

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

PRECIFICAÇÃO DE EARNOUTS POR OPÇÕES REAIS NO MERCADO BRASILEIRO

Hudson Fernando Couto, Antônio Artur de Sousa, Mateus Binda

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.18116>

Submetido em: 2026-09-21

Postado em: 2026-10-05 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

PRECIFICAÇÃO DE *EARNOUTS* POR OPÇÕES REAIS NO MERCADO BRASILEIRO

Real-Option Pricing of Earnouts in the Brazilian Market

Hudson Fernando Couto, Antônio Artur de Sousa, Mateus Binda

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

ORCID — Couto <https://orcid.org/0009-0000-6310-8703>; ORCID — Sousa: <https://orcid.org/0000-0002-4725-0758>; ORCID — Binda: <https://orcid.org/0009-0005-0754-4435>

Autor correspondente: Hudson Fernando Couto (HUDSONFCOUTO@GMAIL.COM)

Resumo: Este artigo propõe um modelo de precificação para estruturas de pagamento contingente em fusões e aquisições no mercado brasileiro, tratando o *earnout* como opção de compra europeia sobre o desempenho futuro da empresa-alvo. A abordagem adota modelagem analítica com ilustração numérica, adequada a contextos de escasso *disclosure* contratual público. O modelo aplica o arcabouço de Black-Scholes-Merton com parâmetros calibrados às condições locais: volatilidade operacional de 30% ao ano e taxa livre de risco de 15%. A análise numérica indica que o valor do *earnout* no contexto brasileiro supera em cerca de 178% o calculado com parâmetros de economias desenvolvidas, resultado condicionado às premissas de calibração, e não evidência de subprecificação sistemática, decorrente sobretudo do nível da taxa livre de risco. O estudo deriva quatro proposições analíticas sobre os determinantes do valor contingente, incluindo a formalização do desconto por risco de *enforcement* em jurisdições com aplicação contratual limitada, extensão original do modelo para mercados emergentes.

Palavras-chave: Fusões e aquisições; *Earnout*; Opções reais; Precificação; Mercados emergentes.

Abstract: This paper proposes a pricing model for contingent payment structures (earnouts) in mergers and acquisitions in the Brazilian market, treating the earnout as a European call option on the target firm's future performance. It uses analytical modeling with a numerical illustration, suited to contexts of scarce public contractual disclosure. The Black-Scholes-Merton framework is calibrated to local conditions: 30% annual operating volatility and a 15% risk-free rate. The numerical analysis indicates that the earnout value in the Brazilian context exceeds by about 178% the value obtained with developed-market parameters — a result conditional on the calibration assumptions, not evidence of systematic underpricing, driven mainly by the level of the risk-free rate. The study derives four analytical propositions on the

determinants of contingent value, including the formalization of an enforcement-risk discount for jurisdictions with limited contract enforceability, an original extension of the model to emerging markets.

Keywords: Mergers and acquisitions; Earnout; Real options; Pricing; Emerging markets.

1. INTRODUÇÃO

O valor final de uma transação de fusão e aquisição (M&A) pode ser decomposto em até quatro componentes. O primeiro é o valor de mercado das empresas (estimado, em geral, por múltiplos ou fluxo de caixa descontado); o segundo, o prêmio de controle (diferença ante o valor intrínseco percebido pelo adquirente); o terceiro, as sinergias esperadas; e o quarto, o *earnout*, componente contingente atrelado ao desempenho futuro da empresa-alvo.

O mercado global de M&A movimentou entre US\$ 2,9 e US\$ 5,8 trilhões ao ano em 2020–2023 (Bain & Company, 2024), e parcela crescente dessas transações incorpora mecanismos de pagamento contingente, como *earnouts*, que vinculam parte do preço ao desempenho futuro da empresa-alvo.

O uso de *earnouts* cresce de forma consistente, tendência acentuada pela incerteza macroeconômica instalada a partir de 2020. Dois fatores estruturais o impulsionam: a participação crescente de intangíveis no valor das empresas (marcas, patentes, capital humano, relacionamentos), que dificulta avaliações objetivas e amplia o desacordo entre as partes; e a divergência de expectativas entre vendedor e adquirente, que torna o preço fixo ineficiente. Nesses contextos, o *earnout* viabiliza transações que de outra forma não se efetivariam.

A lógica econômica do *earnout* remonta à seleção adversa: quando vendedor e adquirente divergem nas projeções, o componente contingente distribui o risco de forma mais eficiente. A literatura documentou padrões empíricos em mercados desenvolvidos (Datar, Frankel & Wolfson, 2001; Cain, Denis & Denis, 2011) e efeitos sobre retornos anormais de adquirentes (Barbopoulos & Sudarsanam, 2012), mas reconhece que abordagens convencionais subestimam riscos de contraparte e de litígio (Battauz et al., 2021), o que se agrava em emergentes (Barbopoulos, Danbolt & Alexakis, 2018). No Brasil, a literatura de M&A avançou em aspectos institucionais e de criação de valor (Camargos & Barbosa, 2009; Saito & Silveira, 2008), mas não contempla modelos formais de precificação do componente contingente, lacuna que este estudo endereça.

No plano teórico, a valoração do componente contingente exige integrar três tradições usualmente tratadas de forma isolada, a economia da informação, os custos de transação e as opções reais, e incorporar o risco de enforcement, dimensão frequentemente negligenciada

quando se transpõem modelos de economias maduras. Essa lacuna, ainda pouco endereçada pela literatura nacional de finanças, delimita a contribuição deste estudo e justifica a abordagem adotada.

A questão de pesquisa que orienta este estudo é a seguinte: em que medida as condições macroeconômicas e institucionais do Brasil alteram o valor econômico de referência de estruturas de *earnout* em comparação com economias desenvolvidas, e quais são as implicações para a calibração de contratos?

Para responder à questão, o artigo trata o *earnout* como opção de compra europeia sobre o desempenho futuro e aplica o arcabouço Black-Scholes-Merton com parâmetros calibrados ao Brasil. A análise numérica mostra que o valor local supera em cerca de 178% o obtido com parâmetros de economias desenvolvidas, resultado condicionado às premissas de calibração; a decomposição (Seção 6.5) mostra que o diferencial decorre principalmente do nível da taxa livre de risco (efeito isolado de aproximadamente +165%) e, secundariamente, da volatilidade (aproximadamente +76%), com implicações distributivas para vendedores e adquirentes brasileiros.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Assimetria Informacional e Sinalização

A literatura sobre estruturas contingentes em M&A funda-se na seleção adversa de Akerlof (1970): o vendedor detém informação superior sobre a qualidade dos ativos, perspectivas e riscos, assimetria que pode inviabilizar negócios vantajosos ou gerar precificação subótima. O *earnout* emerge como mecanismo de separação, vendedores confiantes nas projeções aceitam vincular parte do preço ao desempenho futuro, enquanto os de informação desfavorável preferem estruturas fixas.

Jensen e Meckling (1976) acrescentam os custos de agência decorrentes da separação entre propriedade e controle. Em M&A, esses custos surgem quando o vendedor permanece na gestão após o *closing*, com incentivos que podem divergir dos do novo controlador; o *earnout* alinha interesses ao subordinar parte da remuneração ao desempenho verificável, reduzindo o oportunismo pós-aquisição.

A sinalização de Spence (1973) reforça o argumento: ao aceitar componente contingente, o vendedor emite sinal custoso de credibilidade. A eficácia do sinal depende, porém, da credibilidade das métricas, onde os resultados contábeis admitem discricionariedade, o poder informacional do *earnout* se reduz. Em emergentes como o Brasil, a vulnerabilidade a earnings management é acentuada (Leuz, Nanda & Wysocki, 2003), o que torna relevante a

precificação formal, capaz de identificar o valor da opcionalidade independentemente das métricas contratuais.

