



## Avaliação de Desempenho de Instituições Financeiras Brasileiras por meio do Modelo de Desconto de Dividendos e do Modelo CAMEL

Performance Assessment of Brazilian Financial Institutions through the Dividend Discount Model and the CAMEL Model

Cláudio César de Paiva<sup>\*1</sup> – claudio.paiva@unesp.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7837-8706>

Guilherme Bertucci<sup>\*1</sup> – g.bertucci@unesp.br ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4024-8823>

Leandro Pereira da Silva<sup>\*1</sup> – leandro.p.silva@unesp.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3287-5859>

1 – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp)

### Resumo

Essa pesquisa trata de aplicar métodos de avaliação de desempenho e *valuation* para instituições financeiras brasileiras. A metodologia de pesquisa consiste em utilizar as métricas do Modelo de Desconto de Dividendos e do Modelo Camel aplicado nos bancos comerciais Itaú-Unibanco, Pan Americano e Inter, para o período observado de 2019 a 2024. Dessa forma, o objetivo da pesquisa é avaliar o desempenho, risco e lucratividade dessas empresas a partir das métricas selecionadas. Já a finalidade acadêmica é observar as características financeiras de desempenho, risco e lucratividade dessas empresas no mercado acionário brasileiro para o período citado. Para mensurar o desempenho das instituições foi realizado um benchmark do valor justo e da distribuição de dividendos esperados para com o valor da ação de cada empresa ao final do período. Foi também utilizado pelo método quantitativo a real distribuição de dividendos, por meio do modelo de desconto de dividendos. E com a finalidade de realizar uma melhor análise de desempenho para essas empresas foi adicionado a metodologia Camel, modelo no qual são comparados determinados indicadores da gestão de risco de cada banco, no qual observa-se indicadores de adequação de capital, qualidades dos ativos, gestão gerencial, rentabilidade e liquidez.

**Palavras-chave:** Modelagem Financeira; Camel; Desconto de Dividendos.

### Abstract

This research aims to apply performance assessment and evaluation methods to Brazilian financial institutions. The research methodology consists of using the analyzes of the Dividend Discount Model and the Camel Model applied in commercial banks Itaú-Unibanco, Pan Americano and Inter, for the period observed from 2019 to 2024. Thus, the research objective is to evaluate the performance, risk and profitability of these companies based on the analyzes used. The academic question is to observe the financial characteristics of performance, risk and profitability of these companies in the Brazilian financial market for the same period previously reported. Considering that, to measure the performance of institutions, a benchmark was carried out on the fair value and distribution of expected dividends in relation to the share value of each company at the end of the period. It was also used by the quantitative method of real dividend distribution, through the dividend discount model. And with the purpose of carrying out a better performance analysis for these companies, the Camel methodology was added, a model in which certain risk management indicators of each bank are compared, in which indicators of capital adequacy, asset qualities and managerial management, profitability and liquidity.

**Keywords:** Financial Modeling; Camel; Dividend Discount.

**Submissão:** 06/02/2025 | **Aceite:** 06/08/2025

**Editor responsável aprovação:** Dra. Luciana Klein

**Editor responsável edição:** Dra. Luciana Klein

**DOI:** <http://doi.org/10.5380/rcc.17.98367>

## **1 Introdução**

As autoridades monetárias supervisionam regularmente o comportamento e exposição financeira do sistema bancário (risco de crédito, liquidez e de taxa de juros), mas, ainda assim, as fragilidades do sistema aparecem com exposições substanciais a determinadas classes de ativos, levando a choques de expectativas e a interrupção do funcionamento normal dos sistemas financeiros e monetários (Goldstein e Razin, 2013).

A alavancagem excessiva tende a precipitar crises financeiras pela insuficiência de capital e de liquidez para sustentar a volatilidade extrema, como foi o caso da falência do Lehman Brothers, em 2008, um dos bancos de investimentos mais tradicionais dos Estados Unidos, que seguia a crença financeira “*Too big to Fail*” (Taylor, 2009; Laeven e Valencia, 2020; Iacovone et al, 2019; Nguyen, 2022).

As fragilidades financeiras das instituições bancárias voltaram a preocupar os bancos centrais recentemente com a iliquidez de casas bancárias importantes, como o default do Silicon Valley Bank (SVB), do Signature Bank e do First Republic Bank (a segunda maior falência bancária da história dos EUA) e, especialmente, os problemas financeiros com um dos dois maiores bancos suíços, o Credit Suisse, que foi adquirido pelo concorrente, o UBS Group AG (Ciuriak, 2023; Tomàs, 2024; Wang, 2024).

Para evitar um efeito contágio e a corrida ao sistema bancário tem sido invocada nos Estados Unidos a cláusula de “*systemic risk exception*”, uma medida proativa que permite ao Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) garantir a segurança dos depósitos não segurados nos bancos falidos, além de fornecer liquidez às instituições depositárias, inclusive com swap em dólares (Davisson, 2019; Lucas, et. al. 2018).

As vulnerabilidades ocultas têm potencial para promover um colapso sistêmico de todo o sistema bancário. Os bancos com forte processo de alavancagem e, particularmente, aqueles com a estratégia de financiar ativos de longo prazo com depósitos de curto prazo, são fortemente afetados pela mudança na política monetária para controle da inflação. A consequência é a rápida saída de depósitos e o declínio acentuado no valor dos títulos mantidos pelos bancos em seus portfólios, o que conduz, indubitavelmente, a “insolvência técnica” (Ciuriak, 2023; Tomàs, 2024; Wang, 2024).

Na trilha desses acontecimentos, emergem algumas questões para reflexão, a saber: os bancos e investidores brasileiros estariam sujeitos aos mesmos impactos severos da crise de 2023 do setor bancário americano? A estrutura macroprudencial é suficiente para mitigar os riscos de mercado e operacional das instituições financeiras? Os indicadores de liquidez, alavancagem, alocação de capital e de buffers de capital para absorção de perdas (Adicional Contracíclico de Capital Principal) garantem a solidez do sistema bancário brasileiro?

A emergência de tempos de incertezas financeiras e de turbulências fizeram com que esses questionamentos ganhassem força no Brasil em 2024, com as recentes intervenções do Banco Central para liquidação extrajudicial de instituições financeiras problemáticas e com certa relevância no sistema financeiro brasileiro, como a BRK Financeira, a PortoCred e, mais recentemente, o Banco Master.

Os bancos comerciais brasileiros apresentam, em geral, solidez, lucratividade e pagam bons dividendos, por isso, são considerados opções de investimento por investidores que desejam rentabilizar seu capital no mercado de ações. A tomada de decisão, no entanto, na escolha das ações que podem trazer maiores rendimentos pode ser complexa (Ramos, Garcia e Souza, 2025; Rover, Tomazzia e Fávero, 2013).

Em um cenário cada vez mais competitivo, os analistas de mercado buscam formas eficazes de mensurar o risco e o desempenho das instituições financeiras comerciais. Para isso, é fundamental o uso de métricas de avaliação adequadas. Nessa linha de raciocínio, o presente trabalho realiza uma análise de três bancos brasileiros que ocupam posições diferentes no mercado bancário nacional. O Banco Itaú Unibanco, maior banco da América Latina, representa nesta pesquisa as grandes e tradicionais instituições financeiras do país, que buscam se adequar à nova realidade dinâmica e digital do mundo. O Banco Pan, que é considerado um banco médio, foi adquirido pelo BTG Pactual, e tem se tornado, após a reestruturação, uma referência no mercado bancário brasileiro. Por fim, o banco Inter, o primeiro banco digital brasileiro a abrir o capital na bolsa

de valores, representa o arquétipo das fintechs que tentam se estabelecer no mercado. A metodologia a ser utilizada consiste em métricas do Modelo de Desconto de Dividendos (MDD) e do Modelo CAMEL aplicado para os bancos selecionados, com o propósito de avaliar o desempenho, risco e lucratividade dessas empresas.

A escolha de apenas três instituições financeiras para a pesquisa está relacionada à originalidade proposta na abordagem do problema, justificando-se pela busca por especificidades nas decisões estratégicas. O objetivo é compreender como avaliar instituições financeiras brasileiras de diferentes portes e tamanhos no atual cenário do mercado financeiro nacional, com base em métricas de desempenho, risco e lucratividade. A escolha por uma amostra limitada também se justifica pelo foco tanto em características quantitativas e também qualitativas (abordagem quanti-quali) para os dados analisados. Em contraste, estudos semelhantes que utilizam amostras maiores — com um número elevado de instituições financeiras — geralmente adotam abordagens predominantemente quantitativas, com ênfase em inferências por meio de regressões econométricas.

