportado pela contratada, uma vez que a incidência líquida do tributo passa a depender da estrutura de custos da obra e da capacidade de aproveitamento de créditos ao longo da cadeia produtiva.

Com a instituição da CBS e do IBS, essa modelagem se torna insuficiente. O novo regime adota não cumulatividade plena, permitindo crédito financeiro integral sobre aquisições de bens e serviços utilizados na atividade econômica. Contudo, salienta-se que esse crédito é definido a partir de hipóteses, condicionantes, vedações operacionais e regimes específicos. Assim, a carga tributária efetivamente suportada pela contratada deixa de corresponder à alíquota nominal do IVA dual e passa a depender da estrutura de custos da obra e do volume de créditos apropriáveis.

Diante dessa mudança, torna-se necessário desenvolver uma aproximação metodológica capaz de traduzir a incidência líquida do novo regime tributário para a estrutura de cálculo do BDI. É com esse objetivo que nessa seção se apresenta o conceito de IVA<sub>eq</sub>, proposto como indicador operacional da carga tributária residual do IVA dual incorporada à formação de preços em obras públicas.

Tradicionalmente, o BDI incorpora tributos diretamente sobre a receita bruta da obra (Brasil, 2013; Mendes; Bastos, 2001). Nessa estrutura, a variável tributária era representada pela soma das alíquotas nominais incidentes sobre o faturamento, compondo o denominador da fórmula de formação do preço. Nessa abordagem, inteiramente acolhida no Acórdão nº 2.622/2013-Plenário, o BDI é normalmente formulado conforme a equação a seguir:

$$BDI = \frac{(1+(AC+R+S+G)) \times (1+DF) \times (1+L)}{(1-T)} - 1 \quad \text{Eq. 1}$$

Essa formulação decorre do fato de que os tributos incidentes sobre a receita bruta compõem a base de cálculo do preço de venda, ao passo que as demais parcelas incidem sobre o custo direto da obra. Na expressão acima, AC corresponde à taxa de rateio da administração central da empresa; R representa a taxa de riscos inerentes ao empreendimento; S e G referem-se, respectivamente, às despesas com seguros e garantias contratuais; DF corresponde às despesas financeiras associadas ao capital de giro e à defasagem entre execução e recebimento; L representa a margem de lucro da contratada; e T corresponde ao conjunto de tributos incidentes sobre o faturamento. Nesse modelo, a variável tributária era tratada como percentual nominal fixo incidente sobre o preço de venda, permitindo modelagem relativamente direta da carga tributária incorporada ao BDI.

Sem afastar os referenciais paramétricos consolidados pelo TCU para administração central, riscos, seguros, despesas financeiras e lucro, a adaptação proposta neste artigo incide sobre a variável tributária da equação. Em vez de substituir integralmente a fórmula referencial do Acórdão nº 2.622/2013-Plenário, e haja vista a sua ampla difusão na Administração Pública, propõe-se sua adaptação, de modo que os tributos ainda calculados segundo a lógica anterior permaneçam no denominador da expressão, ao passo que o IVA dual, por não compor sua própria base de cálculo, seja tratado como parcela acrescida “por fora”.

$$BDI = (1 + (AC + R + S + G)) \times (1 + DF) \times (1 + L) \times (1 + IVA_{eq_t}) - 1 \quad \text{Eq. 2}$$

Nesse contexto, define-se o IVA<sub>eq</sub> como o percentual residual do IVA dual que efetivamente incide sobre o faturamento após a compensação dos créditos gerados ao longo da cadeia produtiva. Trata-se, portanto, da carga tributária líquida incorporada ao BDI. Salienta-se que a variável deve ser entendida como uma aproximação operacional de cálculo orçamentário, não consistindo em método legal de apuração tributária.

De forma simplificada, o IVA<sub>eq</sub> pode ser representado como:

$$IVA_{eq} = \max(0, IVA_t \times (f - \%MAT)) \quad \text{Eq. 3}$$

O IVA<sub>t</sub> corresponde à alíquota aplicável do IBS e da CBS (no período t), *f* representa o fator redutor aplicável ao regime da construção civil e %MAT corresponde ao percentual da obra composto por materiais, componentes e subcontratações nos quais o IVA já foi pago e tende a gerar crédito.

Evidencia-se que o impacto da reforma sobre o BDI não depende apenas da alíquota padrão estimada do IVA dual, mas da composição específica da obra. Em empreendimentos com elevada participação de materiais e equipamentos, estima-se que o volume de créditos recuperáveis tende a ser maior, reduzindo o IVAeq. Em obras intensivas em mão de obra própria, a capacidade de geração de créditos pode ser menor, elevando o percentual residual.

A operacionalização do IVAeq requer explicitar que a variável representativa dos custos creditáveis não se limita a materiais incorporados *stricto sensu*. Para fins de engenharia de custos, ela deve abranger, conforme a composição do empreendimento e a disponibilidade de documentação fiscal idônea, materiais, componentes, subcontratações, insumos acessórios da mão de obra e a parcela do custo horário dos equipamentos em cuja cadeia já tenha havido incidência de IBS e CBS apta a gerar crédito.

Nessa perspectiva, o regime específico aplicável ao setor imobiliário e à construção civil prevê, em linhas gerais, redutor de 50% em hipóteses legalmente definidas, funcionando como parâmetro inicial de compressão da carga nominal, ao passo que o aproveitamento de créditos reduz a carga líquida remanescente. Em formulação simplificada, o IVAeq pode ser compreendido como o resíduo entre a alíquota setorial reduzida e a participação dos custos creditáveis, respeitado piso zero, de modo que cadeias produtivas suficientemente documentadas tendem a comprimir a incidência residual do IVA dual no BDI. Nas contratações celebradas com a Administração Pública, esse raciocínio ganha relevo adicional, pois a própria disciplina legal reforça a necessidade de apuração da carga tributária efetiva, e não apenas nominal.

Diante dessa proposição, a introdução do IVAeq implica mudança conceitual relevante na engenharia de custos aplicada ao setor público. No modelo anterior, a variável tributária era exógena e relativamente uniforme entre contratos. Com o novo regime, ela torna-se endógena à estrutura do orçamento. A apuração do percentual de materiais e serviços creditáveis passa a integrar a modelagem do BDI.

Uma decorrência prática dessa abordagem é que a apuração do IVAeq demanda Curva ABC de insumos<sup>1</sup> e parametrização explícita das parcelas creditáveis dos equipamentos. Em chave conservadora, podem ser tratadas como tendencialmente creditáveis a depreciação econômica do bem, os seguros, combustíveis e lubrificantes, bem como a fração material e terceirizada da manutenção. Em sentido oposto, custo de oportunidade do capital, salários de operação e a fração estritamente laboral da manutenção tendem a permanecer fora do campo de creditamento.

A utilidade do método está precisamente em converter essa decomposição do custo direto em variável tributária observável, apta a subsidiar tanto o orçamento-base quanto a futura discussão de reequilíbrio econômico-financeiro. Isso desloca o orçamentista de uma postura meramente algorítmica para outra, de natureza analítico-composicional, mais aderente à lógica de não cumulatividade plena do novo regime.

Tal mudança possui implicações institucionais relevantes. Primeiramente, amplia a responsabilidade técnica da Administração Pública na elaboração do orçamento-base. A estimativa inadequada do percentual de créditos recuperáveis pode gerar subavaliação ou superavaliação do preço de referência, com reflexos sobre competitividade e equilíbrio contratual. Em segundo lugar, reforça a necessidade de documentação detalhada das premissas adotadas na apuração do BDI, especialmente diante do controle exercido pelos Tribunais de Contas.

---

<sup>1</sup> Método de classificação de insumos baseado na participação relativa de cada item no valor total de consumo, fundamentada no princípio de Pareto.