2.2 Custos de Transação e Incompletude Contratual

Williamson (1985) acrescenta os custos de transação: operações de M&A envolvem ativos específicos, incerteza comportamental e racionalidade limitada, favorecendo estruturas de governança híbridas em vez de contratos completos. O *earnout* encarna essa hibridez, nem pagamento integral no fechamento (que transferiria todo o risco ao adquirente) nem retenção plena do vendedor, mas um arranjo que fraciona o risco entre as partes ao longo do tempo, com valor econômico próprio.

Em empresas familiares ou fechadas, o conflito entre controladores e compradores é específico: a propriedade concentrada, com frequência 60% a 80% dos votos, cria potencial de extração de benefícios privados de controle que a avaliação convencional não capta, e o adquirente que a ignora pode superestimar o alvo, sobretudo quando as projeções pressupõem continuidade gerencial.

No Brasil, a concentração acionária média atinge 70% dos direitos de voto (Carvalho da Silva, 2004), tornando o problema mais agudo do que em economias de propriedade dispersa. Nesse ambiente, *earnouts* demandam salvaguardas adicionais, cláusulas de governança, direitos de informação e mecanismos de resolução de disputas, cujos custos de negociação podem corroer parte do valor gerado pela redução de assimetria informacional.

2.3 Teoria de Opções Reais

A leitura de estruturas contingentes como opções reais é consistente com Trigeorgis (1996) e foi desenvolvida para o contexto de M&A por Ragozzino e Reuer (2009). O *earnout* confere ao vendedor um *payoff* contingente ao desempenho futuro, análogo a uma opção de compra: o vendedor está comprado em call sobre o EBITDA (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization) do alvo, com strike na meta contratual e maturidade no prazo de apuração, leitura com precedentes na valoração de ativos com flexibilidade embutida (Brennan & Schwartz, 1985; Trigeorgis & Mason, 1987).

Kohers e Ang (2000) examinaram os determinantes do uso de *earnouts* em grande amostra de fusões americanas, documentando concentração em alvos de elevada assimetria informacional, empresas privadas, de tecnologia e serviços, e retorno anormal positivo no anúncio. Lukas, Reuer e Welling (2012) modelaram o *earnout* como opção em teoria dos jogos, derivando o componente contingente ótimo sob informação assimétrica bilateral. Este artigo

estende essa abordagem ao calibrá-la às condições institucionais e macroeconômicas brasileiras, ausentes nos modelos anteriores.

Barbopoulos e Sudarsanam (2012) observaram que o retorno anormal acumulado (CAR) para adquirentes em transações com *earnout* supera em cerca de 1 a 1,5 ponto percentual o de estruturas *all-cash*; Cain et al. (2011) reportam CAR positivo de magnitude semelhante em amostra americana. Os resultados são consistentes com o componente contingente atuando como *hedge* contra sobrevalorização, reduzindo a incerteza do adquirente após o fechamento.

2.4 Particularidades Institucionais do Mercado Brasileiro

A transposição de modelos de precificação de economias maduras ao Brasil exige atenção a especificidades que, combinadas, produzem resultados substancialmente diferentes dos obtidos com parâmetros norte-americanos ou europeus: custo de capital, volatilidade operacional e qualidade institucional interagem, de modo que o efeito conjunto sobre o valor do *earnout* supera a soma das partes.

O ponto de partida mais visível é o custo de capital. Com a Selic em 15% ao ano em dezembro de 2025, o Brasil apresentava taxa livre de risco cerca de onze pontos acima da norte-americana. O diferencial não é neutro: taxas maiores reduzem o valor presente do strike, favorecendo o detentor da opção, mas elevam o custo de oportunidade do subjacente; o efeito líquido depende do contrato e é quantificado na Seção 6.

A volatilidade dos resultados operacionais é o segundo fator. Para empresas fechadas, estima-se por comparáveis setoriais listados na B3, com ajustes por porte e diversificação, conforme a Seção 6.

O terceiro fator, e talvez o mais negligenciado, é a qualidade institucional. La Porta et al. (1998) mostraram que a origem do sistema legal afeta a proteção contratual, e a eficiência do Judiciário condiciona o cumprimento dos contratos (Djankov et al., 2003). No Doing Business (World Bank, 2020, descontinuado em 2021), o Brasil ocupava a 124ª posição, com resolução média de disputas de 731 dias. Daí a implicação: o valor teórico do *earnout* deve ser descontado pelo risco de litígio, formalizado pela equação (5) — de 2,6% a 13,5% conforme λ e τ .

O ambiente institucional apresenta ainda heterogeneidade regional: São Paulo e Paraná têm varas empresariais especializadas com tramitação abaixo da média nacional, enquanto outras jurisdições podem estender disputas por anos. A escolha do foro e da lei aplicável afeta materialmente o valor efetivo do *earnout* e é variável de negociação; a arbitragem (CAM-

CCBC, CAM-B3) oferece prazos mais previsíveis, ainda que com custos que limitam seu uso em transações menores.

3. PROPOSIÇÕES TEÓRICAS

A formalização do *earnout* como opção de compra europeia permite derivar proposições sobre os determinantes de seu valor. Não são hipóteses testadas aqui, mas previsões que emergem do modelo Black-Scholes-Merton adaptado (Black & Scholes, 1973; Merton, 1973) e compõem a agenda de validação da Seção 7.3. Articulam três pilares do referencial: sinalização (Spence, 1973), assimetria informacional (Akerlof, 1970) e risco de enforcement (La Porta et al., 1998; Lukas, Reuer & Welling, 2012).

Proposição 1 (Sinalização e Criação de Valor): *Em condições de assimetria informacional entre vendedor e adquirente, a inclusão de componente contingente no preço de aquisição gera valor incremental para o adquirente ao transferir parte do risco de sobrevalorização para o vendedor.*

A proposição decorre da sinalização combinada ao *payoff* assimétrico: ao vincular parte do preço ao desempenho futuro, o vendedor sinaliza credibilidade. O modelo capta o efeito pelo parâmetro α — quanto maior α , maior a transferência de risco e o valor esperado para o adquirente sob incerteza elevada. A convexidade do *payoff* fundamenta a criação de valor para o adquirente (Datar, Frankel & Wolfson, 2001; Barbopoulos & Sudarsanam, 2012).

Proposição 2 (Assimetria Informacional e Convexidade): *a propensão a estruturar o pagamento como earnout é função crescente do grau de assimetria informacional entre as partes, ao passo que o valor do componente contingente é função crescente da volatilidade do desempenho (σ), pela convexidade do payoff.*

Assimetria e volatilidade são construtos relacionados, porém distintos: a assimetria informacional, diferença de informação sobre a qualidade e as perspectivas do ativo é o fundamento econômico que motiva a adoção do *earnout* como mecanismo de separação e alinhamento, enquanto a volatilidade operacional é o parâmetro que precifica a opcionalidade. Assim, σ determina o valor da opção, e a assimetria motiva sua adoção; ambos devem ser tratados separadamente na análise empírica.

Essa propriedade deriva da convexidade de $\max(VT - K, 0)$. Em mercados de elevada assimetria, como o brasileiro, onde a concentração acionária e a opacidade das empresas fechadas ampliam a distância informacional, o adquirente enfrenta maior incerteza sobre o valor do alvo. O *earnout* atua então como *hedge*: a convexidade garante participação desproporcional

nos cenários positivos e limita perdas nos negativos, efeito capturado por σ (Battauz et al., 2021; Cain, Denis & Denis, 2011).