Dessa forma, e a partir de artigos como, Ang e Liu (1998), Chandra (2014), Cole e White (2012), Capelletto (2006), Damodaran (2012), Durand (1957), Gordon e Shapiro (1956), Kothari (2001), Roman e Sargu (2013), Rosa e Gartner (2018), Serra (2019), e Silva (2022), verificou-se que o desempenho das instituições pode ser observado por meio de benchmark do valor justo e da distribuição de dividendos esperados para com o valor da ação de cada empresa ao final de cada período observado. A análise inclui a verificação da efetiva distribuição de dividendos por meio do Modelo de Desconto de Dividendos, além da aplicação da metodologia CAMEL, utilizada para comparar os indicadores relacionados à gestão de risco de cada banco — como adequação de capital, qualidade dos ativos, gestão administrativa, rentabilidade e liquidez.

## **2 Fundamentação Teórica**

O conceito base de gestão de risco é a própria administração e o controle quanto à possibilidade de perda, em que o risco é compreendido como todo evento que tenha impacto no valor do capital da instituição (Bertucci, 2023; Lima e Neto, 2009). Desse modo, existem diferentes tipos de risco, como risco de mercado, de crédito, liquidez, operacional etc. (Jorion, 2000). Para efeitos da pesquisa, a temática foi delimitada aos riscos de crédito e de liquidez, considerando que estão mais associados à questão de performance de instituições financeiras.

A análise de risco de crédito ou risco de default no mercado bancário revela o potencial de impacto que esse tipo de risco pode causar na economia. A análise de crédito tem por objetivo selecionar os clientes, sua capacidade de pagamento, além de avaliar os limites monetários de crédito que podem ser concedidos. O risco de liquidez aponta o quanto à instituição financeira pode estar alavancada para cobrir as suas posições de empréstimos (Damodaran, 2012).

A avaliação de risco de uma empresa financeira leva em conta a utilização de ferramentas que possibilitam avaliar riscos e ao mesmo tempo diagnosticar indicadores de desempenho. Sendo que uma das ferramentas mais utilizadas nesses processos é a avaliação de fluxos de caixa futuros trazidos a valor presente por meio de uma taxa de desconto. No qual, a metodologia utilizada é conhecida como modelo de “Avaliação pelo Fluxo de Caixa Descontado” (Damodaran, 2007).

Segundo Damodaran (2012, p.151), a avaliação de instituições financeiras não é simples, sendo que o desafio inicial é a dificuldade de diferenciar o capital de terceiros e o capital próprio. De acordo com Titman (2010) e Santos (2018), o processo metodológico para realizar *valuation* de empresas consiste inicialmente em separar as contas operacionais das contas financeiras, o que resulta em primeiro lugar a análise operacional e, posteriormente, a análise e integração financeira. Damodaran (2012) aponta que o capital de terceiros de instituições financeiras tem conotação diferente. As dívidas para os bancos (passivo – via contas correntes e aplicações de renda fixa de seus clientes) são os seus principais meios de alavancagem.

Uma maneira para solucionar e poder avaliar empresas financeiras é por meio da Avaliação Intrínseca e Relativa, ao utilizar a metodologia de desconto de dividendos. Para o modelo básico, “o valor da ação é o valor presente dos dividendos esperados a serem recebidos pela ação” (Chandra, 2014). Damodaran (2012, p.153-154), cita que:

“No modelo de desconto dos dividendos três são os conjuntos de inputs que determinam o valor do patrimônio líquido. O primeiro é o custo do capital próprio que usamos para descontar as gerações de caixa, com a possibilidade de que o custo pode variar muito no tempo, pelo menos no caso de algumas empresas. O segundo é a proporção do lucro que se presume venha a ser pago como dividendo. Esse é o índice de pagamento de dividendos. Índices de pagamento de dividendos mais altos significam mais dividendos para o mesmo nível de lucro. O terceiro é a taxa de crescimento esperada dos dividendos ao longo do tempo, que será função da taxa de crescimento do lucro e do índice de pagamento de dividendos. Além de estimar bem cada conjunto de inputs, também precisamos ter a certeza de que os inputs são consistentes entre si”.

Existe também um trade-off entre dividendos pagos por uma empresa e seu respectivo crescimento. Quando a empresa paga grande proporção dos lucros no formato de dividendos, essa empresa, em geral, reinveste menos e tende também a crescer menos. Esse trade-off é reforçado no caso de instituições financeiras, pois, essas empresas estão sujeitas a restrições regulatórias governamentais (Bertucci; 2023; Cole e White, 2012; Damodaran, 2012).

Para assegurar a consistência das premissas sobre dividendos, lucro e crescimento, “é preciso incluir algum indicador ou medida da qualidade do reinvestimento dos lucros retidos” (Damodaran, 2012, p.154-155). Assim, a Avaliação Relativa é uma ferramenta para mensurar as instituições financeiras por meio de análise do patrimônio líquido (Brigham e Ehrhardt, 2016, p.264; Damodaran, 2012, p.162; Neto, 2020). Por outro lado, o fluxo de caixa descontado é um recurso bastante utilizado em metodologias de *valuation*, seja de empresa financeira ou não financeira.

A ideia básica desse fluxo de caixa é antecipar o lucro operacional da empresa ao valor presente corrigido por uma taxa de desconto. Sendo que para calcular a taxa de desconto, em geral, utiliza-se o modelo CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) no cálculo do custo de capital próprio. Ademais, utiliza-se o modelo de Gordon (1962), como algoritmo de perpetuidade (Durand, 1957; Gordon e Shapiro, 1956; Kothari, 2001; Roman e Sargu; 2013).

É importante destacar que essas entradas de caixa não correspondem apenas ao lucro líquido da empresa. A avaliação do Fluxo de Caixa Livre considera o lucro líquido operacional da instituição, ajustado principalmente pelas variações no capital de giro e de patrimônio imobilizado (Brigham e Ehrhardt, 2016; Durand, 1957; Gordon e Shapiro, 1956; Kothari, 2001; Neto, 2021; Pignataro, 2013; Santos, 2018; Titman, 2010).

## **2.1 Modelo de crescimento dos dividendos (MDD)**

Segundo Durand (1957), Gordon e Shapiro (1956), Kothari (2001), e especificamente por meio de Brigham e Ehrhardt (2016, p.265), “o modelo de avaliação de fluxo de caixa livre e o modelo de crescimento dos dividendos dão o mesmo preço estimado das ações”. Se o objetivo for estimar o valor de uma empresa de capital aberto já estabelecida no mercado, o modelo mais adequado é o de crescimento dos dividendos. No entanto, se o propósito for estimar o valor de uma empresa que nunca pagou dividendos, então o modelo de avaliação de empresas é o mais indicado ao realizar as suas projeções financeiras. Para o caso em questão, como se trata de empresas financeiras, utilizar-se-á o MDD.

Na literatura financeira existem vários modelos de precificação de preço de ações, desde modelos tradicionais, como a análise fundamentalista, até modelos não paramétricos de precificação dos preços de ações, como o modelo de Monte Carlo, ou ainda, a utilização de ferramentas de Machine Learning.

Alguns teóricos e analistas de mercado, particularmente os proponentes da escola de investimento de Benjamin Graham e Meredith (2010), são adeptos ao MDD para a avaliação de instituições financeiras. O MDD oferece diversas vantagens, dentre as quais: a) trata-se de uma modelagem simples e intuitivamente atraente; b) são necessários menos pressupostos para prever dividendos do que para prever fluxos de caixa; c) as empresas geralmente seguem uma política de dividendos suavizada no tempo. Nesse sentido, “uma avaliação baseada em dividendos tende a ser mais estável do que uma avaliação baseada em fluxos de caixa” (Chandra, 2014, p.141). Assim, os dividendos também são parâmetros importantes em ativos de mercado futuro e não somente para o ajuste de preço de mercado à vista do ativo. As modelagens Black Scholes, Monte Carlo e o modelo Binomial sofrem ajustes dependendo da expectativa de pagamentos de dividendos, o que leva a afetar a precificação das opções dos ativos subjacentes (Brigham e Ehrhardt, 2016; Neto, 2021).

## 2.2 Modelo Camel de avaliação de desempenho financeiro

Uma das maneiras de avaliar o risco de crédito e de liquidez da indústria bancária é por meio da abordagem Camel. De acordo com Cole e White (2012), e Dang (2011), Rosa e Gartner (2018), esses indicadores podem ser relevantes para avaliar potenciais situações de riscos e de falência de bancos comerciais. É também considerada a metodologia mais usada pelos órgãos de supervisão bancária, segundo Capelletto (2006). Além disso, Miranda (2008) ressalta que esse método é recomendado pelo Fundo Monetário Internacional (FMI) para avaliar o desempenho dos bancos.