Além disso, o IVAeq constitui instrumento relevante para fundamentar pedidos de equilíbrio econômico-financeiro. A legislação complementar prevê recomposição quando houver alteração da carga tributária efetivamente suportada pela contratada. A demonstração desse impacto dependerá da comparação entre o regime anterior e o percentual residual apurado sob o novo modelo. Assim, o IVAeq opera como métrica técnica capaz de reduzir assimetrias informacionais entre Administração e contratado.

### 3.1. MODELO APLICADO DURANTE O PERÍODO DE TRANSIÇÃO

Durante o período de transição, a aplicação do IVAeq se torna ainda mais complexa. A coexistência de tributos do regime anterior com o IBS e a CBS exigirá segregação contábil e temporal das operações, podendo resultar em percentuais diferenciados de carga tributária efetiva ao longo da execução contratual. A modelagem do BDI deverá considerar essa convivência normativa, especialmente em contratos plurianuais. A fórmula para o período de transição deve ser expressa, então, como:

$$BDI_t = \left[ \frac{(1+(AC+R+S+G)) \times (1+DF) \times (1+L) \times (1+(1-ISS_{BDI,t}) \times IVA_{eq,t})}{(1-T_{pb,t})} - 1 \right] \quad \text{Eq. 4}$$

A variável  $T_{pb,t}$  representa, no ano  $t$ , a soma dos tributos ainda incidentes sob a sistemática pretérita, no caso, o ISS e a CPRB (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta), aplicável quando se opta pela desoneração da folha de pagamento:

$$T_{pb,t} = ISS_{BDI,t} + CPRB_t \quad \text{Eq. 5}$$

A permanência do termo  $(1 - T_{pb,t})$  no denominador reflete a manutenção, durante a transição, da lógica tradicional de formação do BDI para tributos que incidem “por dentro” sobre o preço de venda. O ISS e, quando aplicável, a CPRB, continuam sendo modelados como parcelas que reduzem o preço líquido disponível para cobertura de custos e margens. Dessa forma, o denominador preserva a estrutura clássica do BDI, assegurando que o preço final seja suficiente para absorver esses encargos. A separação entre o ajuste do IVAeq<sub>t</sub> no numerador e a manutenção dos tributos pretéritos no denominador garante coerência entre as diferentes naturezas de incidência tributária coexistentes no período de transição.

A presença do fator  $(1 - ISS_{BDI,t})$  no numerador da Eq.4, multiplicando o IVAeq<sub>t</sub>, decorre da necessidade de ajustar a base econômica sobre a qual se projeta a incidência do IVA dual na fase de transição. Nos termos da LC 214/2025, o montante do ISS não integra a base de cálculo do IBS e da CBS. Assim, como o IVAeq<sub>t</sub> representa uma aproximação da carga residual do IVA incidente sobre o preço de venda, faz-se necessário expurgar previamente a parcela correspondente ao ISS já embutido na formação desse preço. O fator cumpre exatamente esse papel: reduz a base implícita do IVAeq<sub>t</sub>, evitando que o modelo incorpore indevidamente uma incidência do IVA sobre um montante que, juridicamente, está fora de sua base de cálculo.

Alerta-se, em paralelo, para a cautela devida na definição desse parâmetro  $ISS_{BDI,t}$  uma vez que sua base de cálculo não é trivial e depende da correta interpretação da legislação aplicável. Nos termos da Lei Complementar nº 116/2003 (doravante LC 116/2003), a base de cálculo do tributo corresponde ao preço do serviço, admitindo-se, em determinadas hipóteses, a exclusão dos materiais empregados, o que conduz, na prática, a uma base predominantemente associada à mão de obra e às parcelas diretamente vinculadas à prestação do serviço. Essa característica impõe a necessidade de estimar adequadamente a fração  $\alpha_t$  do preço de

venda efetivamente sujeita ao ISS, sob pena de superestimar ou subestimar o encargo tributário na composição do BDI:

$$ISS_{BDI,t} = ISS_{nom,t} \times \alpha_t \quad \text{Eq. 6}$$

Finalmente, tem-se que, somado ao BDI<sub>t</sub> deva ser incorporada uma parcela na eq. 4, uma parcela Comp%<sub>t</sub>, para se obter um denominado BDI<sub>final</sub>, na seguinte proposição:

$$BDI_{final,t} = BDI_t + Comp\%_t \quad \text{Eq. 7}$$

Uma eventual incidência em cascata do ISS sobre o IVA não está prevista nem na LC 116/2003 nem na LC 214/2025. A atual incidência cumulativa do ISS com o PIS e Cofins vem sendo debatida no âmbito do Poder Judiciário usando como fundamento a tese fixada pelo Supremo Tribunal Federal no Recurso Extraordinário nº 574.706, no qual se estabeleceu que o ICMS não compõe a base de cálculo para a incidência do PIS e da Cofins (Brasil, 2021). Não obstante uma possível judicialização da questão, a eventual incidência do ISS sobre o novo IVA necessitaria de mais um ajuste na equação do BDI, nos termos explicitados a seguir.

Esse fator de correção decorre do imperativo de capturar, de forma específica, a incidência do ISS sobre a diferença entre o IVA integral da operação e o IVAeq efetivamente internalizado na fórmula principal do BDI. Isso porque, embora a modelagem central do BDI utilize o IVAeq como aproximação da carga líquida de IBS e CBS economicamente suportada pela contratada, a base de cálculo do ISS pode alcançar o valor bruto da operação, incluindo o montante integral do IVA. Em consequência, a simples utilização do fator  $(1 - ISS_{BDI,t})$  na parcela do IVAeq<sub>t</sub> não esgotaria o problema, pois a providência apenas evita que o IVA recaia sobre o ISS, sem recompor o efeito inverso, consistente na incidência do ISS sobre a parcela do IVA que excede o IVAeq.

Como dito, há dúvidas se o ISS inclui em sua base de cálculo o IVA, a depender de como será implementado o *split payment*. O inverso não é verdadeiro. Sem a introdução dessa compensação autônoma, a modelagem tenderia a computar apenas o ISS incidente sobre o IVAeq, deixando de fora a parcela de ISS associada à diferença entre o IVA total e o IVAeq. Nessa hipótese, haveria subestimação da carga tributária efetivamente incorporada ao preço, pois a fórmula principal refletiria apenas a incidência do ISS sobre o resíduo econômico do IVA, e não sobre o montante integral que, juridicamente, pode compor sua base de cálculo.

A parcela Comp%<sub>t</sub> é, portanto, um ajuste complementar destinado a recompor essa variação, sobre a diferença entre o IVA nominal e o IVA equivalente, preservando a coerência entre a modelagem econômica do BDI e a incidência tributária decorrente da interação entre ISS e IVA dual no período de transição. O cálculo pode ser feito do seguinte modo:

$$Comp\%_t = \frac{K \times ISS_{BDI,t} \times (\Delta IVA_t)}{1 - T_{pb,t}} \quad \text{Eq. 8}$$

A variável “K” representa a parcela correspondente à  $(1 + (AC + R + S + G)) \times (1 + DF) \times (1 + L)$ . O BDI final no período de transição, assim, assumiria a seguinte forma:

$$BDI_{final} = \left[ \frac{(1 + (AC + R + S + G)) \times (1 + DF) \times (1 + L) \times (1 + (1 - ISS_{BDI,t}) \times IVA_{eq,t})}{(1 - T_{pb,t})} - 1 \right] + Comp\%_t \quad \text{Eq. 9}$$

## 4. METODOLOGIA

Este estudo adota abordagem analítico-institucional voltada à avaliação dos efeitos da reforma tributária sobre a formação de preços em contratos de obras públicas. A estratégia metodológica combina modelagem conceitual da variável tributária incorporada ao BDI com simulações numéricas destinadas a ilustrar o comportamento dessa variável durante o período de transição da reforma tributária.