Proposição 3 (Sensibilidade aos Parâmetros de Mercado): *O valor econômico de referência do earnout é determinado pela interação entre volatilidade (σ), prazo de maturação (T) e taxa de desconto (r), com propriedades de estática comparativa bem definidas, derivadas das gregas do modelo de precificação.*

A Proposição 3a estabelece $\partial V / \partial \sigma > 0$: maior volatilidade do subjacente eleva o valor da opção embutida, beneficiando o vendedor. A 3b estabelece $\partial V / \partial T > 0$ para opções fora do dinheiro: prazos mais longos elevam a probabilidade de atingimento da meta e o valor esperado do componente contingente. A 3c estabelece que o efeito da taxa de juros é positivo ($\partial C / \partial r = K \cdot T \cdot e^{-rT} \cdot N(d_2) > 0$), pois uma taxa livre de risco maior reduz o valor presente do strike; o *dividend yield* implícito tem efeito de sinal oposto (negativo), com ambas as magnitudes quantificadas na Seção 6 (Black & Scholes, 1973; Merton, 1973).

Proposição 4 (Desconto por Risco de *Enforcement*): *Em jurisdições com enforcement contratual limitado, o valor efetivo do earnout para o vendedor é dado por $V_{adj} = V_{earnout} \times (1 - p_e)$, onde $p_e = \lambda \cdot [1 - e^{-r\tau}]$ é função da probabilidade de litígio (λ), do custo de oportunidade (r) e do tempo médio de resolução judicial (τ).*

Embora Lukas et al. (2012) tenham derivado o valor de equilíbrio do *earnout* sob incerteza bilateral, seu modelo pressupõe *enforcement* perfeito, premissa que o presente artigo suaviza pela equação (5), tornando a Proposição 4 uma extensão analítica original para contextos de aplicação contratual imperfeita.

O modelo base pressupõe que, atingida a meta, o vendedor efetivamente recebe, premissa que não se sustenta automaticamente no Brasil. À incerteza operacional somam-se o risco de litígio (λ), o custo do tempo de resolução (τ) e o risco de insolvência do adquirente. Para o caso-base adota-se $\lambda = 20\%$ (valor central de referência, consistente com a percepção de profissionais brasileiros de M&A — survey próprio, $N = 43$: mediana $\sim 23\%$, moda 16–30%), $\tau = 731$ dias (abaixo dos 822 dias médios reportados pelo Conselho Nacional de Justiça [CNJ], 2025) e $r = 15\%$, o que produz $p_e = 5,19\%$ e desconto de R\$ 4,92 milhões (Tabela 1, Seção 5.4). Uma implicação testável é que transações brasileiras tendem a apresentar α de 5 a 10 pontos percentuais acima do observado em mercados com *enforcement* pleno, funcionando o diferencial como proxy inversa da qualidade institucional.

4. METODOLOGIA

O estudo adota modelagem analítica com ilustração numérica: a escassez de dados públicos sobre *earnouts* no Brasil inviabiliza estimar parâmetros estruturais de amostras observadas, adotando-se um modelo teórico de opções reais calibrado com parâmetros observáveis de mercado. A metodologia integra quatro etapas: construção do modelo, premissas, calibração e análise de consistência descritas a seguir.

4.1 Desenho da Pesquisa e Abordagem de Modelagem

A pesquisa é quantitativa e dedutiva. O modelo assenta-se na analogia entre o *earnout* e uma opção de compra europeia sobre o desempenho operacional futuro do alvo (Bruner, 2004; Barbopoulos & Sudarsanam, 2012; Cain, Denis & Denis, 2011). Assume-se que a métrica (tipicamente o EBITDA) segue movimento browniano geométrico, o que permite aplicar o Black-Scholes-Merton (BSM) em forma fechada, com as adaptações exigidas pela natureza não negociada do subjacente.

4.2 Definição de Variáveis e Estrutura do Modelo

O *payoff* do *earnout* é a proporção α do excedente de desempenho acima da meta K. O ativo subjacente é o EBITDA, *proxy* operacional que, por não ser negociável, condiciona o modelo a mercado incompleto; adota-se por ser a métrica usual em M&A e por permitir, via múltiplos EV/EBITDA (valor da empresa, EV, sobre EBITDA), aproximar desempenho operacional e valor da empresa, ponte entre a lógica do fluxo de caixa descontado (que ancora a transação) e a da opcionalidade (que governa o componente contingente). A maturidade T é a janela de apuração. Os parâmetros centrais são:

S₀ Nível corrente do EBITDA (valor do ativo subjacente na data de início);

K Meta contratual de desempenho (preço de exercício);

σ Volatilidade do EBITDA;

r Taxa livre de risco;

δ *Dividend yield* implícito;

T Prazo de apuração do *earnout* e

α Proporção do pagamento contingente

m Múltiplo de conversão EV/EBITDA, que traduz cada unidade de excedente de EBITDA em valor contratual (caso-base: 8×) e

$\bar{C}$ Teto contratual do *earnout* (cap).

A aplicação do BSM fornece o valor presente do *earnout* por precificação risco-neutra, com probabilidades de exercício dadas pela normal acumulada. Como o ambiente é de mercado incompleto, a medida risco-neutra é aproximação analítica, não replicação em mercado

completo: o modelo não gera preço de não arbitragem em sentido estrito, mas quantifica o impacto relativo de cada parâmetro sobre o componente contingente, limitação consistente com a literatura de opções reais sobre ativos não negociados (Dixit & Pindyck, 1994; Trigeorgis, 1996).

4.3 Estratégia de Calibração dos Parâmetros

O caso-base representa transação típica do segmento intermediário brasileiro, com parâmetros consistentes com benchmarks usuais. A volatilidade do EBITDA é estimada pelo desvio-padrão das variações anuais de comparáveis listados na B3, *proxy* para empresas fechadas (Damodaran, 2012); a taxa livre de risco é a Selic vigente e o *dividend yield* segue padrões de emergentes. Todos os parâmetros são observáveis ou reconstruíveis de fontes públicas, assegurando replicabilidade.

4.4 Análise de Consistência Interna

A consistência interna é avaliada por análise de sensibilidade univariada, variando cada parâmetro e mantendo os demais no caso-base. Os resultados, análogos às gregas de derivativos, são confrontados com as propriedades do BSM, convexidade do *payoff* e restrições de sinal da estática comparativa. A concordância entre números e teoria indica consistência com o modelo.

5. MODELO DE PRECIFICAÇÃO

5.1 Estrutura Formal

O *earnout* confere ao vendedor o direito de receber pagamento adicional caso o desempenho da empresa-alvo supere uma meta predefinida. Formalmente, seja V_T o valor da métrica de desempenho (tipicamente EBITDA) no período de apuração T , e K a meta contratual. O *payoff* do *earnout* pode ser expresso como:

$$W = \min(\alpha m \max(V_T - K, 0), \bar{C}) \quad (1)$$

onde α é a proporção do excedente sobre a meta paga ao vendedor, tipicamente 100%, admitindo tetos (caps) ou escalonamentos. Tratando o EBITDA como subjacente, a meta como strike e o prazo de apuração como maturidade, aplica-se o modelo Black-Scholes-Merton (Black & Scholes, 1973; Merton, 1973) com ajuste para o rendimento implícito (*dividend yield*) — ressalvado que o EBITDA é *proxy* do subjacente em mercado incompleto, de modo que o modelo não produz preço de não arbitragem em sentido estrito:

$$V_{earnout} = \alpha m [S_0 e^{-\delta T} N(d_1) - K e^{-rT} N(d_2)] \quad (2)$$

onde S_0 é o EBITDA atual, r a taxa livre de risco, δ o *dividend yield* implícito (custo de oportunidade do capital), T o prazo até a apuração e $N(\cdot)$ a normal padrão acumulada. Os parâmetros d_1 e d_2 são:

$$d_1 = \frac{\ln \ln \frac{S_0}{K} + (r - \delta + \frac{\sigma^2}{2}) \times T}{\sigma \times \sqrt{T}} \quad (3)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma \times \sqrt{T} \quad (4)$$

O parâmetro σ representa a volatilidade do EBITDA, estimada a partir de comparáveis setoriais. A probabilidade risco-neutra de atingimento da meta é dada por $N(d_2)$.