A literatura contemporânea aplicada ao sistema bancário é bastante ampla. Aftab, Samad e Husain (2015), realizaram um estudo comparativo para o setor bancário paquistanês, no qual utilizaram a metodologia Camel para a análise de desempenho. O método da pesquisa utilizou um conjunto de 60 anos de dados agregados bancários, em uma regressão com os coeficientes Camel para medir o efeito de diferentes fatores sobre a lucratividade dos bancos. O modelo Camel também foi utilizado por Roman e Sargu (2013) para analisar a solidez financeira e o desempenho do sistema bancário romeno. Já Tripathi, Meghani e Mahajan (2014), utilizaram a modelagem Camel para analisar a consistência da rentabilidade dos Bancos Axis e Kotak Mahindra na Índia. Também na Índia, Mishra e Aspal (2012), realizaram um estudo para avaliar o desempenho financeiro e a solidez do State Bank Group usando a abordagem metodológica Camel. Outro estudo que aplicou a metodologia Camel foi realizado por Gasbarro, Sadguna e Zumwalt (2002), com o objetivo de examinar a solidez financeira de bancos indonésios durante a crise asiática no final da década de 1990. Os resultados obtidos demonstraram que quatro dos cinco componentes tradicionais do método de classificação Camel forneceram informações correspondentes à solidez financeira dos bancos indonésios.

O sistema de classificação Camel, um acróstico, é composto de cinco componentes: i) adequação de capital (*capital adequacy*), ii) qualidade dos ativos (*asset quality*), iii) competência de gestão (*management competence*), iv) lucros (*earnings*), e v) liquidez (*liquidity*) (Dang, 2011). Esses componentes são delineados a seguir.

**C. Capital Adequacy (Adequação do capital):** É o volume de capital necessário para se obter o equilíbrio financeiro frente a choques em seus apontamentos contábeis, dado a relação do risco assumido. Em tese se refere a reserva suficiente e necessária de capital, dado a exposição de risco assumida pelas características de alavancagem da empresa (Abreu e Camargos, 2022; Bertucci, 2023).

**A. Asset Quality (Qualidade dos ativos):** É o indicador que procura mensurar o risco de crédito, em função da alavancagem de empréstimo da instituição. Ou seja, é a capacidade da organização em realizar a gestão de risco interna (Abreu e Camargos, 2022; Bertucci, 2023; Damak, 2018; Gasbarro, Sadguna e Zumwalt, 2002).

**M. Management (Capacidade gerencial):** Este indicador procura mensurar a qualidade dos riscos operacionais da instituição. Dessa forma, procura-se realizar uma administração sustentável das operações e um controle sobre o cumprimento das normas regulamentadoras (Abreu e Camargos, 2022; Bertucci, 2023; Damak, 2018).

**E. Earnings (Resultados):** Este indicador procura analisar o desempenho e sustentabilidade da qualidade dos resultados (Abreu e Camargos, 2022; Bertucci, 2023; Damak, 2018; Gasbarro, Sadguna e Zumwalt, 2002).

**L. Liquidity (Liquidez):** Este indicador procura mensurar e garantir a sustentabilidade da liquidez (insolvência) da empresa no curtíssimo, curto e longo prazo. Sendo que a finalidade deste indicador é identificar a capacidade da empresa em resistir a choques exógenos (Abreu e Camargos, 2022; Bertucci, 2023; Damak, 2018; Gasbarro, Sadguna e Zumwalt, 2002).

Os reguladores de mercado dos Estados Unidos reconheceram que os mercados competitivos globais não tinham adequadamente levado em conta a classificação Camel e acrescentaram em 1997 um sexto fator destinado a capturar o risco sistêmico (S). Este novo componente procura captar a sensibilidade dos bancos a fatores de mercado que incluem taxa de juros, risco cambial e risco de preço (Gasbarro, Sadguna e Zumwalt, 2002, p.248).

**S. Sensibility (Sensibilidade):** é um indicador que procura avaliar a elasticidade dos resultados do setor bancário frente a variáveis exógenas, como, taxas de juros, de câmbio, inflação e preços de ações (Abreu e Camargos, 2022; Banu e Vepa, 2021).

Entretanto, é importante considerar algumas limitações tanto do Modelo de Desconto de Dividendos (MDD) quanto do Modelo CAMEL. No caso do CAMEL, uma das principais críticas refere-se à ausência de padronização dos pesos atribuídos aos parâmetros de avaliação e aos ratings dos indicadores. A literatura evidencia que os pesos relativos de cada indicador variam entre os estudos, o que dificulta a comparação entre diferentes pesquisas (Gonçalves, Bressan e Souza, 2023). Já em relação ao Modelo MDD, a crítica centra-se na elevada dependência da confiabilidade das informações contábeis divulgadas pelas empresas. Como o acesso a esses dados ocorre, em grande parte, por meio da obrigatoriedade da publicação de relatórios contábeis e financeiros, eventuais limitações na transparência ou na qualidade dessas informações podem comprometer a análise.

### **3 Procedimentos Metodológicos**

Essa seção de metodologia está inicialmente dividida em função dos modelos utilizados na pesquisa (MDD e Camel). Na sequência são apresentados os processos envolvendo as instituições financeiras a serem analisadas. E na sequência do texto são apresentados os resultados empíricos da pesquisa.

#### **3.1 Modelo de dividendos descontados (MDD)**

O MDD foi utilizado na pesquisa com a intenção de mensurar as expectativas de mercado com base na distribuição de dividendos e comparar o real desempenho das respectivas ações no índice Bovespa. Sendo que essa metodologia foi proposta por Damodaran (2007), e tem como base o modelo de crescimento de Gordon (Bertucci, 2023).

Os investidores podem ter interesses na compra de ativos de renda variável, do tipo ações, basicamente por dois motivos: valorização do valor do ativo no tempo, e/ou ganhos de rentabilidade via dividendos (Neto, 2020; Brigham e Ehrhardt, 2016). Para os propósitos desta pesquisa, o foco está direcionado para a análise do potencial interesse dos investidores através de ganhos de retornos em dividendos.

Ao considerar a compra de um título, tem-se que o valor deste ativo é uma consequência de sua capacidade de gerar caixa. Para as empresas de grande porte em especial, espera-se que esse fluxo de caixa seja perpétuo, em função da solidez e eficiência corporativa dessas empresas. Por essa razão é que, em geral, não se calcula o *valuation* de uma empresa com um fluxo de caixa projetado maior do que dez anos. As projeções consideram o valor presente futuro dos próximos anos de caixa líquido acrescido de um fator de perpetuidade ao final (Serra, 2019; Titman, 2010).

O valor de um título pode estar em razão de sua capacidade de gerar caixa, ou seja, os dividendos pagos ao longo do tempo ao portador do ativo. Ao considerar esse longo prazo como um tempo indeterminado, assume-se que os fluxos de caixa são perpétuos. Assim, por meio da modelagem de dividendos descontados, tem-se que para calcular o valor de uma ação, basta calcular o valor presente do fluxo de caixa dos dividendos, dado uma taxa de desconto ajustada pelo seu risco. Essa taxa de desconto pode ser calculada por meio do modelo CAPM (Serra, 2019, p.25). Assim, o MDD utiliza o princípio de que o valor da ação seja estimado pelo valor presente de um fluxo de caixa futuro esperado. Desse modo, o valor das ações é calculado como o valor presente de um fluxo infinito de dividendos, como demonstra a fórmula que segue (Brigham e Ehrhardt, 2016, p.252).

$$\text{Valor das ações} = \hat{P}_0 = P_v \text{ dos dividendos futuros esperados} = \frac{D_1}{(1+r_s)^1} + \frac{D_2}{(1+r_s)^2} + \dots + \frac{D_\infty}{(1+r_s)^\infty} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+r_s)^t} \quad (\text{I})$$

Em que,

$\hat{P}_0$  = Preço previsto da ação no final do ano t. No qual,  $\hat{P}_0$  é o valor estimado da ação hoje na visão do investidor que faz a análise;  $\hat{P}_1$  é o preço esperado para o final de um ano e assim por diante;

$D_1 - D_\infty$  = Rendimento de dividendos esperados durante o exercício;

$D_t$  = Dividendo que o acionista espera receber no final do ano t; e

$r_s$  = Taxa de retorno exigida.

Assumindo que os fluxos de caixa que uma empresa repassa aos seus acionistas são compostos apenas de um fluxo de dividendos é crível assumir que preço de mercado de uma determinada ação hoje dependerá dos dividendos esperados no futuro. Portanto, os fluxos de caixa esperados devem ter como base os dividendos futuros esperados, enquanto que o valor da ação deve ser o valor presente do fluxo de dividendos esperado (Brigham e Ehrhardt, 2016, p.252; Chandra, 2014; Titman, 2009).