A análise parte da equação de formação do BDI consolidada pelo Acórdão nº 2.622/2013 – Plenário, do TCU, amplamente utilizada como referência na elaboração de orçamentos de obras públicas (Brasil, 2013). A partir dessa estrutura, o estudo propõe uma adaptação da variável tributária da equação, incorporando o conceito de IVAeq.

Com base nessa adaptação conceitual, foram realizadas simulações da formação do BDI em dois contextos distintos: (i) no regime tributário anterior à reforma e (ii) durante o período de transição para o novo sistema de tributação sobre o consumo. O objetivo dessas simulações é ilustrar como a mudança no regime tributário pode alterar a incidência da variável tributária na formação de preços de contratos públicos.

### 4.1. CONSTRUÇÃO DO CENÁRIO TRIBUTÁRIO DA REFORMA

A primeira etapa da análise consistiu na construção de um cenário tributário representativo do período de transição da reforma da tributação sobre o consumo, compreendido entre 2026 e 2033. Para isso, foram consideradas as regras de implementação do modelo de IVA dual estabelecidas pela EC 132/2023 e regulamentadas pela LC 214/2025.

O cronograma de implementação da reforma prevê a introdução gradual da CBS e do IBS, acompanhada da extinção progressiva de tributos atualmente incidentes sobre o consumo, como PIS, Cofins, ICMS, ISS e IPI. O processo de transição inclui uma fase inicial de teste em 2026, com alíquotas reduzidas de CBS e IBS, seguida da substituição das contribuições federais sobre o faturamento a partir de 2027 e da redução gradual das alíquotas de ICMS e ISS entre 2029 e 2032.

Com base nessas disposições normativas, foram estimadas as alíquotas anuais aplicáveis aos tributos incidentes sobre a atividade de construção ao longo do período de transição. Para fins de simulação, adotou-se como referência uma alíquota combinada do IVA dual de 26,5%. Esse valor situa-se entre as estimativas mínima (25,45%, para o cenário factível) e máxima (27%, para o cenário conservador) divulgadas pelo Ministério da Fazenda (Brasil, 2023). Ainda assim, essa alíquota é relativamente elevada quando comparada aos padrões internacionais de tributação sobre o consumo (OECD, 2024).

Cumprindo observar, contudo, que as alíquotas definitivas ainda dependerão de definição legislativa e de cálculos destinados a assegurar a neutralidade arrecadatória do novo sistema tributário. O próprio Ministério da Fazenda tem ressaltado que as estimativas divulgadas possuem caráter preliminar, uma vez que a alíquota final dependerá do número de regimes especiais, exceções e benefícios tributários aprovados durante o processo de regulamentação do novo sistema (Brasil, 2023).

As estimativas das alíquotas aplicáveis aos principais tributos sobre o consumo ao longo do período de transição foram utilizadas como parâmetros para o cálculo da variável tributária na equação do BDI. Os valores resultantes dessas estimativas são apresentados na seção de resultados.

## 4.2. MODELAGEM DA INCIDÊNCIA DO IVA DUAL

Para a simulação do valor do BDI adotou-se a equação de formação do BDI apresentada na Seção 3 (ver Equação 1). Nas simulações foram mantidos os parâmetros médios indicados pelo TCU para obras de edificações (Brasil, 2013): administração central (AC) de 4,00%, riscos (R) de 1,27%, seguros e garantias (S + G) de 0,80%, despesas financeiras (DF) de 1,23% e lucro (L) de 7,40%. Esses parâmetros foram mantidos constantes ao longo das simulações, permitindo isolar o efeito das mudanças na variável tributária sobre o valor estimado do BDI.

No cenário pós-reforma, considerou-se que a carga do novo IVA afeta apenas parcialmente o BDI da obra, em razão da participação dos materiais, componentes e subcontratações na composição do custo. Admitiu-se, em seguida, participação de 40% desses itens, de modo que o IVA<sub>eq</sub> incidente no BDI foi calculado por meio da Equação 4 (ver Seção 3), adotando-se  $f = 50\%$  e  $\%MAT = 40\%$ .

Assim, o fator líquido aplicável corresponde a 0,10 (resultado de  $0,50 - 0,40$ ), de modo que o IVA<sub>eq</sub> pode ser expresso como:

$$IVA_{eq} = 0,10 \times IVA$$

Em consequência, para cada ano, o numerador do BDI foi ajustado por  $(1 + IVA_{eq})$ . Quanto ao  $ISS_{BDI}$ , considerou-se que sua incidência no BDI recai apenas sobre a base correspondente aos serviços, com fator  $\alpha_t$  correspondente a 60% do preço (Eq. 6), resultando em:

$$ISS_{BDI} = ISS_{nominal} \times 0,60$$

No regime desonerado, quando ainda existente, a CPRB foi somada diretamente no denominador, reduzindo-o adicionalmente. Nos cenários em que ainda vigorava o regime de desoneração da folha de pagamento, a CPRB foi adicionada diretamente ao denominador da equação do BDI, reduzindo-o proporcionalmente.

## 4.3. ESTRUTURA DAS SIMULAÇÕES

A partir dos parâmetros definidos nas subseções anteriores, foram realizadas simulações do valor do BDI em dois contextos distintos. O primeiro corresponde ao regime tributário anterior à reforma, considerando diferentes cenários associados ao regime de desoneração da folha de pagamento da construção civil. O segundo corresponde ao período de transição da reforma tributária, no qual coexistem tributos remanescentes sobre o faturamento e o novo regime de tributação sobre o consumo baseado no IVA dual.

No regime anterior, os cálculos consideram diferentes níveis de incidência da CPRB, conforme as regras vigentes nos períodos analisados. No caso do período de transição, as simulações foram realizadas para cada ano entre 2027 e 2033, incorporando as alíquotas estimadas dos tributos sobre o consumo e a incidência do IVA equivalente sobre a formação do preço das obras. Os resultados dessas simulações são apresentados e discutidos na seção seguinte. E o detalhamento dos cálculos dos dois cenários se encontram nos Apêndices A e B.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Tabela 1 apresenta o cenário tributário estimado para o período de transição da reforma tributária, considerando as alíquotas aplicáveis aos tributos incidentes sobre o consumo

relevantes para a atividade de construção. Os valores refletem a introdução progressiva do IVA dual e a redução gradual das alíquotas de ICMS e ISS ao longo do período de transição.

**Tabela 1.** Alíquotas estimadas dos tributos sobre o consumo durante o período de transição da reforma tributária (2026–2033).

Ano	IVA (IBS+CBS)	CBS	IBS	PIS/Cofins	ISS	ICMS	IPI
<b>2026</b>	1,00% (teste)	0,90%	0,10%	9,25% (compensado)	5,00%	18,00%	5,00%
<b>2027</b>	8,80%	8,80%	0,00%	0,00% (extinto)	5,00%	18,00%	0,00%
<b>2028</b>	8,80%	8,80%	0,00%	0,00%	5,00%	18,00%	0,00%
<b>2029</b>	10,57%	8,80%	1,77% (10% do IBS)	0,00%	4,50% (90%)	16,20% (90%)	0,00%
<b>2030</b>	12,34%	8,80%	3,54% (20%)	0,00%	4,00% (80%)	14,40% (80%)	0,00%
<b>2031</b>	14,11%	8,80%	5,31% (30%)	0,00%	3,50% (70%)	12,60% (70%)	0,00%
<b>2032</b>	15,88%	8,80%	7,08% (40%)	0,00%	3,00% (60%)	10,80% (60%)	0,00%
<b>2033</b>	26,50% (pleno)	8,80%	17,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Em aplicações metodológicas, eventuais percentuais anuais de IBS e CBS utilizados em quadros de transição devem ser compreendidos como estimativas de referência, úteis para fins analíticos, e não como alíquotas legais definitivas.

Nesse reconhecimento, a transição introduz camada adicional de complexidade institucional. Durante parte significativa do período de implementação, coexistirão regimes distintos de tributação sobre o consumo. Essa convivência temporária exige adaptações contábeis, ajustes operacionais e capacidade técnica ampliada por parte de entes federativos e contribuintes. Do ponto de vista da governança pública, a transição representa fase de aprendizado institucional, na qual interpretações normativas, orientações administrativas e decisões de controle contribuirão para estabilizar o novo regime.