5.2 Interpretação Econômica dos Parâmetros

Cada parâmetro tem leitura econômica direta. O strike (K) é a meta contratual: quanto mais ambiciosa, menor o valor do *earnout*, pois cai a probabilidade risco-neutra de atingimento. O subjacente (S_0) é o nível atual da métrica. A volatilidade (σ) capta a incerteza operacional, setores de maior dispersão produzem *earnouts* mais valiosos, pela convexidade do *payoff*.

A taxa livre de risco (r) corresponde, no Brasil, à Selic, adotada em 15% ao ano (dezembro de 2025). O *dividend yield* implícito (δ) capta a parcela de valor que escapa do ativo ao longo da apuração, por distribuições ou reinvestimento não refletido na métrica. Para empresas fechadas de segmento intermediário adota-se $\delta = 4\%$ ao ano, valor conservador coerente com o *payout* mediano da amostra de 73 comparáveis (Tabela 3) e com parâmetros de mercados emergentes (Damodaran, 2024).

5.3 Premissas e Limitações do Modelo Proposto

A aplicação do modelo Black-Scholes-Merton a *earnouts* requer que suas premissas fundamentais sejam explicitadas, pois nenhuma delas é satisfeita de forma perfeita no contexto corporativo.

A premissa mais restritiva é a de ativo subjacente negociado em mercado líquido, que garantiria replicação e ausência de arbitragem. Como o EBITDA não é negociado, o modelo não gera preço de não arbitragem em sentido estrito, mas aproximação analítica útil como referência de negociação e para quantificar o efeito de variações paramétricas. Abordagens por utilidade esperada para ativos não negociados (McDonald & Siegel, 1986) convergem qualitativamente quanto aos determinantes de valor, sustentando as proposições.

A segunda premissa é a de volatilidade constante ao longo da apuração. Na prática, a volatilidade de empresas fechadas varia com o ciclo, a gestão e eventos setoriais; e, pela convexidade do valor da opção em σ , fixá-la na média histórica tende a subestimar

sistematicamente o valor do componente contingente. A volatilidade estocástica (Heston, 1993) é a extensão natural.

A terceira premissa é a de métrica objetivamente mensurável e não manipulável. Como discutido na Seção 2.1, ela é frágil em ambientes com maior gerenciamento de resultados. Para companhias abertas, o CPC 51 (equivalente à IFRS 18, obrigatório a partir de 2027; CPC, 2025) exige reconciliação e auditoria das medidas de desempenho; para as empresas fechadas de médio porte foco deste estudo, tais exigências não se aplicam.

5.4 Ajuste por Risco de *Enforcement*

Em jurisdições com *enforcement* limitado, o valor teórico da equação (2) superestima o efetivamente recebível pelo vendedor, ao ignorar o litígio e seus custos; esta seção formaliza esse desconto como extensão do modelo base.

Define-se p_e como a probabilidade composta de perda econômica decorrente de falha de *enforcement*, expressa por:

$$p_e(\lambda, r, \tau) = \lambda \cdot [1 - e^{-r\tau}] \tag{5}$$

onde λ é a probabilidade de litígio sobre o *earnout* (na ausência de estimativa direta, adota-se valor compatível com a litigiosidade documentada pelo CNJ, 2025), r o custo de oportunidade do capital e τ o tempo médio de resolução em anos. O termo $[1 - e^{-r\tau}]$ capta a fração do valor temporal destruída pelo atraso, ponderada pela probabilidade de litígio, e garante $p_e \in (0, 1)$ para quaisquer λ, r e τ positivos.

O valor ajustado do *earnout* é dado por:

$$V_{adj} = V_{earnout} \times (1 - p_e) \tag{6}$$

A Tabela 1 apresenta a sensibilidade de p_e e de V^{adj} aos parâmetros institucionais, com $r = 15\%$ ao ano e $V_{earnout} = \text{R\$ } 94,7$ milhões (caso-base, sem teto).

Tabela 1: Sensibilidade do Desconto de *Enforcement* aos Parâmetros Institucionais

λ (prob. litígio)	τ (dias)	p_e	$V_{earnout_adj}$ (R\$ mi)	Desconto (R\$ mi)
10%	731	2,59%	92,28	2,46
20%	365	2,79%	92,10	2,64
20%	731	5,19%	89,82	4,92

λ (prob. litígio)	τ (dias)	p_e	$V_{\text{earnout_adj}}$ (R\$ mi)	Desconto (R\$ mi)
20%	1.000	6,74%	88,35	6,38
30%	731	7,78%	87,36	7,37
30%	1.460	13,54%	81,91	12,82

Nota: τ expresso em dias na tabela; para aplicação na equação (5), converter para anos dividindo por 365. $p_e = \lambda \cdot [1 - e^{(-r\tau)}]$, eq. (5). Linha destacada = caso-base brasileiro ($\lambda = 20\%$, $\tau = 731$ dias, $r = 15\%$).

Para o caso-base ($\lambda = 20\%$, valor central ancorado em survey, mediana $\sim 23\%$; $\tau = 731$ dias; $r = 15\%$), obtém-se $p_e = 5,19\%$, reduzindo o valor do *earnout* de R\$ 94,7 milhões para R\$ 89,8 milhões. O efeito não é desprezível em transações de grande porte: sobre um *earnout* potencial de R\$ 100 milhões, o desconto representa R\$ 5,19 milhões de valor esperado destruído por ineficiência institucional.

A equação (5) tem implicação contratual direta: para preservar o valor teórico ao vendedor, o multiplicador α deve ser ajustado para $\alpha_{\text{adj}} = \alpha / (1 - p_e)$. No caso-base, $\alpha_{\text{adj}} = 1,0547$ — acréscimo de 5,5 pontos percentuais na proporção contingente como compensação pelo risco institucional.

6. ANÁLISE NUMÉRICA

6.1 Estratégia de Calibração

A validação das proposições requer calibrar o modelo a parâmetros representativos do mercado brasileiro. Em vez de bases proprietárias, a análise emprega parâmetros observáveis e referenciais setoriais (benchmarks), o que permite replicabilidade. A calibração segue três etapas: caso-base com parâmetros típicos do segmento intermediário (middle-market); análise de sensibilidade univariada; e comparação com mercados desenvolvidos para quantificar o “prêmio Brasil”.

6.2 Parâmetros do Caso-Base

O caso-base representa transação típica do segmento intermediário brasileiro no setor de serviços, segmento que concentra parcela relevante das operações com *earnouts*. A Tabela 2 apresenta os parâmetros selecionados.

Tabela 2: Parâmetros de Calibração para o Caso-Base Brasil

Parâmetro	Símbolo	Valor	Fonte / justificativa
EBITDA atual	S_0	R\$ 50 mi	Mediana middle-market
Múltiplo EV/EBITDA	—	8,0×	Múltiplo mediano setor serviços
Valor da empresa (EV)	V_0	R\$ 400 mi	$S_0 \times \text{múltiplo}$
Pagamento <i>upfront</i>	—	R\$ 300 mi	75% do EV
Meta de EBITDA (strike)	K	R\$ 60 mi	Crescimento de 20%
<i>Earnout</i> potencial máximo	—	R\$ 100 mi	25% do EV
Volatilidade do EBITDA	Σ	30% a.a.	Desvio-padrão setorial
Taxa livre de risco	R	15% a.a.	Selic (dez/2025)
<i>Dividend yield</i> implícito	Δ	4% a.a.	<i>Payout</i> implícito
Prazo do <i>earnout</i>	T	3 anos	Prática modal

A volatilidade de 30% ao ano do caso-base é calibrada por comparáveis setoriais listados na B3. A Tabela 3 apresenta a volatilidade histórica do EBITDA, medida como desvio-padrão das variações percentuais anuais, para 73 empresas de capital aberto em seis setores de serviços entre 2018 e 2023, excluído 2020 para mitigar o choque pandêmico (dados da Economatica, elaboração própria). O uso de comparáveis listados como *proxy* de empresas fechadas é conservador: como σ é estimada sobre variações do EBITDA, e não sobre retornos de ações, a estrutura de capital dos comparáveis não distorce o estimador de forma sistemática.