Brigham e Ehrhardt (2016, p.253) ressalvam que o valor esperado de ações da equação (I) é um modelo generalizado. Neste trabalho será utilizado o modelo de crescimento constante, considerando que os futuros dividendos cresçam a uma taxa constante, como demonstra a fórmula (II) que segue.

$$\hat{P}_0 = \frac{D_0(1+g)^1}{(1+r_s)^1} + \frac{D_0(1+g)^2}{(1+r_s)^2} + \dots + \frac{D_0(1+g)^\infty}{(1+r_s)^\infty} = D_0 \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_0(1+g)^t}{(1+r_s)^t} = \frac{D_0(1+g)}{r_s-g} = \frac{D_1}{r_s-g} \quad (\text{II})$$

Em que,

g = índice de crescimento esperado em dividendos como previsto por um investidor marginal.

### 3.2 Modelo Camel

A modelagem Camel vem sendo ao longo do tempo aperfeiçoada para atender as novas dinâmicas de mercado, particularmente no que tange aos demonstrativos contábeis e financeiros, o que tem permitido diferenciações na métrica utilizada. Os indicadores de demonstrativos financeiros e contábeis devem seguir uma padronização rígida. As normas internacionais de contabilidade têm se beneficiado de esforços contínuos de analistas que se dedicam à produção de uniformidade entre demonstrativos. No Brasil o Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) é o órgão regulador de mercado para informações contábeis e financeiras. Nessa perspectiva, procura-se com a metodologia Camel atender com rigor a esse critério de rigidez na padronização (Dang, 2011). A seguir, tem-se a demonstração da metodologia utilizada para o modelo Camel nessa pesquisa, com base em Silva (2022).

CAMEL = Capital (C1,C2),Asset (C3,C4),Management (C5,C6,C7),

Earnings (C8,C9,C10),Liquidy (C11,C12,C13),Sensibility (C14,C15)

Sendo que,

**Capital.** Composto pelo índice de Basiléia (IB) é a relação entre o Patrimônio de Referência (PR) e o valor dos Ativos Ponderados pelo Risco (RWA). Esse índice mede o grau de alavancagem financeira da instituição (Silva, 2022).

$$C1 = \text{Índice Basiléia} = \frac{PR}{RWA}$$

O indicador de Endividamento Total (ET) é a relação entre o passivo total e o ativo total.

$$C2 = ET = \frac{\text{Passivo Total}}{\text{Ativo total}}$$

**Asset.** Composto pela Provisão de Crédito de Liquidação Duvidosa (PCLD) é uma estimativa da instituição para perdas esperadas devido à inadimplência. Ao relacionar essa provisão com a conta de crédito concedido (CC) tem-se esse indicador de qualidade (C3), dado pela seguinte expressão:

$$C3 = \frac{PCLD}{CC}$$

Já o indicador de Evolução da Carteira de Crédito (ECC) é a mensuração que revela o crescimento do montante de crédito concedido em relação aos anos anteriores, como demonstra a fórmula a seguir:

$$C4 = ECC = \frac{\text{Carteira de Crédito do período Atual (t)}}{\text{Carteira de Crédito do Último Período (t - 1)}}$$

**Management.** O indicador C5 relaciona a conta de despesas administrativas e sua relação com a receita total da empresa. Este indicador demonstra o percentual dos gastos administrativos frente à receita da empresa, conforme segue:

$$C5 = \frac{\text{Despesas Administrativas}}{\text{Despesas não Financeiras}}$$

O indicador C6 relaciona as despesas ligadas ao setor de Recursos humanos com as despesas não financeiras. Essa métrica indica a relação entre a despesa com pessoal e o total de despesas administrativas (Silva, 2022).

$$C6 = \frac{\text{Despesas com Pessoal}}{\text{Despesas não Financeiras}}$$

Ainda para o termo Management tem o indicador que relaciona as despesas com intermediação financeira e as respectivas receitas de intermediação financeira. Esse indicador expõe a relação entre as receitas e despesas das principais atividades bancárias (Silva, 2022).

$$C7 = \frac{\text{Despesas com intermediação financeira}}{\text{Despesas não Financeiras}}$$

**Earnings.** O indicador C8 é utilizado como meio de analisar qual é a participação da receita de crédito frente à receita total da instituição (Silva, 2022).

$$C8 = \frac{\text{Receita com Crédito}}{\text{Receita Total}}$$

A margem operacional (MO) indica a rentabilidade calculada por meio da divisão do lucro operacional (lucro antes de juros e impostos descontado das despesas não financeiras) e o total de receita (Silva, 2022).

$$C9 = MO = \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Receita Total}}$$

O Retorno sobre Patrimônio Líquido (ROE) indica a eficiência da instituição financeira na realização de atividades lucrativas frente aos valores aplicados pelos proprietários (Neto, 2020, p.83; Silva, 2022).

$$C10 = ROE = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

**Liquidity.** Os indicadores de liquidez tentam dar um parâmetro de insolvências das empresas (Brigham e Ehrhardt, 2016, p.83). E dentre os indicadores de liquidez utilizados na abordagem Camel, temos a liquidez corrente, imediata e geral. Sendo que o indicador de liquidez corrente trata da capacidade da empresa em honrar os seus compromissos no curto prazo (Silva, 2022).

$$C11 = LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

O indicador de Liquidez Imediata (LI) traz a relação das contas de disponibilidade financeiras imediatas com as contas de depósitos à vista (Silva, 2022). Um ponto de destaque com esse indicador é que ele tem que ser o suficiente para o capital de giro de curtíssimo prazo, porém, se esse indicador for muito alto revela que a tesouraria do banco está sendo muito conservadora em termos financeiros.

$$C12 = LI = \frac{\text{Disponibilidades Financeiras}}{\text{Depósitos à Vista}}$$

Já o indicador de Liquidez Geral (LG) trata da capacidade da empresa em honrar os seus compromissos no longo prazo (Neto, 2020; Silva, 2022).

$$C13 = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Total}}$$

**Sensibility.** O indicador de sensibilidade avalia a elasticidade dos resultados do setor bancário frente a variáveis exógenas (taxas de juros, câmbio, inflação e preços de ações) (Abreu e Camargos, 2022; Banu e Vepa, 2021).

O indicador C14 relaciona a receita vinda de juros ganha pela instituição financeira versus os fundos de longo prazo.

$$C14 = \frac{\text{Receita de Juros}}{(\text{Fundo de Longo Prazo} + \text{Fundo de Acionistas})}$$

O indicador C15 mede a relação dos juros despendidos versus os juros ganhos, demonstrando a sensibilidade de ganhos de juros da instituição frente a relação de captação e empréstimos para os clientes.

$$C15 = \frac{\text{Juros Despendidos}}{\text{Juros Ganhos}}$$

A próxima seção sintetiza a base de referencial teórico e as metodologias utilizadas para as análises de desempenho e risco das instituições financeiras selecionadas. A sessão seguinte traz as considerações finais, e ao final do texto tem-se as referências bibliográficas dos artigos utilizados por essa pesquisa.

## **4 Discussão dos Resultados**

Os dados apresentados na sequência referem-se a resultados da análise de desempenho para os bancos comerciais Itaú, Inter e Pan. Essas instituições financeiras representam classes diferentes de instituições dentro do sistema financeiro nacional brasileiro. É importante salientar que a empresa Inter & Co. Securities é uma corretora registrada nos Estados Unidos e também é uma subsidiária do grupo Inter & Co. No Brasil o grupo Inter deixou de ser uma empresa de capital aberto no ano de 2022. Por essa razão, convencionou-se, como procedimento metodológico, a utilização das ações do grupo nos EUA.

### **4.1 Estatística Descritiva das empresas selecionadas**

De acordo com Gujarati (2011), uma maneira de explicar estatísticas descritivas de empresas de capital aberto é por meio do comportamento dos preços dos ativos no período selecionado da pesquisa. Com base nessa orientação metodológica, são apresentadas as trajetórias de preços das ações dessas empresas, durante o período de janeiro de 2018 a dezembro de 2024.

**Gráfico 1**

Evolução do preço das ações dos bancos Itaú Unibanco (ITUB4), Inter (INTR) e Pan (BPAN4) para o período de janeiro de 2018 a dezembro de 2024



Fonte: elaboração própria por meio do software R e por meio da base de dados Yahoo Finance.

Nota: Valores dos bancos Itaú e Pan em reais e valores do Banco Inter em dólar.