Além disso, a regra de apuração segregada por obra introduzida pela LC 214/2025 também possui implicações operacionais relevantes. Como cada empreendimento passa a constituir uma unidade autônoma de apuração tributária, as empresas deverão adotar controles contábeis e fiscais capazes de registrar, de forma individualizada, os insumos, serviços e equipamentos utilizados em cada obra. Esse modelo tende a ampliar a rastreabilidade dos créditos de IBS e CBS, mas também exige maior granularidade na gestão dos custos dos empreendimentos, especialmente em situações nas quais equipamentos ou insumos são compartilhados entre diferentes obras.

A reforma contempla ainda regimes favorecidos e específicos para determinados setores e operações, incluindo hipóteses de redução de alíquotas ou tratamento diferenciado. Embora tais mecanismos atendam objetivos de política pública, sua existência exige calibragem cuidadosa da alíquota padrão, sob pena de reintrodução de complexidade e diferenciações

excessivas. A preservação da simplicidade e da neutralidade dependerá da disciplina normativa na aplicação dessas exceções.

A Tabela 2 apresenta as simulações do valor do BDI ao longo do período de transição da reforma tributária, considerando quatro cenários distintos: (i) regime anterior à reforma com obra onerada, (ii) regime anterior com desoneração da folha de pagamento, (iii) regime pós-reforma com obra onerada e (iv) regime pós-reforma considerando a incidência residual da CPRB nos anos iniciais da transição. As estimativas foram obtidas a partir da aplicação da equação de formação do BDI (ver Seção 3), incorporando os parâmetros definidos na seção de metodologia e as alíquotas tributárias estimadas para cada ano do período de transição.

**Tabela 2.** Simulação do BDI, por ano, durante o regime de transição.

Ano	BDI sem reforma (onerado)	BDI sem reforma (desonerado)	BDI pós-reforma (onerado)	BDI pós-reforma (desonerado)
2026	23,24%	27,21%	—	—
2027	23,24%	25,96%	20,18%	22,46%
2028	23,24%	23,24%	20,18%	20,18%
2029	23,24%	23,24%	20,04%	20,04%
2030	23,24%	23,24%	19,89%	19,89%
2031	23,24%	23,24%	19,74%	19,74%
2032	23,24%	23,24%	19,57%	19,57%
2033	23,24%	23,24%	18,38%	18,38%

Apesar de, em primeira visão, não fazer sentido valores de BDI sem reforma a partir de 2027, uma vez que o PIS e a Cofins serão extintos, os montantes foram mantidos para possibilitar a visualização da ordem de grandeza da diminuição da carga tributária anual, para o empreiteiro. Mesmo raciocínio foi aplicado ao BDI pós-reforma que, após 2027 são idênticos aos do regime onerado, porquanto em 2028 se extinguem os benefícios da desoneração da folha de pagamento.

Os resultados indicam alteração relevante na incidência tributária incorporada ao BDI ao longo do período de transição. No regime anterior à reforma, observam-se valores relativamente elevados de BDI, especialmente nos cenários em que vigora a desoneração da folha de pagamento. Nessas situações, os valores simulados se situam entre 25% e 30%, refletindo a incidência acumulada de tributos sobre a receita bruta da obra.

No cenário pós-reforma, observa-se redução consistente do valor estimado do BDI, mesmo considerando uma alíquota nominal elevada do IVA dual. Para o montante de materiais e demais itens geradores de crédito em torno de 40%, as simulações indicam que o BDI tende a se situar em torno de 20% ao longo de grande parte do período de transição, com redução gradual até aproximadamente 18,38% no cenário de plena implementação em 2033. Esse resultado decorre principalmente da substituição de tributos cumulativos sobre o faturamento por um regime de não cumulatividade plena, no qual a carga tributária efetiva depende da possibilidade de compensação de créditos ao longo da cadeia produtiva.

Esse comportamento evidencia um aspecto central da reforma: embora a alíquota nominal do IVA dual possa parecer elevada quando analisada isoladamente, a incidência líquida do tributo sobre a formação de preços tende a ser inferior à observada no regime anterior. A participação de insumos e materiais na composição do custo direto permite a apropriação de créditos tributários, reduzindo o impacto efetivo do imposto sobre o preço final da obra.

Os resultados também evidenciam a relevância da estrutura de custos do empreendimento para a determinação da carga tributária efetiva. Como o cálculo do IVAeq depende da proporção de insumos potencialmente creditáveis na composição do custo direto, diferentes tipologias de obras podem apresentar incidências tributárias distintas mesmo sob a mesma alíquota nominal do IVA dual. Assim, obras com maior participação de materiais e equipamentos tendem a apresentar menor incidência tributária líquida, enquanto os empreendimentos intensivos em serviços podem apresentar valores mais elevados de IVAeq.

### 5.1. IMPLICAÇÕES E PERSPECTIVAS PARA OS PRÓXIMOS ANOS

No plano técnico, a principal implicação decorre da necessidade de apuração consistente do IVAeq. A estimativa do percentual de créditos recuperáveis exige maior granularidade na decomposição do custo direto, sobretudo quanto à participação de materiais, equipamentos e subcontratações. A variável tributária deixa de ser uniforme e passa a refletir a tipologia específica do empreendimento. Orçamentos que adotem parâmetros genéricos ou desatualizados poderão produzir distorções relevantes na estimativa do preço de referência, com potenciais efeitos sobre competitividade e eficiência alocativa.

A reforma amplia a relevância da matriz de riscos nos contratos administrativos. Alterações na carga tributária efetiva ao longo da execução contratual podem demandar reequilíbrio econômico-financeiro, desde que demonstrado o impacto líquido do novo regime após a compensação de créditos (Silva; Nóbrega, 2025). A utilização do IVAeq como métrica técnica tende a reduzir assimetrias informacionais e a qualificar o debate administrativo, mas não elimina a possibilidade de controvérsias, sobretudo durante o período de transição normativa.

No âmbito do controle externo, a maior transparência na incidência tributária e a formalização do crédito financeiro tendem a ampliar o escrutínio sobre a formação do BDI. A ausência inicial de parâmetros consolidados para apuração do IVAeq pode gerar divergências interpretativas entre gestores e órgãos de controle. Nesse contexto, a consolidação de orientações técnicas uniformes assume papel central para evitar insegurança jurídica e litigiosidade.

Apesar desses desafios, a plena implementação do IVA dual pode produzir ganhos institucionais relevantes. A eliminação da cumulatividade residual e a incidência no destino tendem a reduzir distorções históricas da tributação sobre o consumo, aproximando o sistema brasileiro de modelos mais neutros e progressivos (Alcoforado, 2024; Arnold *et al.*, 2025; Silva; Lima; Carvalho, 2024). Isso significa que, superada a fase de transição, a variável tributária poderá tornar-se mais previsível e alinhada à lógica econômica da cadeia produtiva.

Em síntese, o período de transição será marcado por ajustes metodológicos e institucionais, nos quais a qualidade da modelagem orçamentária e a clareza na alocação de riscos serão determinantes para a estabilidade contratual. A reforma tributária evidencia como mudanças no desenho do federalismo fiscal repercutem sobre instrumentos operacionais da Administração Pública, exigindo integração entre economia pública, direito administrativo e engenharia de custos. O sucesso da implementação dependerá menos da alíquota nominal do novo tributo e mais da capacidade institucional de traduzir o regime de crédito financeiro em práticas orçamentárias consistentes e transparentes.