Tabela 3: Volatilidade Histórica do EBITDA – Empresas de Serviços na B3 (2018–2023)

Setor	N	Mediana $\hat{\sigma}$	Média $\hat{\sigma}$	DP entre empresas
Serviços de TI e tecnologia	14	25,8%	28,4%	7,6%
Saúde suplementar e serviços	11	31,4%	34,2%	9,8%
Logística e transporte	13	29,2%	32,7%	8,3%
Educação	9	36,8%	41,3%	12,4%

Setor	N	Mediana $\hat{\sigma}$	Média $\hat{\sigma}$	DP entre empresas
Serviços financeiros e seguros	16	22,1%	24,6%	6,2%
Serviços diversos B2B	10	31,7%	33,9%	9,1%
Total / Média ponderada	73	28,6%	31,6%	—

Nota: $\hat{\sigma}$ calculado como desvio-padrão das variações anuais de EBITDA no período. Empresas com menos de três anos de dados disponíveis foram excluídas. Setor de TI inclui empresas de software de gestão e serviços digitais B2B com receita entre R\$ 100 milhões e R\$ 2 bilhões. Fonte: Economatica, base extraída em novembro de 2023, elaboração própria.

A mediana geral de 28,6% e a média ponderada de 31,6% sustentam a escolha conservadora de $\sigma = 30\%$ para o caso-base, que se situa 1,4 pontos percentuais acima da mediana setorial. A heterogeneidade entre setores (mediana de 22,1% em serviços financeiros contra 36,8% em educação) reforça a recomendação da Seção 6.8 de ajustar σ ao perfil setorial específico de cada transação.

O valor máximo do *earnout* de R\$ 100 milhões equivale a $\alpha = 100\%$ do valor do excedente de EBITDA acima da meta, convertido pelo múltiplo contratual $m = 8\times$ (razão EV/EBITDA do setor, Tabela 2). Para fins de precificação, adota-se o caso-base com o teto, modelando o pagamento contingente limitado como um call spread (*cap*): o teto de R\$ 100 milhões passa a atuar quando o excedente de EBITDA atinge $\bar{C}/m = \text{R\$ } 12,5 \text{ mi}$ (EBITDA de R\$ 72,5 mi), de modo que $V_{\text{capped}} = m \cdot [C(S_0, K, T) - C(S_0, K + \bar{C}/m, T)]$. Com $C(60) = \text{R\$ } 11,84 \text{ mi}$ e $C(72,5) = \text{R\$ } 8,37 \text{ mi}$, obtém-se $V_{\text{capped}} = 8 \times (11,84 - 8,37) = \text{R\$ } 27,76 \text{ mi}$; o teto reduz o valor em R\$ 66,97 mi (70,7%), efeito de primeira ordem, muito superior ao desconto por *enforcement* (5,19%), e a probabilidade risco-neutra de o teto ser atingido é de 36,7%. A versão sem teto (R\$ 94,73 mi) é reportada como referência (benchmark).

6.3 Resultados do Caso-Base

Aplicando as equações (2) a (4) aos parâmetros da Tabela 2, obtém-se:

$$d_1 = [\ln(50/60) + (0,15 - 0,04 + 0,30^2/2) \times 3] / (0,30 \times \sqrt{3}) = 0,544$$

$$d_2 = 0,544 - 0,30 \times \sqrt{3} = 0,024$$

$$N(d_1) = 0,707 \mid N(d_2) = 0,510$$

$$V_{\text{earnout}} = \text{R\$ } 94,7 \text{ milhões (sem teto)}$$

Sem teto, esse valor corresponde a 94,7% do teto máximo do *earnout* (R\$ 100 milhões); aplicado o teto, o *earnout* vale R\$ 27,8 milhões, ou 6,9% do valor total da transação (R\$ 400 milhões), proporção coerente com a razão *earnout*/preço percebida no survey (mediana de 23%). A probabilidade risco-neutra de atingimento da meta é de 51,0%. O resultado indica que, sob condições brasileiras, o componente contingente carrega valor econômico relevante, frequentemente ignorado em negociações que tratam o *earnout* como parcela acessória do preço.

6.4 Análise de Sensibilidade

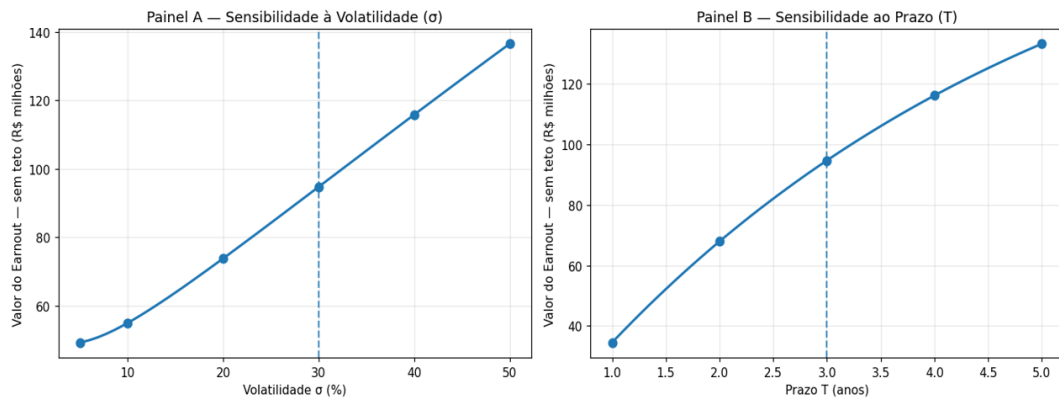
Para validar as Proposições 3a, 3b e 3c, realiza-se análise de sensibilidade univariada em que cada parâmetro é variado individualmente enquanto os demais permanecem nos valores do caso-base (Tabela 2). A Tabela 4 apresenta os resultados.

Tabela 4: Sensibilidade do Valor do Earnout aos Parâmetros

Parâmetro	Valor Base	Variação	$\Delta\%$ vs. Base	V_{earnout} (R\$ mi)
Volatilidade (σ)	30%	20%	-22%	73,8
Volatilidade (σ)	30%	40%	+22%	115,8
Volatilidade (σ)	30%	50%	+44%	136,5
Prazo (T)	3 anos	1 ano	-64%	34,5
Prazo (T)	3 anos	5 anos	+41%	133,3
Taxa livre de risco (r)	15%	4%	-48%	49,3
Dividend yield (δ)	4%	1%	+26%	119,3

A Figura 1 ilustra graficamente a sensibilidade do valor do *earnout* à volatilidade (σ) e ao prazo (T), evidenciando a não linearidade característica de opções reais.

Figura 1: Sensibilidade do Valor do *Earnout* à Volatilidade e Prazo



Nota: Gráfico gerado com parâmetros do caso-base (Tabela 2), variando σ de 10% a 50% e T de 1 a 5 anos.

Os resultados confirmam as propriedades de estática comparativa das Proposições 3a a 3c. A sensibilidade à volatilidade é acentuada: elevar σ de 30% para 50% aumenta o valor do *earnout* em 44%, refletindo a convexidade do *payoff*. O efeito do prazo é igualmente expressivo: *earnouts* de um ano valem 64% menos que o caso-base ($T = 3$ anos), pois prazos curtos comprimem a probabilidade de atingimento, em linha com a Proposição 3b.