A valorização do preço da ação ITUB4 do Banco Itaú Unibanco entre as datas de janeiro de 2018 (R\$ 29,55) a dezembro de 2024 (R\$ 36,16) foi de 18,67%. O banco Pan, para o mesmo período, teve uma valorização de 235,44% (R\$ 1,89 para R\$ 6,34). Já o banco Inter, por meio do ativo INTR negociado na bolsa de valores dos EUA teve uma valorização de 51,26%, para o período de junho de 2022 (US\$ 3,48) a dezembro de 2024 (US\$ 4,19). Os retornos mensais dessas empresas podem ser visualizados por meio do gráfico 2.

**Gráfico 2**

Retornos mensais por ativo dos Banco Itaú Unibanco (ITUB4), Inter (INTR) e Pan (BPAN4) para o período de janeiro de 2018 a dezembro de 2024



Fonte: elaboração própria por meio do software R e por meio da base de dados Yahoo Finance.

Nota: Valores dos Banco Itaú Unibanco e Pan em reais e valores do Banco Inter em dólar.

A volatilidade, que revela o grau de risco de cada ação, pode ser visualizada por meio dos gráficos 3a, 3b e 3c na sequência, e por meio da tabela 1.

**Gráfico 3a**

Volatilidade dos retornos diárias das ações dos Banco Itaú Unibanco (ITUB4), Inter (INTR) e Pan (BPAN4) para o período de janeiro de 2018 a dezembro de 2024



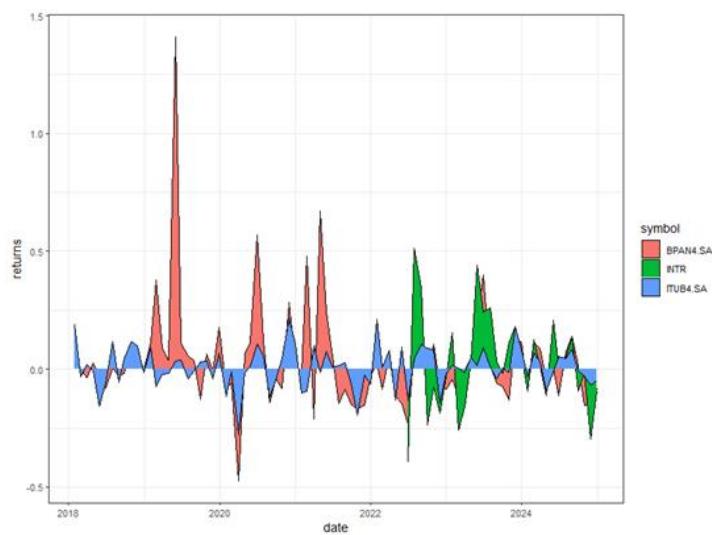
Fonte: elaboração própria por meio do software R e por meio da base de dados Yahoo Finance.

Nota: Valores dos bancos Itaú e Pan em reais e valores do Banco Inter em dólar.

## Avaliação de Desempenho de Instituições Financeiras Brasileiras por meio do Modelo de Desconto de Dividendos e do Modelo CAMEL

**Gráfico 3b**

Volatilidade em conjunto dos retornos mensais das ações dos bancos Itaú Unibanco (ITUB4), Inter (INTR) e Pan (BPAN4) para o período de janeiro de 2018 a dezembro de 2024

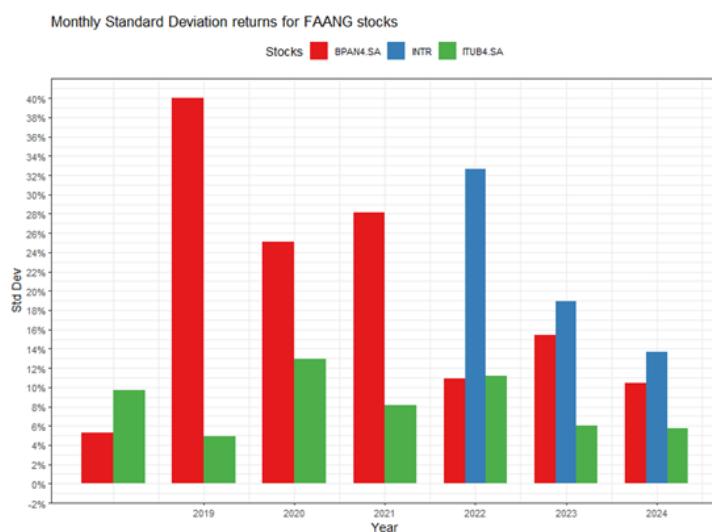


Fonte: elaboração própria por meio do software R e por meio da base de dados Yahoo Finance.

Nota: Valores dos bancos Itaú e Pan em reais e valores do Banco Inter em dólar.

**Gráfico 3c**

Desvio padrão anual das ações dos bancos Itaú Unibanco (ITUB4), Inter (INTR) e Pan (BPAN4) para o período de janeiro de 2018 a dezembro de 2023



Fonte: elaboração própria por meio do software R e por meio da base de dados Yahoo Finance.

Nota: Valores dos bancos Itaú e Pan em reais e valores do Banco Inter em dólar.

**Tabela 1**  
Resumo das estatísticas descritivas

Período	Empresa	Ativo	Desvio padrão dos retornos diários	Vaaltilidade Anualizada	Retorno anual
2018	Itaú- Unibanco	ITUB4	0.01885078	0.2992469	0.2371123
2019			0.01557443	0.2472364	0.03266385
2020			0.03037829	0.4822405	-0.07035975
2021			0.02209945	0.3508179	-0.3260209
2022			0.01683519	0.2672504	0.1855719
2023			0.01472255	0.2337133	0.354012
2024			0,01133246	0,1798972	-0,04136405
2018	Pan Americano	BPAN4	0.01995464	0.3167701	0.07958542
2019			0.0443655	0.7042804	1.905624
2020			0.05527125	0.8774038	0.2375365
2021			0.04355828	0.6914663	0.3624211
2022			0.0335325	0.5323119	-0.382856
2023			0.02466202	0.3914975	0.4838946
2024			0,01990098	031,59182	-0,2221107
2023	Inter	INTR	0.04269239 0,02947792	0.6777206 0,4679475	1,333053 -0,1403054

Fonte: elaboração própria por meio do software R e por meio da base de dados Yahoo Finance.

Nota: Valores dos bancos Itaú e Pan em reais e valores do Banco Inter em dólar.

#### 4.2 Aplicação do Modelo de dividendos descontados (MDD)

A aplicação do MDD permite mensurar as expectativas de mercado com base na distribuição de dividendos e comparar o real desempenho das respectivas ações no índice Bovespa. A metodologia utilizada para o cálculo tem como base o modelo de crescimento de Gordon, proposto por Damodaran (2007).

Para os dividendos por ação (DPA) foram utilizados os dados de distribuição de dividendos e também os dados de Juros sobre Capital Próprio (JCP), disponibilizadas pelas instituições financeiras em seus demonstrativos contábeis e financeiros. A variável (n) faz menção aos períodos de projeções, sendo que para este trabalho os números de períodos fazem referência aos anos. Assim, como o ano zero (base) é 2018, temos que as premissas são referentes ao primeiro dia útil de 2019.

Para se calcular o ( $k_e$ ) foi utilizado, como taxa livre de risco, a taxa do título público nacional pré fixado de longa duração, somado ao risco Brasil como prêmio pelo risco, mensurado pela EMBI+ (Emerging Markets Bond Index Plus), é calculado pelo Banco J.P. Morgan Chase (Neto, 1999; Bertucci, 2023). Em relação a variável de crescimentos (g), são necessários dois tipos de coeficientes para a precificação, o crescimento high e o crescimento stability. Para análise foi utilizado como benchmark a taxa de crescimento de 15% referente ao ROE médio de bancos bens administrados em países desenvolvidos. Para o crescimento na estabilidade foi utilizado a taxa média da originação de crédito no setor (7%), principal fonte de receita para empresas desse setor (Bertucci, 2023). O quadro 1 demonstra o valor das premissas utilizadas, enquanto que, o quadro 2 mostra os valores de crescimento da originação de crédito.

**Quadro 1**  
Valor das premissas utilizadas na precificação do modelo de dividendos descontados

Premissas	Taxa
Taxa pré longa	9,05%
Prêmi por risco (EMBI+)	2,75%
Ke	11,80%
Crescimento na estabilidade	7,00%
Crescimento High	15,00%

Fonte: elaboração própria.

## Avaliação de Desempenho de Instituições Financeiras Brasileiras por meio do Modelo de Desconto de Dividendos e do Modelo CAMEL

**Quadro 2**  
*Valores de crescimento de originação de crédito*

Crescimento da originação de crédito	%
dez/13	15
13/14	11
14/15	7
15/16	-4
16/17	0
17/18	6
18/19	7
Média	7

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Banco do Brasil.