### 5.2. COMENTÁRIOS SOBRE A REDUÇÃO DA CARGA TRIBUTÁ NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Faz-se oportuno, ante os resultados da simulada redução do BDI vislumbrada na presente modelagem, empreender outras projeções. Considere-se, por exemplo, a celebração de contrato para construção de um galpão industrial no valor de R\$ 1.000.000 (base econômica,

excluídos tributos), cuja estrutura de custos contempla cerca de 40% de insumos (R\$ 400.000) e 60% de serviços. No regime vigente, admitindo-se a tributação pelo Lucro Presumido, incidem ISS à alíquota de 5%, totalizando R\$ 50.000, e PIS e Cofins cumulativos à alíquota conjunta de 3,65%, correspondentes a R\$ 36.500. A carga tributária diretamente perceptível pelo tomador do serviço, portanto, alcança R\$ 86.500, equivalente a 8,65% do valor contratado.

A análise, porém, não se exaure na tributação explícita. Os insumos adquiridos incorporam carga de ICMS estimada em 18%, o que representa aproximadamente R\$ 72.000 embutidos nos custos, sem possibilidade de creditamento. Esse montante, embora não evidenciado na nota fiscal, constitui ônus econômico efetivo e tende a ser repassado ao preço final. Assim, ao se considerar a carga tributária total – visível e oculta –, o encargo global atinge R\$ 158.500, ou cerca de 15,85% do valor da obra.

No novo modelo de tributação sobre o consumo, com IBS e CBS submetidos à alíquota padrão de 26,5% e redução setorial de 50% para a construção civil, obtém-se uma alíquota efetiva de 13,25%. Nessa hipótese, o tributo devido sobre o contrato de R\$ 1.000.000 corresponde a R\$ 132.500, valor integralmente destacado na nota fiscal. Os insumos, por sua vez, geram créditos de IBS e CBS no montante de R\$ 106.000 (26,5% sobre R\$ 400.000), os quais podem ser integralmente aproveitados, uma vez que não excedem o débito da operação. Após a compensação, o recolhimento líquido da construtora limita-se a R\$ 26.500, sem formação de créditos residuais não aproveitáveis.

Sob a perspectiva do tomador, a carga tributária direta passa a ser de 13,25%, superior àquela anteriormente visível (8,65%). Todavia, essa aparente elevação decorre da explicitação de tributos que, no regime anterior, permaneciam ocultos ao longo da cadeia produtiva. Ao se considerar a carga efetiva total, verifica-se que o modelo pretérito alcançava aproximadamente 15,85%, enquanto o novo regime tende a situar-se em torno de 13,25%, evidenciando redução do ônus global e, simultaneamente, maior transparência e neutralidade na tributação da construção civil.

### 5.3. SPLIT PAYMENT E A UTILIDADE DO ESTUDO

Merece destaque o papel do *split payment* no novo arranjo operacional do IBS e da CBS, previsto na LC 214/2025. Em termos gerais, trata-se de mecanismo pelo qual, no momento da liquidação financeira da operação, a parcela correspondente ao tributo é segregada do valor da transação e destinada ao Fisco, ao passo que o restante é direcionado ao fornecedor. No novo desenho institucional, esse mecanismo se articula com a nota fiscal eletrônica, com a calculadora oficial de tributos e com a apuração assistida, de modo a ampliar a rastreabilidade dos débitos e créditos e a aproximar o recolhimento do tributo do efetivo fluxo financeiro da operação. Nesse sentido, tende-se a reduzir inadimplência, elevar a segurança arrecadatória e conferir maior transparência ao percurso do imposto ao longo da cadeia produtiva.

Ainda assim, o presente estudo permanece alvissareiro mesmo em um cenário de implementação ampla do *split payment*. Ainda que a Administração Pública possa vir a separar, na prática, a remuneração contratual sem IVA, do montante de IBS e CBS efetivamente devido e pago em cada documento fiscal – o que é uma possibilidade –, subsiste a necessidade de uma métrica *ex-ante* capaz de estimar, já na fase de planejamento da contratação, a carga tributária líquida provável incidente sobre a obra.

O orçamento-base, o preço de referência, a definição do BDI e a própria análise de vantajosidade da contratação são elaborados antes da execução contratual e, portanto, antes da consolidação dos dados transacionais que alimentarão a apuração assistida. Nessa perspectiva, o IVAeq continua útil como instrumento preditivo: ele não pretende substituir a apuração

fiscal *ex-post*, mas antecipar, para fins orçamentários e decisórios, a carga residual de IVA que tende a subsistir após a apropriação dos créditos gerados ao longo da cadeia.

Além disso, a utilidade do modelo não se esgota na estimativa inicial de custo para a Administração. O IVAeq oferece parâmetro técnico para comparar tipologias de obras, explicitar premissas de creditamento, estruturar a matriz de riscos tributários e subsidiar futuras discussões de reequilíbrio econômico-financeiro.

Mesmo com *split payment*, a correta apropriação dos créditos continuará a depender da qualidade da documentação fiscal, da vinculação das aquisições ao empreendimento, da classificação adequada das operações e da segregação contábil dos custos por obra, especialmente em situações de equipamentos compartilhados, subcontratações e custos comuns. Assim, o modelo proposto preserva relevância como ferramenta de engenharia de custos e de governança contratual: ele oferece à Administração e aos órgãos de controle uma aproximação metodológica transparente para a fase *ex-ante* e, ao mesmo tempo, cria base analítica para confrontar, na fase *ex-post*, a carga tributária estimada com aquela efetivamente apurada pelos sistemas da reforma.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo examinou como a transformação institucional introduzida pela EC 132/2023 repercute sobre a formação de preços em contratos de obras públicas, com foco específico na modelagem da variável tributária incorporada ao BDI. A análise demonstrou que a transição para o modelo de IVA dual altera significativamente a lógica tradicional de cálculo dessa variável. Enquanto no regime anterior a carga tributária podia ser aproximada pela soma de alíquotas nominais incidentes sobre o faturamento, o novo sistema exige estimativa da carga tributária líquida efetivamente suportada pela contratada.

Nesse contexto, o artigo propôs o conceito de IVAeq como instrumento metodológico destinado a traduzir a lógica de não cumulatividade do novo regime tributário para a estrutura de cálculo do BDI utilizada na engenharia de custos. Ao representar o percentual residual do IVA dual incorporado ao faturamento após a compensação de créditos tributários, o IVAeq permite aproximar a carga tributária efetiva associada à execução de contratos de obras.

As simulações apresentadas sugerem que, mesmo considerando alíquotas nominais relativamente elevadas do IVA dual, a incidência tributária líquida incorporada ao BDI tende a ser inferior à observada no regime tributário anterior. Esse resultado decorre da substituição de tributos cumulativos sobre a receita por um regime de crédito financeiro amplo, no qual a carga tributária efetiva depende da estrutura de insumos da obra e da capacidade de apropriação de créditos ao longo da cadeia produtiva.

No plano institucional, a transição para o novo regime tributário impõe desafios relevantes à Administração Pública. A estimativa da carga tributária líquida passa a exigir maior sofisticação metodológica na elaboração de orçamentos de referência, bem como documentação explícita das premissas adotadas na modelagem do BDI. Ao mesmo tempo, a mudança amplia a relevância da engenharia de custos e da análise da composição dos insumos na gestão de contratos administrativos.

A introdução do regime de crédito financeiro do IVA dual também possui implicações para a governança contratual. Alterações na carga tributária efetivamente suportada pela contratada podem gerar pedidos de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro, cuja avaliação dependerá da capacidade de estimar adequadamente o impacto líquido da reforma sobre a estrutura de custos dos contratos. Nesse contexto, o conceito de IVAeq pode funcionar

como instrumento técnico auxiliar tanto na fase de planejamento das contratações quanto na análise de eventuais pleitos de reequilíbrio.

Reconhece-se, contudo, que a análise desenvolvida neste estudo possui caráter exploratório. As simulações apresentadas se baseiam em hipóteses simplificadoras acerca da composição de custos das obras e da incidência do novo regime tributário. Pesquisas futuras poderão aplicar a abordagem proposta a bases empíricas de orçamentos e contratos públicos, explorar diferentes tipologias de empreendimentos e estimar intervalos plausíveis de incidência tributária líquida no novo regime.