6.5 Comparação Brasil versus Mercados Desenvolvidos

A Tabela 5 confronta o valor do *earnout* calculado com parâmetros brasileiros com aquele obtido a partir de parâmetros típicos de mercados desenvolvidos, permitindo mensurar o "prêmio Brasil" decorrente da combinação entre maior volatilidade, taxa de juros mais elevada e fricções institucionais.

Tabela 5: Comparação Brasil vs. EUA

Parâmetro	Brasil	EUA	Diferença
Taxa livre de risco (r)	15%	4%	+11 p.p.
Volatilidade setorial (σ)	30%	20%	+10 p.p.
<i>Dividend yield</i> implícito (δ)	4%	2%	+2 p.p.
$V_{earnout}$ (mesmo caso-base)	R\$ 94,7 mi	R\$ 34,0 mi	+178%
Probabilidade de atingimento	51,0%	29,9%	+21,1 p.p.

Fontes dos parâmetros do modelo EUA (coluna benchmark): $r = 4\%$ (Federal Reserve Economic Data (FRED), taxa dos Fed Funds de longo prazo); $\sigma = 20\%$ (Damodaran

2024, volatilidade setorial mediana EUA); $\delta = 2\%$ (Damodaran 2024, ERP implícito – dividend yield equivalente do ativo subjacente).

O diferencial de 178% tem implicações distributivas: vendedores que não percebem o valor integral da opcionalidade podem aceitar proporções contingentes abaixo do justificável, e adquirentes que usam modelos importados sem recalibração superestimam o desconto obtido. Ele decorre de dois fatores multiplicativos: maior volatilidade (30% ante 20%), que eleva o valor pela *vega*, e taxa de desconto mais alta (15% ante 4%), que reduz o valor presente do strike e eleva a probabilidade risco-neutra de atingimento de 29,9% para 51,0%.

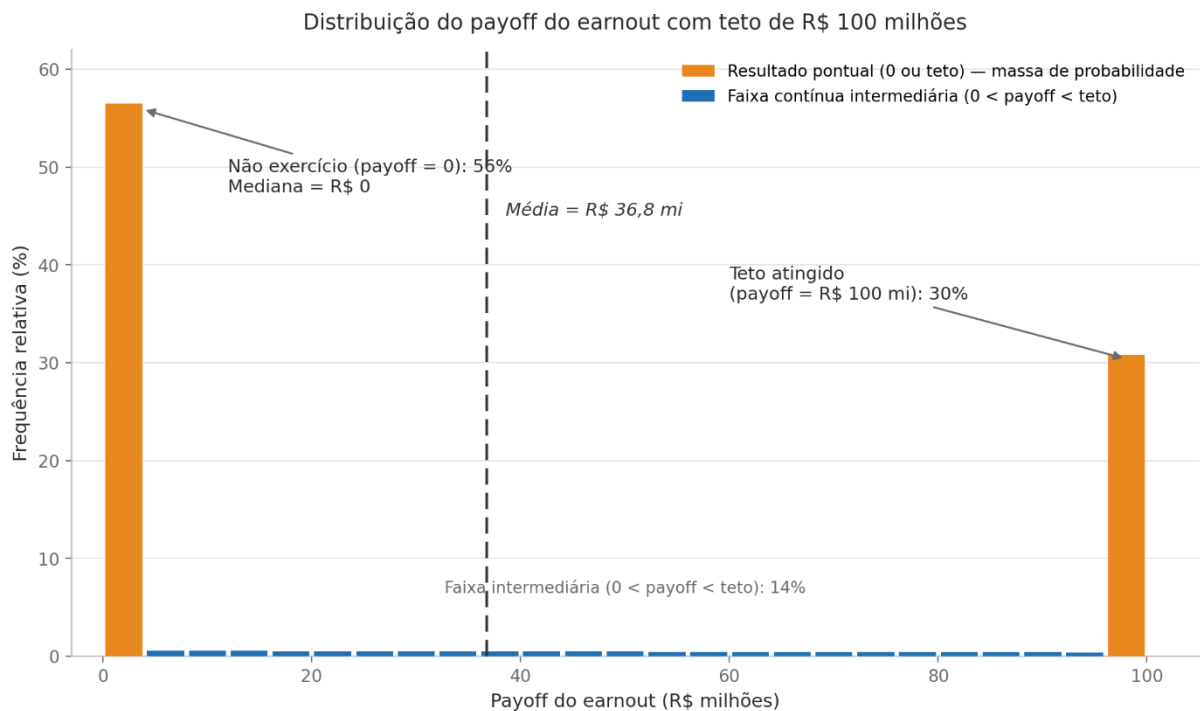
6.6 Simulação de Monte Carlo

Para complementar a análise determinística, realiza-se simulação de Monte Carlo com 10.000 trajetórias do EBITDA sob movimento browniano geométrico (Glasserman, 2003), reportada na Tabela 6.

Tabela 6: Resultados da Simulação de Monte Carlo (10.000 trajetórias)

Métrica	Valor
EBITDA médio em $T = 3$	R\$ 63,6 milhões
Desvio-padrão do EBITDA em $T = 3$	R\$ 35,6 milhões
Probabilidade de $\text{EBITDA} \geq K$	44,1%
<i>Payoff</i> médio do <i>earnout</i> (não descontado)	R\$ 36,8 milhões
<i>Payoff</i> mediano do <i>earnout</i>	R\$ 0 (não exercício)
<i>Payoff</i> no percentil 75	R\$ 100 milhões (teto)
<i>Payoff</i> no percentil 95	R\$ 100 milhões (teto)
Valor presente médio ($r = 15\%$)	R\$ 23,5 milhões

Figura 2: Distribuição de *Payoffs* do *Earnout* (Simulação Monte Carlo, 10.000 trajetórias)



Nota: Histograma com 50 bins. Linha vertical tracejada indica o payoff médio do earnout (R\$ 36,8 milhões).

A simulação confirma a assimetria do *payoff*: em 56,0% das trajetórias o *earnout* não é exercido, enquanto no percentil 95 o *payoff* atinge o teto de R\$ 100 milhões (alcançado em cerca de 30% das trajetórias), evidenciando a convexidade do payoff truncada pelo teto (Proposição 2). A diferença entre o valor analítico com teto (R\$ 27,8 milhões) e o valor presente médio simulado sob a medida real (R\$ 23,5 milhões) decorre do uso de tendência real ($\mu = 8\%$) em vez da tendência risco-neutra ($r - \delta = 11\%$): sob a medida real, a probabilidade de atingimento é 44,1%, ante 51,0% sob a medida risco-neutra. As medidas real (P) e risco-neutra (Q) são distintas: P reflete as probabilidades objetivas do processo, ao passo que Q é a medida equivalente de martingale que elimina arbitragem (Harrison & Kreps, 1979; Harrison

6.7 Análise de Cenários: Pagamento Integral versus *Earnout*

Para demonstrar a Proposição 1 (criação de valor), compara-se o resultado esperado para o adquirente sob duas estruturas contratuais alternativas. No Cenário A (pagamento integral), o adquirente paga R\$ 400 milhões no fechamento. No Cenário B (*earnout*), paga R\$ 300 milhões no fechamento mais componente contingente de até R\$ 100 milhões, condicionado a EBITDA $\geq$ R\$ 60 milhões. A Tabela 7 apresenta os resultados por cenário de EBITDA.

A construção da tabela é a seguinte: o valor da empresa realizado é $EV = m \cdot EBITDA$ ($m = 8\times$); o resultado do adquirente no Cenário A é $EV - 400$ e, no Cenário B, $EV - 300 - W$, com o *earnout* $W = \min(m \cdot \max(EBITDA - 60, 0), 100)$. As probabilidades seguem a distribuição do EBITDA sob a medida física ($\mu = 8\%$). O *earnout* esperado da tabela (R\$ 30 milhões, não descontado) reconcilia-se com o valor analítico com teto (R\$ 27,8 milhões, Seção 6.2), confirmando a coerência entre a precificação e a ilustração de cenários.