Na sequência metodológica foi realizado o cálculo e a comparação entre a expectativa projetada de distribuição de dividendos por ação para cada empresa e os valores efetivamente realizados (Quadro 3a). A seguir, será feita uma breve apresentação desse quadro, cuja análise mais aprofundada será retomada na síntese final.

**Quadro 3a**  
*Projeção de dividendos por ação das empresas observadas*

Empresa	Período	Realizado	Projetado	Projetado VP
Itaú-Unibanco	2018	R\$ 2,61	R\$ 2,61	R\$ 2,61
	2019	R\$ 1,93	R\$ 3,00	R\$ 2,68
	2020	R\$ 0,46	R\$ 3,45	R\$ 2,76
	2021	R\$ 0,64	R\$ 3,97	R\$ 2,84
	2022	R\$ 0,85	R\$ 4,56	R\$ 2,92
	2023	R\$ 1,27	R\$ 5,24	R\$ 3,00
	2024	R\$ 2,40	R\$ 6,03	R\$ 3,09
Inter BIDI4 [2018-2022] INTR [2023-224]	2018	R\$ 0,21	R\$ 0,21	R\$ 0,21
	2019	R\$ 0,38	R\$ 0,24	R\$ 0,22
	2020	R\$ 0,06	R\$ 0,28	R\$ 0,25
	2021	R\$ 0,03	R\$ 0,32	R\$ 0,23
	2022	R\$ 0,01	R\$ 0,37	R\$ 0,23
	2023	R\$ 0,15	R\$ 0,42	R\$ 0,24
	2024	R\$ 0,50	R\$ 0,49	R\$ 0,25
Pan Americano	2018	R\$ 0,06	R\$ 0,06	R\$ 0,06
	2019	R\$ 0,14	R\$ 0,07	R\$ 0,07
	2020	R\$ 0,18	R\$ 0,09	R\$ 0,07
	2021	R\$ 0,21	R\$ 0,10	R\$ 0,07
	2022	R\$ 0,21	R\$ 0,11	R\$ 0,07
	2023	R\$ 0,22	R\$ 0,13	R\$ 0,07
	2024	R\$ 0,24	R\$ 0,15	R\$ 0,08

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de projeção da área de relação com investidores das respectivas empresas.

Um exercício comparativo pode ser observado por meio da técnica de análise de sensibilidade (quadro 3b). Ao selecionar, por exemplo, a empresa Itaú, tendo o valor base esperado de R\$ 3,97 para o ano de 2022, e ao alterar a taxa ( $g$ ) de crescimento e o valor esperado projetado de dividendos, o resultado permite uma visão ampliada das possíveis alterações de valores. Essa métrica mostra como o modelo é sensível a alterações nas taxas de crescimento e valores esperados de dividendos.

**Quadro 3b**

Análise de sensibilidade para projeção de dividendos para a empresa Itaú (Ano base 2022)

Dividendos esperados para o próximo período. Ano base =2022.	Custo de Capital (Crescimento)							
	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%
R\$ 1,97	R\$ 2,20	R\$ 2,22	R\$ 2,24	R\$ 2,26	R\$ 2,28	R\$ 2,30	R\$ 2,32	R\$ 2,34
R\$ 2,97	R\$ 3,32	R\$ 3,35	R\$ 3,38	R\$ 3,41	R\$ 3,44	R\$ 3,47	R\$ 3,50	R\$ 3,53
R\$ 3,97	R\$ 4,44	R\$ 4,48	R\$ 4,52	R\$ 4,56	R\$ 4,60	R\$ 4,64	R\$ 4,68	R\$ 4,72
R\$ 4,97	R\$ 5,56	R\$ 5,61	R\$ 5,66	R\$ 5,71	R\$ 5,76	R\$ 5,81	R\$ 5,86	R\$ 5,91
R\$ 5,97	R\$ 6,68	R\$ 6,74	R\$ 6,80	R\$ 6,86	R\$ 6,92	R\$ 6,98	R\$ 7,04	R\$ 7,10
R\$ 6,97	R\$ 7,80	R\$ 7,87	R\$ 7,94	R\$ 8,01	R\$ 8,08	R\$ 8,15	R\$ 8,22	R\$ 8,29
R\$ 7,97	R\$ 8,92	R\$ 9,00	R\$ 9,08	R\$ 9,16	R\$ 9,24	R\$ 9,32	R\$ 9,40	R\$ 9,48

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de projeção para a empresa selecionada.

Com as seguintes distribuições de dividendos por ação é possível apontar os valores do preço justo por ação das empresas e comparar com o desempenho na bolsa de valores. O quadro 4 demonstra a comparação do valor justo calculado para as ações de cada empresa, com o desempenho atingido pelos respectivos ativos.

**Quadro 4**

Comparação do valor justo obtido com o desempenho por ação

	Valor Justo por ação (2018 a 2024 + Perpetuidade)	Valor da ação no primeiro dia útil de 2019	Valor da ação no último dia útil de 2024
Itáu Unibanco	R\$ 86,13	R\$ 35,44	R\$ 33,97
Banco Inter	R\$ 6,22	R\$ 18,50 ( IPO )	R\$ 31,69
Banco Pan	R\$ 1,91	R\$ 1,76	R\$ 6,34

Fonte: Elaboração própria.

Para se calcular o valor (bursátil) de mercado é necessário a multiplicação do número médio de ações ordinárias e preferenciais em circulação e o valor pelos quais elas estão sendo negociadas (Assaf, 1999). A expressão abaixo sintetiza o cálculo.

$$\text{Valor de Mercado} = \text{Quantia de Ações em circulação} \times \text{Valor da ação}$$

O valor encontrado representa uma estimativa de valor de mercado da instituição. A comparação desse valor com o lucro líquido da empresa gera um indicador financeiro denominado de Preço/Lucro, cuja função é estimar quantas vezes o lucro da empresa está sendo negociado (Assaf, 1999). Em via de regra, quanto menor for essa relação, melhor será a oportunidade de investimento, já que pode significar que a empresa está sendo negociada por valores mais atraentes e, por isso, o retorno do investimento pode ser mais rápido.

A relação descrita é importante para entender quais são os multiplicadores (razão entre o valor de mercado e o lucro líquido) de cada banco e como o mercado avalia cada empresa. Além disso, como a pesquisa é realizada levando em consideração um determinado período temporal torna-se possível também analisar como o valor de mercado de cada empresa evolui ao longo de 2019 a 2024. No quadro 5 são apresentadas as estimativas de valores de mercado dos bancos selecionados.

**Quadro 5**

*Estimativa de valor de mercado das empresas selecionadas*

Empresa	Valor de mercado 2019	Preço lucro 2019	Valor de Mercado 2024	Preço Lucro 2024
Itaú-unibanco	R\$ 362.100.000	12,77x	R\$ 281.000.000	6,79
Pan Americano	R\$ 1.900.358	3,68x	R\$ 11.500.000	11,82
Inter	R\$ 1.611.387	19,75	R\$ 7.900.000	9,24

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de projeção da área de relação com investidores das respectivas empresas.

A análise dos dividendos das empresas mostra que o movimento de duas das três ações avaliadas seguiu na mesma direção dos estudos. A metodologia de avaliação de valor de mercado utilizada permite, por exemplo, uma melhor compreensão da valorização do Banco Inter. Esse banco foi a primeira fintech a realizar abertura de capital no mercado de capitais brasileiro. Essa instituição captou em seu IPO (*Initial Public Offering*) o montante de R\$ 721,9 milhões. Além disso, suas primeiras ações foram negociadas na B3 a um valor de R\$ 18,50 (BIDI4 – Banco Inter). Além do alto valor captado, o valor de mercado do indicador da relação ao Lucro Líquido, chegou a quase 20 vezes o lucro. No entanto, quanto à modelagem de *Valuation*, o valor de negociação não estava relacionado ao desempenho da empresa, mas como uma expectativa desalinhada com a capacidade de geração de caixa. O preço justo pela ação foi de R\$ 6,22, o que ficou muito abaixo ao que foi negociado em seu IPO. O preço da ação, em 2024, fechou com um valor de R\$ 31,94, (ou US\$ 5,16 - INTR).