Apesar dessas limitações, o artigo sugere que a implementação do IVA dual tende a deslocar o debate sobre a tributação na formação de preços da simples comparação de alíquotas nominais para a análise da carga tributária efetivamente suportada ao longo da cadeia produtiva. Ao propor o conceito de IVAeq e discutir suas implicações para a modelagem do BDI, o estudo busca contribuir para a adaptação das práticas de engenharia de custos e governança contratual às novas condições institucionais estabelecidas pela reforma tributária.

Cumprir registrar, por fim, que a difusão do *split payment* não esvazia a utilidade do modelo proposto, mas antes reforça sua relevância. Embora a segregação automática do IBS e da CBS na liquidação financeira da operação tenda a ampliar a rastreabilidade do tributo efetivamente recolhido, reduzir inadimplência e aproximar a apuração fiscal do fluxo real das transações, a Administração Pública continuará necessitando de uma métrica *ex-ante* para estimar, na fase de planejamento, a carga tributária líquida provável incidente sobre cada obra. Isso porque o orçamento de referência, o dimensionamento do BDI, a avaliação de vantajosidade e a alocação contratual de riscos precedem a execução e não podem depender exclusivamente da apuração assistida que se consolidará no curso da contratação. Nesse contexto, o IVAeq preserva utilidade metodológica ao funcionar como aproximação prévia da carga residual esperada, servindo de ponte entre a modelagem orçamentária inicial e os dados transacionais mais precisos que o *split payment* e a apuração assistida tenderão a fornecer ao longo da execução contratual.

## REFERÊNCIAS

ALBANO, Amanda. O impacto federativo da Reforma Tributária: a Emenda Constitucional nº 132/2023. **Revista Carioca de Direito**, v. 5, n. 1, p. 67–84, 2 jul. 2024.

ALCOFORADO, Antônio Machado Guedes. A não cumulatividade do IVA-dual (CBS e IBS) prevista na proposta de reforma tributária. **Revista de Direito Tributário da APET**, n. 49, p. 239–263, 9 abr. 2024.

ARNOLD, Jens Mathias *et al.* **The reform of Brazil's consumption tax system: A historic achievement**. Paris: OECD, 10 nov. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário nº 574.706/2021 – Plenário**, de 13 de maio de 2021. Relatora: Ministra Cármen Lúcia. Código eletrônico para localização no STF: 0054358-64.2016.1.00.0000.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão nº 2.622/2013 – Plenário**, de 25 de setembro de 2013. Relator: Ministro-Substituto Marcos Bemquerer Costa. Ata nº 37/2013. Código eletrônico para localização no TCU: AC-2622-37/13-P.

**BRASIL. Alíquota-padrão da tributação do consumo de bens e serviços no âmbito da Reforma Tributária.** Brasília: Ministério da Fazenda, 2023.

BUZATTO, Gustavo; CAVALCANTE, Miquelam Chaves. Reforma Tributária e Regressividade: a Tributação sobre o Consumo e a Busca por Justiça Fiscal. **Revista Direito Tributário Atual**, n. 52, p. 162–188, 1 dez. 2022.

CARVALHO, Alexandre Xavier Ywata de *et al.* Uma reforma dual e modular da tributação sobre o consumo no Brasil. *In*: SACHSIDA, Adolfo; SIMAS, Erich Endrillo Santos (Orgs.). **Reforma tributária.** Rio de Janeiro: Ipea, 2018. p. 95–108.

CIMINI, Fernanda; ROCHA, Laura. Gastos sim, progressividade não: os entraves para a redistribuição no Brasil. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 43, n. 1, p. 236–255, mar. 2023.

COELHO, Alvaro Luiz. Um Histórico sobre a Tributação no Brasil. **Revista da Receita Federal: estudos tributários e aduaneiros**, v. 3, n. 1, p. 29–49, 2016.

FANDIÑO, Pedro; KERSTENETZKY, Celia Lessa. O paradoxo constitucional brasileiro: direitos sociais sob tributação regressiva. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 39, n. 2, p. 306–327, jun. 2019.

FERNANDES, Tarsila Ribeiro Marques; SOUZA, Cristiano Brilhante de. Reforma tributária e pacto federativo: um olhar sobre os possíveis impactos redistributivos da EC nº 132/2023. **Revista do TCU**, v. 154, p. 194–213, 4 dez. 2024.

GASSEN, Valcir; D'ARAÚJO, Pedro Júlio Sales; PAULINO, Sandra. Tributação sobre Consumo: o esforço em onerar mais quem ganha menos. **Seqüência Estudos Jurídicos e Políticos**, p. 213–234, 23 jul. 2013.

HABLE, José. O Sistema Tributário Nacional nos cinquenta anos do código tributário nacional e os sobreprincípios da segurança jurídica e da justiça fiscal. *In*: SACHSIDA, Adolfo; SIMAS, Erich Endrillo Santos (Orgs.). **Reforma tributária.** Rio de Janeiro: Ipea, 2018. p. 23–60.

HARZHEIM, Amanda Vieira. Reforma Tributária no Brasil: simplificação e modernização do sistema com a Emenda Constitucional Nº 132/2023. **Revista Tributária e de Finanças Públicas**, v. 161, n. 32, p. 11–26, 2024.

HEINEN, Juliano. Riscos e incertezas nos contratos administrativos: pressupostos teórico-dogmáticos para o reequilíbrio econômico-financeiro. **Revista de Direito Brasileira**, v. 29, n. 11, p. 40–56, 2021.

MENDES, André Luiz; BASTOS, Patrícia Reis Leitão. Um aspecto polêmico dos orçamentos de obras públicas: benefícios e despesas indiretas (BDI). **Revista do TCU**, n. 88, p. 13–28, 1 abr. 2001.

**OECD. Consumption Tax Trends 2024: VAT/GST and Excise, Core Design Features and Trends.** Paris: OECD Publishing, 2024.

OLIVEIRA, Dyogo *et al.* Uma proposta de tributação bifásica: simplificação, agilidade e diminuição do contencioso tributário. *In*: SACHSIDA, Adolfo; SIMAS, Erich Endrillo Santos (Orgs.). **Reforma tributária.** Rio de Janeiro: Ipea, 2018. p. 11–22.

ORAIR, Rodrigo; GOBETTI, Sérgio. Reforma tributária no Brasil: princípios norteadores e propostas para debate. **Novos Estudos**, v. 37, n. 1, p. 213–244, ago. 2018.

ORAIR, Rodrigo Octávio; GOBETTI, Sérgio Wulff. Reforma tributária e federalismo fiscal: uma análise das propostas de criação de um novo imposto sobre o valor adicionado para o Brasil. **Cadernos de Finanças Públicas**, v. 21, n. 01, 17 maio 2021.

REZENDE, Fernando. Federalismo fiscal no Brasil. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 15, n. 3, p. 297–310, 1995.

ROSA, Luís Fernando de Freitas. Contratos incompletos e infraestrutura: Uma perspectiva entre direito e economia na análise de contratos complexos e de longo prazo. **Revista Simetria do Tribunal de Contas do Município de São Paulo**, v. 1, n. 10, p. 188–217, 16 dez. 2022.

SILVA, Daisy Rafaela; MOULIN, Darlan Alves. A Tributação sobre o Consumo e as Desigualdades Sociais no Estado de Crise Socioeconômica. **Revista Direito UFMS**, v. 3, n. 1, 27 jul. 2017.

SILVA, Eric Castro e; LIMA, Bruna Maria Nunes; CARVALHO, Vitória Bárbara da Silva. Reforma Tributária Brasileira: uma Comparação Prática com o Sistema Canadense. **Revista Direito Tributário Atual**, n. 56, p. 177–196, 9 maio 2024.