Tabela 7: Comparação de Resultados por Cenário

EBITDA em T = 3	Prob.	Resultado Adquirente — Cenário A (R\$ mi)	Resultado Adquirente — Cenário B (R\$ mi)	Δ Valor
Pessimista (R\$ 40 mi)	25%	-80	+20	+100
Base (R\$ 50 mi)	40%	0	+100	+100
Otimista (R\$ 70 mi)	25%	+160	+180	+20
Muito otimista (R\$ 90 mi)	10%	+320	+320	0
Valor esperado	100%	+52	+122	+70

O resultado esperado para o adquirente é R\$ 70 milhões superior na estrutura com *earnout*. Essa diferença não é criação de valor a partir do nada, mas redistribuição de risco e do momento de pagamento: o adquirente troca participação nos cenários muito favoráveis, nos quais cede ao vendedor o excedente, até o teto, por proteção nos adversos. Em negociação competitiva, o preço à vista do Cenário A tenderia a igualar o valor esperado, de modo que o ganho decorre da alocação eficiente de risco sob assimetria informacional (Proposição 1), não de um prêmio incondicional. A criação de valor propriamente dita provém dos retornos anormais da literatura (Seção 2.3); ainda assim, os R\$ 70 milhões (17,5% da transação) evidenciam a materialidade do desenho contratual.

6.8 Implicações para Calibração de Contratos

Os resultados numéricos permitem derivar diretrizes para calibração de contratos com *earnout* no mercado brasileiro, que devem ser interpretadas como referências informadas, pois cada transação apresenta particularidades que podem justificar desvios dos parâmetros sugeridos.

Dado o elevado valor da opcionalidade no Brasil (+178% ante os EUA), proporções contingentes de 15% a 30% do valor total mostram-se consistentes com a prática do segmento intermediário local (survey: mediana 23%; faixa modal 16% a 30%), evitando extrapolar as simulações. Quanto ao prazo, a evidência concentra-se em torno de 24 meses (faixa modal 13 a 24 meses), recomendando-se dois a três anos, ressalvado que a sensibilidade ao prazo (Tabela 4) penaliza *earnouts* inferiores a dois anos. O teto e o desconto por enforcement seguem as Seções 6.2 e 5.4. São referências ancoradas em evidência preliminar (amostra-piloto), não prescrições; a versão final consolidará os intervalos com a amostra ampliada.

6.9 Evidência de Survey (Piloto)

Para confrontar o modelo com a prática, aplicou-se um survey estruturado a profissionais brasileiros de M&A (Práticas de *Earnout* no Brasil 2026), analisado em software estatístico convencional. A amostra-piloto reúne 43 respondentes (39 com experiência direta em *earnout*; 24 em posições sênior), lidos como evidência preliminar; a versão final visa cerca de 100 respondentes qualificados.

Os parâmetros percebidos convergem com a calibração. A probabilidade de litígio concentra-se em 16% a 30% (mediana 23%), tornando $\lambda = 20\%$ defensável e conservador; o tempo de resolução percebido (mediana 30,5 meses) excede os 731 dias do caso-base, que passa a funcionar como piso. A volatilidade típica do EBITDA tem mediana 20% e a taxa de desconto, mediana 13,5%, sustentando $r = 15\%$. A proporção contingente (mediana 23%) e os prazos (13 a 24 meses) ficam aquém das faixas simuladas, recomendando atenuar a Seção 6.8. O EBITDA é a métrica mais utilizada (72%), validando o subjacente.

As percepções (escala 1 a 7) sustentam as Proposições 1 e 4: o item de que um *earnout* bem estruturado aumenta o valor capturado pelo comprador registra média 5,77, e a redução de valor pelo risco de litígio ou insolvência situa-se em torno de 5,3. Um índice de valor de seis itens tem consistência interna adequada (α de Cronbach = 0,74), assim como o par de enforcement ($\alpha = 0,75$; IC 95% 0,58–0,91). Só parcela minoritária vê a volatilidade do EBITDA como o fator mais determinante (média 4,23), o que motiva distinguir volatilidade de assimetria na Proposição 2. Por ser piloto, os achados são preliminares.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

7.1 Síntese das Contribuições

O artigo desenvolveu um modelo de precificação para pagamento contingente em M&A, tratando o *earnout* como opção de compra europeia e calibrando o Black-Scholes-Merton às condições brasileiras. O diferencial de 178% entre os contextos brasileiro e norte-americano

mostra que ignorar a recalibração tem consequências distributivas mensuráveis. As quatro proposições, em especial a Proposição 4 (desconto de enforcement, equação 5) — oferecem estrutura testável válida ainda que os parâmetros de cada transação difiram do caso-base.

7.2 Implicações

Do ponto de vista teórico, o artigo integra três tradições usualmente tratadas de forma isolada na literatura de M&A, a economia da informação, os custos de transação e a precificação por opções reais, mostrando que a integração é necessária para capturar o valor de estruturas contingentes em contextos institucionais heterogêneos. A Proposição 4 é o resultado mais diretamente dela derivado: só emerge quando o modelo de precificação se combina à perspectiva institucional da Seção 2.4.

Do ponto de vista prático, o modelo é uma ferramenta de calibração para assessores que estruturam contratos no segmento intermediário brasileiro. As diretrizes da Seção 6.8 indicam que proporções contingentes de 15% a 30% do valor total, prazos de dois a três anos e tetos ancorados na prática local são consistentes com os fundamentos de precificação do contexto e com a evidência de survey.

7.3 Limitações, Agenda de Validação e Direções Futuras

O estudo tem delimitações. A ausência de dados de transações brasileiras impede a validação estatística das proposições, que por ora repousam sobre análise numérica com parâmetros representativos; o modelo adota volatilidade constante e métricas mensuráveis, aproximações discutidas na Seção 5.3. Ademais, o ajuste institucional (equação 5) pressupõe independência entre a probabilidade de litígio (λ) e o prazo (τ), ignorando sua relação endógena: como prazos mais longos ampliam a incerteza institucional, λ deveria crescer com τ , e a violação pode subprecificar *earnouts* de longa duração.

A validação empírica requer uma base de transações de M&A no Brasil com estrutura de pagamento, características do alvo e termos contratuais (fontes como LSEG SDC Platinum, Capital IQ e bases de assessores; estimam-se 50 a 150 transações com disclosure suficiente). A Proposição 1 pede estudo de evento (CAR de *earnout* versus pagamento integral); as Proposições 2 e 4, regressão do CAR sobre proxies de assimetria e qualidade institucional; a 3, análise de α em função da volatilidade e do prazo. Três limitações condicionam os testes: endogeneidade da escolha de estrutura (mitigável por propensity score matching ou variáveis instrumentais), amostra reduzida (pooling com outros emergentes latino-americanos) e mensuração imperfeita de σ .

No plano da modelagem, as extensões naturais são *earnouts* com metas escalonadas e volatilidade estocástica (Heston, 1993). No plano empírico, mesmo uma base modesta de transações brasileiras permitirá os primeiros testes das proposições e estudos comparativos em outros emergentes de perfil institucional semelhante, inclusive sobre se o prêmio de enforcement da Proposição 4 varia com indicadores de qualidade contratual.

Em síntese, o artigo oferece um instrumento de precificação calibrado à realidade institucional brasileira. As equações (5) e (6) formalizam, pela primeira vez na literatura nacional de M&A, o custo econômico da fragilidade contratual sobre o valor de estruturas contingentes, resultado aplicável por assessores e que define uma agenda empírica com estratégias de identificação para cada proposição.