No caso do Banco Pan os resultados demonstraram estar em consonância com as tendências indicadas pela modelagem, pois estão em linha com o desempenho das ações nos últimos anos. É necessário mencionar que essa instituição passou por uma reestruturação direcionando o foco de suas operações para as classes de renda mais baixas no Brasil. O antigo Banco Panamericano foi adquirido pelo BTG Pactual, que comprou 51% das ações pertencentes ao Grupo Sílvio Santos. O valor do preço justo por ação calculado foi de R\$ 1,90, enquanto que o preço negociado, logo em seguida no ano de 2019 foi de R\$ 1,76, tendo ainda, uma leve tendência de alta posterior. A distribuição de dividendos nos anos seguintes apontou uma superação das expectativas projetadas e o valor da ação finalizou o ano de 2024 com um preço de R\$ 6,34. Assim, estima-se que ao levar em consideração o multiplicador (Preço/Lucro) o Banco Pan era o que apresentava a menor avaliação na bolsa de valores na época. A instituição estava sendo negociada abaixo do seu valor de mercado, tendo em vista que o seu valor de mercado era de apenas 3,68 vezes o seu lucro líquido.

O acompanhamento da distribuição de dividendos, como geração de caixa livre, permitiu identificar uma conformidade no destino de duas das ações avaliadas. No caso do Banco Itaú Unibanco as expectativas não foram correspondidas. As ações dessa empresa, aparentemente, apresentaram tendência de alta, porém, na realidade tiveram uma queda brusca, ao cair de R\$ 35,44 no final de 2018, para R\$ 30,73 no final de 2024. Nesse caso, deve ser ressaltado que as fragilidades na evidenciação estão associadas a movimentos de ajuste do mercado que promoveu uma correção para baixo do valor de mercado dessa ação.

#### **4.3 Resultados da modelagem Camel**

A aplicação da metodologia Camel para o Banco Itaú, Pan Americano e Inter, durante os anos de 2018 a 2024, revelou alguns resultados interessantes, conforme exposto no quadro 6. A finalidade desta modelagem consiste em entender a gestão de risco no setor bancário brasileiro, assim como observar o desempenho dessas instituições e as realidades que as diferenciam. Para efeitos metodológicos, deve-se mencionar que foram adotados os mesmos valores de rating sugeridas por Gasbarro, Sadguna e Zumwalt (2002, p.251) e Silva (2022, p.36). No qual, para valores maiores do que 0,5, a nota de classificação é A. para valores entre 0,45 e 0,49 tem-se a nota B, e as notas C e D são os valores respectivos entre 0,40 e 0,44, 0,35 e 0,39, e para valores menores do que 0,35 a nota dada é E.

**Quadro 6**
**Resultados da métrica Camel**


Fonte: Elaboração própria.

As análises dos indicadores de desempenho com base no *Capital Adequacy* mostraram que os níveis de risco, mensurados pelo índice da Basiléia III, apresentaram desempenhos semelhantes para os bancos Itaú e Pan, com leve tendência de alta após um período de estabilidade. Um ponto interessante é que esse mesmo indicador para o banco Inter apresentou, no início da série, um valor bem acima do mínimo exigido pelo Bacen (11%), porém, foi caindo até estabilizar em torno de 15% em 2024. Vale ainda notar a grande semelhança dos valores para os três bancos nos últimos anos observados, independente do porte da instituição.

Conceitualmente, o indicador de Basiléia III (*Capital Adequacy*) significa que quanto maior for esse valor, maior é a solvência da instituição. No entanto, deve-se observar que esses valores específicos muito elevados, não necessariamente representam forte solidão para a empresa analisada. Em termos analíticos, é necessário que esse indicador seja maior do que zero, mas também deve-se advertir que, se este indicador for muito superior à zero, poderá significar que a tesouraria do banco está sendo muito conservadora.

A segunda letra do indicador Camel – A (*Asset Quality*), apresentou desempenho muito próximo entre os bancos Itaú e Pan, com leve tendência de baixa ao longo da série. O mesmo indicador para o banco Inter também ficou bem acima dos mesmos parâmetros, no início da série observada, se comparado com os outros dois bancos analisados. Para este indicador, também se observa uma grande proximidade entre as empresas no final de 2024.

O indicador M (*Management*) manteve o banco Inter como o banco com os respectivos parâmetros acima dos demais bancos analisados até o final de 2023. Mas, no ano de 2024 o banco Itaú tomou a dianteira nesse parâmetro. O índice management aponta para a capacidade gerencial da instituição, no sentido de que, quanto maior for o índice, pior é a relação que a empresa possui das relações de despesas sobre receitas. Na análise realizada, o banco Inter lidera a métrica negativa de despesas não financeiras em relação às receitas, além de também possuir índices altos de gastos com pessoal. O destaque é o Banco Pan que obteve os melhores resultados por ter os indicadores de despesas mais baixos. Já o Banco Itaú, muito em função de seu expressivo tamanho e por sua forte presença física, possui altos custos e despesas, liderando os índices de despesas de pessoal.

O quarto indicador da metodologia Camel é o *Earnings* (E) trata a relação de crédito sobre receita e margem operacional. Os dados apontam que os bancos Itaú e Pan apresentaram, em geral, um desempenho melhor do que se comparado com o banco Inter até o final de 2023. No entanto, esse indicador também demonstrou um desempenho muito próximo para os três bancos no final de 2024.

A penúltima análise é realizada com base no indicador L (*Liquidity*), que representa o desempenho de liquidez das instituições. A avaliação mostra estabilidade do banco Itaú ao longo dos anos para esta variável. Já o banco Inter apresentou relativa estabilidade, mas acima do mesmo parâmetro observado para o banco

## Avaliação de Desempenho de Instituições Financeiras Brasileiras por meio do Modelo de Desconto de Dividendos e do Modelo CAMEL

Itaú. No caso do banco Pan, os dados mostraram um desempenho com tendência de alta. E novamente vale observar o quanto os três bancos ficaram próximos, para esse indicador, no fechamento do ano de 2024. Assim, a análise do indicador de liquidez demonstrou ser positiva para os bancos pesquisados.

E, por fim, o indicador Camel de Rating médio fornece um panorama geral entre os indicadores desta metodologia. A análise aponta como destaque positivo a estabilidade do indicador para o banco Itaú. Para o banco Pan o rating teve uma melhora de tendência de alta ao longo da série, enquanto o banco Inter apresentou um desempenho alto no começo da série, mas não se manteve ao longo dos anos observados, com uma tendência de baixa.

O quadro 7 compara os resultados empíricos obtidos, com outros estudos similares. Em que se pode observar que os resultados para os bancos brasileiros são similares aos resultados obtidos pelos outros estudos para países diferentes. Vale ainda observar que os resultados obtidos no artigo de Haq e Nasrin (2020), se referem especificamente ao indicador M (Management). Já a metodologia utilizada por Varga e Bánkuti (2021), difere também um pouco do método Camel tradicional. Sendo que esses autores utilizam uma adaptação chamada CAELS. Essa modificação metodológica realizada por esses autores foi necessária, pois, os mesmos tiveram dificuldade em encontrar dados para o indicador M do modelo.

**Quadro 7**

Comparação de resultados empíricos entre estudos selecionados

Instituição Financeira	Rating Médio	Referência Bibliográfica	País
Itaú	31%	-	Brasil
Pan	33%	-	Brasil
Inter	39%	-	Brasil
Bank of Baroda (BoB)	30%	Jain (2020)	Índia
Bank of India (Bel)	32%	Jain (2020)	Índia
Bank of Maharashtra (BoM)	51%	Jain (2020)	Índia
Central Bank of India (CBI)	45%	Jain (2020)	Índia
Punjab and Sind Bank (PNB)	39%	Jain (2020)	Índia
AB Bank (M = Management)	46%	Haq e Nasrin (2020)	Bangladesh
Bank Asia (M = Management)	39%	Haq e Nasrin (2020)	Bangladesh
BRAC (M = Management)	50%	Haq e Nasrin (2020)	Bangladesh
City (M = Management)	49%	Haq e Nasrin (2020)	Bangladesh
DBBL (M = Management)	56%	Haq e Nasrin (2020)	Bangladesh
Bahrain (Metodologia CAELS para Relação de bancos do país)	33%	Varga e Bánkuti (2021)	Bahrain
Egito (Metodologia CAELS para Relação de bancos do país)	58%	Varga e Bánkuti (2021)	Egito
Kuwait (Metodologia CAELS para Relação de bancos do país)	49%	Varga e Bánkuti (2021)	Kuwait
Oman (Metodologia CAELS para Relação de bancos do país)	47%	Varga e Bánkuti (2021)	Oman
Turquia (Metodologia CAELS para Relação de bancos do país)	49%	Varga e Bánkuti (2021)	Turquia
Emirados Árabes (Metodologia CAELS para Relação de bancos do país)	35%	Varga e Bánkuti (2021)	Emirados Árabes

Fonte: Elaboração própria a partir das referências bibliográficas indicadas.