SILVA, Eric Castro e; NÓBREGA. Tax Reform and Economic-Financial Equilibrium of Long-Term Administrative Contracts. *In*: NOBREGA, Marcos (Org.). **Economic theory of public contracts: Non-linear dynamic systems; Complexity and New Legal Approaches**. Recife, PE: Marcos Nobrega, 2025. p. 83–132.

WERNECK, Rogério L. F. A Nova Proposta de Reforma Tributária do Governo: Limites do Possível e Incertezas Envolvidas. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 20, n. 1, p. 96–123, mar. 2000.

WORLD BANK. **Subnational Doing Business in Brazil 2021**. Washington, DC: World Bank Group, 2021.

## APÊNDICE A

Este apêndice apresenta as simulações do valor do BDI no regime tributário anterior à reforma da tributação sobre o consumo introduzida pela EC 132/2023.

As simulações consideram diferentes cenários de incidência tributária associados ao regime de desoneração da folha de pagamento da construção civil, que implicava a substituição da contribuição previdenciária patronal pela CPRB. Em todos os cenários foi utilizada a fórmula de formação do BDI consolidada pelo Acórdão nº 2.622/2013 – Plenário do TCU.

### **Cenário 1 – Regime desonerado da folha com CPRB de 4,50%**

(vigente até dezembro de 2024)

Neste cenário, a carga tributária total incidente sobre o faturamento é dada por:

$$T = 3,00\% \text{ (Cofins)} + 0,65\% \text{ (PIS)} + 3,00\% \text{ (ISS)} + 4,50\% \text{ (CPRB)}$$

$$T = \mathbf{11,15\%}$$

Substituindo os valores na equação do BDI:

$$BDI = \{[(1 + (0,04 + 0,0127 + 0,0080)) \times (1 + 0,0123) \times (1 + 0,0740)] / (1 - 0,1115)\} - 1$$

$$BDI = \mathbf{29,77\%}$$

### **Cenário 2 – Regime desonerado com CPRB de 3,60%**

(vigente até dezembro de 2025)

Neste cenário, a carga tributária total corresponde a:

$$T = 3,00\% \text{ (Cofins)} + 0,65\% \text{ (PIS)} + 3,00\% \text{ (ISS)} + 3,60\% \text{ (CPRB)}$$

$$T = \mathbf{10,25\%}$$

Substituindo na equação do BDI:

$$BDI = \{[(1 + (0,04 + 0,0127 + 0,0080)) \times (1 + 0,0123) \times (1 + 0,0740)] / (1 - 0,1025)\} - 1$$

$$BDI = \mathbf{28,49\%}$$

### **Cenário 3 – Regime desonerado com CPRB de 2,70%**

(vigente até dezembro de 2026)

Neste cenário, a carga tributária total corresponde a:

$$T = 3,00\% \text{ (Cofins)} + 0,65\% \text{ (PIS)} + 3,00\% \text{ (ISS)} + 2,70\% \text{ (CPRB)}$$

$$T = \mathbf{9,35\%}$$

Substituindo na equação:

$$BDI = \{[(1 + (0,04 + 0,0127 + 0,0080)) \times (1 + 0,0123) \times (1 + 0,0740)] / (1 - 0,0935)\} - 1$$

$$BDI = \mathbf{27,21\%}$$

### **Cenário 4 – Regime desonerado com CPRB de 1,80%**

(vigente até dezembro de 2027)

Neste cenário, a carga tributária total corresponde a:

$$T = 3,00\% \text{ (Cofins)} + 0,65\% \text{ (PIS)} + 3,00\% \text{ (ISS)} + 1,80\% \text{ (CPRB)}$$

$$T = \mathbf{8,45\%}$$

Aplicando na equação:

$$\text{BDI} = \{[(1 + (0,04 + 0,0127 + 0,0080)) \times (1 + 0,0123) \times (1 + 0,0740)] / (1 - 0,0845)\} - 1$$

$$\text{BDI} = \mathbf{25,96\%}$$

### **Cenário 5 – Regime não desonerado**

(sem CPRB)

Neste cenário considera-se apenas a incidência de tributos sobre o faturamento:

$$T = 3,00\% \text{ (Cofins)} + 0,65\% \text{ (PIS)} + 3,00\% \text{ (ISS)}$$

$$T = \mathbf{6,65\%}$$

Aplicando na equação:

$$\text{BDI} = \{[(1 + (0,04 + 0,0127 + 0,0080)) \times (1 + 0,0123) \times (1 + 0,0740)] / (1 - 0,0665)\} - 1$$

$$\text{BDI} = \mathbf{23,24\%}$$

## APÊNDICE B

Este apêndice apresenta as simulações do valor do BDI durante o período de transição, considerando a introdução gradual do IVA dual e a redução progressiva dos tributos atualmente incidentes sobre o consumo. As simulações adotam, de forma hipotética, participação de 40% de materiais na composição do custo da obra ( $\alpha_t$ ), redutor setorial de 50% ( $f$ ), de modo que o IVAeq corresponde a 10% do IVA nominal anual. O  $ISS_{BDI}$  foi estimado, então, como 60% do ISS nominal, conforme Eq. 6. Ao final, adiciona-se a compensação autônoma referente ao ISS incidente sobre a diferença entre o IVA integral e o IVAeq.