DECLARAÇÕES

Disponibilidade de dados e código. Os dados anonimizados do survey e o código de replicação estão depositados publicamente no Zenodo (<https://doi.org/10.5281/zenodo.22848585>), sob licença CC BY 4.0. A base de comparáveis de volatilidade deriva da Economatica e está sujeita à licença da fonte.

Financiamento. Os autores não receberam financiamento específico para esta pesquisa.

Conflitos de interesse. Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Aspectos éticos. A pesquisa de survey caracteriza-se como pesquisa de opinião com participantes não identificados, conduzida de forma anônima e voluntária, sem coleta de dados pessoais ou sensíveis, enquadrando-se nas hipóteses de dispensa de registro e avaliação pelo sistema CEP/CONEP previstas no art. 1º, parágrafo único, incisos I e V, da Resolução CNS nº 510/2016. A base é anonimizada, em conformidade com a LGPD (Lei nº 13.709/2018, art. 12).

Uso de inteligência artificial. Ferramentas de IA foram utilizadas exclusivamente para edição de linguagem, formatação e estruturação textual. A geração de dados, a análise estatística e a interpretação dos resultados foram conduzidas e validadas pelos autores em software convencional (Python e JASP).

Contribuições dos autores (CRediT). Hudson Fernando Couto: Conceituação; Metodologia; Análise formal; Software; Redação (rascunho original); Redação (revisão e edição). Antônio Artur de Sousa: Supervisão; Redação (revisão). Mateus Binda: Edição.

REFERÊNCIAS

- Akerlof, G. A. (1970). The market for 'lemons': Quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488–500. <https://doi.org/10.2307/1879431>
- Bain & Company. (2024). *Global M&A report 2024*. Bain & Company. Recuperado de <https://www.bain.com/insights/topics/global-ma-report/>
- Barbopoulos, L. G., Danbolt, J., & Alexakis, D. (2018). The role of earnout financing on the valuation effects of global diversification. *Journal of International Business Studies*, 49(3), 523–551. <https://doi.org/10.1057/s41267-017-0142-4>
- Barbopoulos, L., & Sudarsanam, S. (2012). Determinants of earnout as acquisition payment currency and bidder's value gains. *Journal of Banking & Finance*, 36(3), 678–694. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2011.10.007>
- Battauz, A., Gatti, S., Prencipe, A., & Viarengo, L. (2021). Earnouts: The real value of disagreement in mergers and acquisitions. *European Financial Management*, 27(4), 756–790. <https://doi.org/10.1111/eufm.12304>
- Black, F., & Scholes, M. (1973). The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy*, 81(3), 637–654. <https://doi.org/10.1086/260062>
- Brennan, M. J., & Schwartz, E. S. (1985). Evaluating natural resource investments. *The Journal of Business*, 58(2), 135–157. <https://doi.org/10.1086/296288>
- Bruner, R. F. (2004). *Applied Mergers and Acquisitions*. John Wiley & Sons.
- Cain, M. D., Denis, D. J., & Denis, D. K. (2011). Earnouts: A study of financial contracting in acquisition agreements. *Journal of Accounting and Economics*, 51(1–2), 151–170. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2010.05.001>
- Camargos, M. A., & Barbosa, F. V. (2009). Fusões e aquisições de empresas brasileiras: criação de valor e sinergias operacionais. *Revista de Administração de Empresas*, 49(2), 206–220. <https://doi.org/10.1590/S0034-75902009000200007>
- Carvalho da Silva, A. L. (2004). Governança corporativa, valor, alavancagem e política de dividendos das empresas brasileiras. *Revista de Administração da USP*, 39(4), 348–361.
- Comitê de Pronunciamentos Contábeis. (2025). *CPC 51 – Apresentação e divulgação em demonstrações contábeis*. CPC. Recuperado de <https://www.cpc.org.br>
- Conselho Nacional de Justiça. (2025). *Justiça em Números 2025*. CNJ. Recuperado de <https://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/justica-em-numeros/>
- Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset* (3^a ed.). Wiley Finance.

- Damodaran, A. (2024). *Dados setoriais: payout e distribuições implícitas por setor — mercados emergentes*. Stern School of Business, NYU. Recuperado de <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Datar, S., Frankel, R., & Wolfson, M. (2001). Earnouts: The effects of adverse selection and agency costs on acquisition techniques. *Journal of Law, Economics, and Organization*, 17(1), 201–238. <https://doi.org/10.1093/jleo/17.1.201>
- Dixit, A. K., & Pindyck, R. S. (1994). *Investment under uncertainty*. Princeton University Press.
- Djankov, S., La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., & Shleifer, A. (2003). Courts. *Quarterly Journal of Economics*, 118(2), 453–517. <https://doi.org/10.1162/003355303321675437>
- Economatica. (2023). *Base de dados financeiros de empresas listadas*. Economatica Pro. Recuperado de <https://economatica.com>
- Glasserman, P. (2003). *Monte Carlo Methods in Financial Engineering*. Springer.
- Harrison, J. M., & Kreps, D. M. (1979). Martingales and arbitrage in multiperiod securities markets. *Journal of Economic Theory*, 20(3), 381–408. [https://doi.org/10.1016/0022-0531\(79\)90043-7](https://doi.org/10.1016/0022-0531(79)90043-7)
- Harrison, J. M., & Pliska, S. R. (1981). Martingales and stochastic integrals in the theory of continuous trading. *Stochastic Processes and Their Applications*, 11(3), 215–260. [https://doi.org/10.1016/0304-4149\(81\)90026-0](https://doi.org/10.1016/0304-4149(81)90026-0)
- Heston, S. L. (1993). A closed-form solution for options with stochastic volatility with applications to bond and currency options. *Review of Financial Studies*, 6(2), 327–343. <https://doi.org/10.1093/rfs/6.2.327>
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Kohers, N., & Ang, J. (2000). Earnouts in mergers: Agreeing to disagree and agreeing to stay. *The Journal of Business*, 73(3), 445–476. <https://doi.org/10.1086/209649>
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1998). Law and finance. *Journal of Political Economy*, 106(6), 1113–1155. <https://doi.org/10.1086/250042>
- Leuz, C., Nanda, D., & Wysocki, P. D. (2003). Earnings management and investor protection: An international comparison. *Journal of Financial Economics*, 69(3), 505–527. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(03\)00121-1](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(03)00121-1)
- Lukas, E., Reuer, J. J., & Welling, A. (2012). Earnouts in mergers and acquisitions: A game-theoretic option pricing approach. *European Journal of Operational Research*, 223(2), 256–263. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2012.05.017>

- McDonald, R. L., & Siegel, D. R. (1986). The value of waiting to invest. *The Quarterly Journal of Economics*, 101(4), 707–727. <https://doi.org/10.2307/1884175>
- Merton, R. C. (1973). Theory of rational option pricing. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 4(1), 141–183. <https://doi.org/10.2307/3003143>
- Ragozzino, R., & Reuer, J. J. (2009). Contingent earnouts in acquisitions of privately held targets. *Journal of Management*, 35(4), 857–879. <https://doi.org/10.1177/0149206308328504>
- Saito, R., & Silveira, A. D. M. (2008). Governança corporativa: custos de agência e estrutura de propriedade. *Revista de Administração de Empresas*, 48(2), 79–86. <https://doi.org/10.1590/S0034-75902008000200007>
- Spence, M. (1973). Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374. <https://doi.org/10.2307/1882010>
- Trigeorgis, L. (1996). *Real options: Managerial flexibility and strategy in resource allocation*. MIT Press.
- Trigeorgis, L., & Mason, S. P. (1987). Valuing managerial flexibility. *Midland Corporate Finance Journal*, 5(1), 14–21.
- Williamson, O. E. (1985). *The economic institutions of capitalism: Firms, markets, relational contracting*. Free Press.
- World Bank. (2020). *Doing business 2020: Comparing business regulation in 190 economies*. World Bank Group. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1440-2>

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.