### Cenário de obra onerada (sem CPRB)

#### Ano de 2027

$$IVA = 8,80\% = 0,0880$$

$$ISS = 5,0\% = 0,0500$$

$$IVAeq = 0,10 \times 0,0880 = 0,0088$$

$$ISS_{BDI} = 0,0500 \times 0,60 = 0,0300$$

$$(1 - ISS_{BDI}) \times IVAeq = 0,9700 \times 0,0088 = 0,008536$$

$$(1 - T_{pb}) = 1 - (0,0300 + 0,0000) = 0,9700$$

$$BDI_t = \left[ \frac{1,15320386 \times (1 + 0,008536)}{0,9700} \right] - 1$$

$$BDI_t = 19,90\%$$

$$\Delta IVA = 0,0880 - 0,0088 = 0,0792$$

$$\Delta ISS = 0,0500 \times 0,0792 = 0,003960$$

$$\Delta BDI = (1 + 0,1990) \times 0,003960 = 0,004748$$

$$BDI_{final} = 19,90\% + 0,47\% = \mathbf{20,38\%}$$

#### Ano de 2028

$$IVA = 8,80\% = 0,0880$$

$$ISS = 5,0\% = 0,0500$$

$$IVAeq = 0,10 \times 0,0880 = 0,0088$$

$$ISS_{BDI} = 0,0500 \times 0,60 = 0,0300$$

$$(1 - ISS_{BDI}) \times IVAeq = 0,9700 \times 0,0088 = 0,008536$$

$$(1 - T_{pb}) = 1 - (0,0300 + 0,0000) = 0,9700$$

$$BDI_t = \left[ \frac{1,15320386 \times (1 + 0,008536)}{0,9700} \right] - 1$$

$$BDI_t = 19,90\%$$

$$\Delta IVA = 0,0880 - 0,0088 = 0,0792$$

$$\Delta ISS = 0,0500 \times 0,0792 = 0,003960$$

$$\Delta BDI = (1 + 0,1990) \times 0,003960 = 0,004748$$

$$BDI_{final} = 19,90\% + 0,47\% = \mathbf{20,38\%}$$

#### Ano de 2029

$$IVA = 8,80\% = 0,0880$$

$$ISS = 5,0\% = 0,0500$$

$$IVAeq = 0,0088$$

$$ISS_{BDI} = 0,0300$$

$$(1 - ISS_{BDI}) \times IVAeq = 0,008536$$

$$(1 - T_{pb}) = 0,9700$$

$$BDI_t = \left[ \frac{1,15320386 \times (1 + 0,008536)}{0,9700} \right] - 1$$

$$BDI_t = 19,90\%$$

$$\Delta IVA = 0,0792$$

$$\Delta ISS = 0,003960$$

$$\Delta BDI = (1 + 0,1990) \times 0,003960 = 0,004748$$

$$BDI_{final} = \mathbf{20,38\%}$$

### Ano de 2030

$$IVA = 12,34\% = 0,1234$$

$$ISS = 4,00\% = 0,0400$$

$$IVAeq = 0,10 \times 0,1234 = 0,01234$$

$$ISS_{BDI} = 0,0400 \times 0,60 = 0,0240$$

$$(1 - ISS_{BDI}) \times IVAeq = 0,9760 \times 0,01234 = 0,01204384$$

$$(1 - T_{pb}) = 1 - (0,0240 + 0,0000) = 0,9760$$

$$BDI_t = \left[ \frac{1,15320386 \times (1 + 0,01204384)}{0,9760} \right] - 1$$

$$BDI_t = 19,58\%$$

$$\Delta IVA = 0,1234 - 0,01234 = 0,11106$$

$$\Delta ISS = 0,0400 \times 0,11106 = 0,00444240$$

$$\Delta BDI = (1 + 0,1958) \times 0,00444240 = 0,005312$$

$$BDI_{final} = 19,58\% + 0,53\% = \mathbf{20,11\%}$$

### Ano de 2031

$$IVA = 14,11\% = 0,1411$$

$$ISS = 3,50\% = 0,0350$$

$$IVAeq = 0,10 \times 0,1411 = 0,01411$$

$$ISS_{BDI} = 0,0350 \times 0,60 = 0,0210$$

$$(1 - ISS_{BDI}) \times IVAeq = 0,9790 \times 0,01411 = 0,01381369$$

$$(1 - T_{pb}) = 1 - (0,0210 + 0,0000) = 0,9790$$

$$BDI_t = \left[ \frac{1,15320386 \times (1 + 0,01381369)}{0,9790} \right] - 1$$

$$BDI_t = 19,42\%$$

$$\Delta IVA = 0,1411 - 0,01411 = 0,12699$$

$$\Delta ISS = 0,0350 \times 0,12699 = 0,00444465$$

$$\Delta BDI = (1 + 0,1942) \times 0,00444465 = 0,005308$$

$$BDI_{final} = 19,42\% + 0,53\% = \mathbf{19,95\%}$$

### Ano de 2032

$$IVA = 15,88\% = 0,1588$$

$$ISS = 3,00\% = 0,0300$$

$$IVAeq = 0,10 \times 0,1588 = 0,01588$$

$$ISS_{BDI} = 0,0300 \times 0,60 = 0,0180$$

$$(1 - ISS_{BDI}) \times IVAeq = 0,9820 \times 0,01588 = 0,01559416$$

$$(1 - T_{pb}) = 1 - (0,0180 + 0,0000) = 0,9820$$

$$BDI_t = \left[ \frac{1,15320386 \times (1 + 0,01559416)}{0,9820} \right] - 1$$

$$\begin{aligned}
 BDI_t &= 19,27\% \\
 \Delta IVA &= 0,1588 - 0,01588 = 0,14292 \\
 \Delta ISS &= 0,0300 \times 0,14292 = 0,00428760 \\
 \Delta BDI &= (1 + 0,1927) \times 0,00428760 = 0,005114 \\
 BDI_{final} &= 19,27\% + 0,51\% = \mathbf{19,78\%}
 \end{aligned}$$

### **Ano de 2033**

$$\begin{aligned}
 IVA &= 15,88\% = 0,1588 \\
 ISS &= 3,00\% = 0,0300 \\
 IVAeq &= 0,10 \times 0,1588 = 0,01588 \\
 ISS_{BDI} &= 0,0300 \times 0,60 = 0,0180 \\
 (1 - ISS_{BDI}) \times IVAeq &= 0,9820 \times 0,01588 = 0,01559416 \\
 (1 - T_{pb}) &= 1 - (0,0180 + 0,0000) = 0,9820
 \end{aligned}$$

$$BDI_t = \left[ \frac{1,15320386 \times (1 + 0,01559416)}{0,9820} \right] - 1$$

$$\begin{aligned}
 BDI_t &= 19,27\% \\
 \Delta IVA &= 0,1588 - 0,01588 = 0,14292 \\
 \Delta ISS &= 0,0300 \times 0,14292 = 0,00428760 \\
 \Delta BDI &= (1 + 0,1927) \times 0,00428760 = 0,005114 \\
 BDI_{final} &= 19,27\% + 0,51\% = \mathbf{19,78\%}
 \end{aligned}$$

### **Cenário de obra desonerada (com CPRB)**

#### **Ano de 2027**

$$\begin{aligned}
 IVA &= 8,80\% = 0,0880 \\
 ISS &= 5,0\% = 0,0500 \\
 CPRB &= 1,80\% = 0,0180 \\
 IVAeq &= 0,0088 \\
 ISS_{BDI} &= 0,0300 \\
 (1 - ISS_{BDI}) \times IVAeq &= 0,008536 \\
 (1 - T_{pb}) &= 1 - (0,0300 + 0,0180) = 0,9520
 \end{aligned}$$

$$BDI_t = \left[ \frac{1,15320386 \times (1 + 0,008536)}{0,9520} \right] - 1$$

$$\begin{aligned}
 BDI_t &= 22,17\% \\
 \Delta IVA &= 0,0792 \\
 \Delta ISS &= 0,003960 \\
 \Delta BDI &= (1 + 0,2217) \times 0,003960 = 0,004838 \\
 BDI_{final} &= 22,17\% + 0,48\% = \mathbf{22,65\%}
 \end{aligned}$$

#### **Ano de 2028**

$$\begin{aligned}
 IVA &= 8,80\% = 0,0880 \\
 ISS &= 5,0\% = 0,0500 \\
 CPRB &= 1,80\% = 0,0180 \\
 IVAeq &= 0,0088 \\
 ISS_{BDI} &= 0,0300 \\
 (1 - ISS_{BDI}) \times IVAeq &= 0,008536 \\
 (1 - T_{pb}) &= 1 - (0,0300 + 0,0180) = 0,9520
 \end{aligned}$$

$$BDI_t = \left[ \frac{1,15320386 \times (1 + 0,008536)}{0,9520} \right] - 1$$

$$BDI_t = 22,17\%$$

$$\Delta IVA = 0,0792$$

$$\Delta ISS = 0,003960$$

$$\Delta BDI = (1 + 0,2217) \times 0,003960 = 0,004838$$

$$BDI_{final} = 22,17\% + 0,48\% = \mathbf{22,65\%}$$

A partir de 2029 não há mais desoneração da folha de pagamento, de modo que os valores passam a coincidir com aqueles estimados para o cenário de obra onerada.

## DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram que não possuem conflitos de interesse.

## FINANCIAMENTO

Os autores declaram que esta pesquisa não recebeu financiamento.

## CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

**Rafael Jardim:** Conceituação; Curadoria de dados; Análise formal; Investigação; Metodologia; Visualização; Redação da versão original do manuscrito; Revisão e edição do manuscrito.

**André Baeta:** Conceituação; Análise formal; Visualização; Redação da versão original do manuscrito; Revisão e edição do manuscrito.

**Wilson Evaristo:** Conceituação; Curadoria de dados; Análise formal; Revisão e edição do manuscrito.

**Maria Luísa Duran:** Conceituação; Curadoria de dados; Análise formal; Revisão e edição do manuscrito.

**Igo Sá:** Conceituação; Curadoria de dados; Análise formal; Validação; Revisão e edição do manuscrito.

**Sandra Fernandez:** Conceituação; Supervisão; Validação; Visualização; Revisão e edição do manuscrito.

**Alesi Mendes:** Conceituação; Curadoria de dados; Análise formal; Metodologia; Administração do projeto; Supervisão; Validação; Visualização; Redação da versão original do manuscrito; Revisão e edição do manuscrito.

## Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.