### 4.4 Síntese dos resultados obtidos

O Quadro 8 apresenta uma síntese dos resultados obtidos na pesquisa. É importante destacar que em qualquer estudo envolvendo *valuation*, o período considerado para os cálculos é um fator determinante para os resultados. Em uma inferência preliminar, pode parecer que houve uma grande discrepância entre o valor justo das ações e seus respectivos valores de mercado. No entanto, a ação cujo valor justo calculado mais se aproximou do valor real foi a do Banco Pan Americano, com R\$ 1,91 e R\$ 1,76. A diferença de valores para o banco Inter (R\$ 6,22 e R\$ 18,50), pode ser explicada em parte por dois principais motivos: i) um valor alto no IPO de 2019; e ii) o fechamento de capital no Brasil e a abertura de capital nos Estados Unidos.

A diferença observada no caso do Banco Itaú (R\$ 86,13 e R\$ 35,44) pode ser parcialmente atribuída à significativa redução na distribuição de dividendos entre 2020 e 2023, período fortemente impactado pela crise da Covid-19. Além disso, outro fator que pode ter contribuído para o desempenho abaixo do esperado das ações do banco é a transformação do cenário do setor bancário brasileiro — marcado pelo crescimento de

bancos digitais e pela adoção do sistema de pagamentos instantâneos, o PIX. Soma-se a isso uma possível postura de acomodação por parte do banco, que, detendo uma das maiores carteiras de clientes do país, pode não ter respondido com agilidade às mudanças no comportamento de seus consumidores.

Nesse sentido, observa-se que grandes players globais de investimento, como JP Morgan e Berkshire Hathaway, conseguiram antecipar as transformações no mercado bancário digital brasileiro. Como resultado, optaram por investir em novos bancos digitais — no caso, o C6 Bank e o Nubank, respectivamente.

#### Quadro 8

*Síntese dos resultados comparando as três instituições financeiras (Ano base 2018)*

A	B	C	D	E	F	G	H
Empresa	Período	Rating Médio - CAMEL	Dividendos: Realizados.	Dividendos: Projetados (VP).	Valor Justo por ação (2018 a 2024 + Perpetuidade)	Valor da ação no primeiro dia útil de 2019	Valor da ação no último dia útil de 2024
Itaú-Unibanco	2018	*	R\$ 2,61	R\$ 2,61	R\$ 86,13	R\$ 35,44	R\$ 33,97
	2019	31,87%	R\$ 1,93	R\$ 2,68			
	2020	31,26%	R\$ 0,46	R\$ 2,76			
	2021	30,77%	R\$ 0,64	R\$ 2,84			
	2022	30,76%	R\$ 0,85	R\$ 2,92			
	2023	30,92%	R\$ 1,27	R\$ 3,00			
	2024	34,30%	R\$ 2,40	R\$ 3,09			
Inter BIDI4 [2018-2022] INTR [2023-224]	2018	*	R\$ 0,21	R\$ 0,21	R\$ 6,22	R\$ 18,50 ( IPO )	R\$ 31,69
	2019	41,99%	R\$ 0,38	R\$ 0,22			
	2020	41,83%	R\$ 0,06	R\$ 0,25			
	2021	44,33%	R\$ 0,03	R\$ 0,23			
	2022	33,94%	R\$ 0,01	R\$ 0,23			
	2023	34,52%	R\$ 0,15	R\$ 0,24			
	2024	32,09%	R\$ 0,50	R\$ 0,25			
Pan Americano	2018	*	R\$ 0,06	R\$ 0,06	R\$ 1,91	R\$ 1,76	R\$ 6,34
	2019	33,22%	R\$ 0,14	R\$ 0,07			
	2020	32,59%	R\$ 0,18	R\$ 0,07			
	2021	31,31%	R\$ 0,21	R\$ 0,07			
	2022	34,29%	R\$ 0,21	R\$ 0,07			
	2023	34,16%	R\$ 0,22	R\$ 0,07			
	2024	32,51%	R\$ 0,24	R\$ 0,08			

Fonte: Elaboração própria.

Essa pesquisa ainda demonstrou que variações das taxas de crescimento de dividendos, adicionado das variações da taxa de desconto e variações dos parâmetros dos indicadores Camel afetam os resultados, assim, como reflete sobre as inferências conclusivas desse estudo. Para o MDD, a taxa de crescimento de desconto (g) tem efeito relativamente baixo quanto a sensibilidade do valor esperado sobre os dividendos dos ativos estudados. Por exemplo, como visto no quadro de sensibilidade, observou-se que uma variação de 1% da taxa de desconto causa, em geral, uma variação proporcional de 0,87% no valor do dividendo esperado para o banco Itaú.

Já para o caso do modelo Camel, ao observar novamente o rating médio produzido por meio desse modelo (Quadro 6), pode-se inferir que houve uma baixa volatilidade de desempenho a partir das variações dos parâmetros de performance para os bancos Itaú e Pan. Observa-se também uma variação relativamente maior para o caso do banco Inter. No entanto, essa maior variação dos indicadores Camel para o caso do banco Inter não significa que seja um indicativo de baixa performance se comparado com os outros dois bancos. Pelo contrário, a maior variação dos parâmetros do banco Inter foi gerada a partir de uma melhor performance de resultados.

## 5 Considerações finais

Os negócios financeiros estão em plena transformação impulsionados pela emergência de novas tecnologias disruptivas, mas é no setor bancário que ocorrem os maiores impactos. Se, por um lado, as inovações têm propiciado novas oportunidades de negócios, em decorrência da implementação da Inteligência Artificial, tecnologias criptográficas e Blockchain combinadas com avanços exponenciais na capacidade de

processar e analisar vastas quantidades de dados, por outro lado, impõe a necessidade de novas regulamentações e maiores preocupações com as fragilidades de segurança e com os riscos operacionais e reputacionais.

A indústria financeira brasileira é dinâmica, está na vanguarda tecnológica e tem demonstrado uma confortável estabilidade no que se diz respeito aos riscos não sistemáticos do próprio setor. A confiança geral está alicerçada no alto desempenho do setor bancário brasileiro e na rigidez regulatória.

No que concerne às instituições avaliadas nesta pesquisa (Itaú, Banco Pan e Banco Inter), pode-se concluir que apesar das diferenças estruturais presentes entre essas empresas, assim, como diferenças de gestão, todas estas apontam para uma solidez financeira estável. A predisposição para exposição a tipos de riscos, assim como, incertezas e desafios para o futuro, são fatores característicos que as diferenciam em certos aspectos.

A escolha dos três bancos analisados nesta pesquisa está diretamente relacionada à problemática que motivou seu desenvolvimento: compreender como avaliar instituições financeiras brasileiras de diferentes portes e tamanhos no atual cenário do mercado financeiro nacional. Essa justificativa é reforçada pela utilização de parâmetros baseados em indicadores financeiros reconhecidos como padrões internacionais de desempenho e segurança bancária, assegurando a consistência e a comparabilidade dos resultados obtidos, como, por exemplo, indicadores do Acordo de Basileia III, incorporados aos modelos dessa pesquisa.

As novas tecnologias estão remodelando rapidamente o setor bancário e, consequentemente, as estratégias comerciais e financeiras. A análise do Banco Itaú Unibanco permitiu constatar que os grandes bancos nacionais estão atentos quanto à dinâmica de mercado, no sentido dos novos concorrentes "digitais". Neste cenário de desafios dos bancos brasileiros para continuar crescendo de forma sustentável, essa pesquisa procurou contribuir ao utilizar metodologias que procuram captar o desempenho dessas instituições. A métrica de desempenho para analisar instituições financeiras pode ser complexa, no qual o valuation de um banco é, em geral, diferente do valuation de uma empresa não financeira. As metodologias de Desconto de dividendos e Camel podem contribuir para uma melhor análise econômica de uma empresa financeira.

Os resultados encontrados na pesquisa apontam que os bancos comerciais Itaú, Banco Pan e Banco Inter apresentaram desempenho satisfatório ao longo do período dos anos de 2019 a 2024, com destaque para a estabilidade do Banco Itaú, que apresentou baixa volatilidade dos indicadores Capital Adequacy, Asset Quality, Management, Earnings, Liquidity da metodologia Camel. Já os bancos Inter e Pan também obtiveram desempenho satisfatório nessa metodologia. Cabe ressaltar, por oportuno, que no caso do banco Inter o índice Capital Adequacy apresentou um resultado alto nos primeiros anos das séries observadas, o que pode significar que a tesouraria do banco estava sendo muito conservadora em termos de aplicações de caixa. No entanto, a tendência foi de queda deste indicador ao longo do período – o que demonstra um ajuste positivo quanto a possíveis aplicações de caixa disponíveis.

Já o modelo de dividendos descontados procurou mensurar as expectativas de mercado com base na distribuição de dividendos, bem como comparar o real desempenho das respectivas ações no índice de referência de mercado –Bovespa. Para essa metodologia vale ressaltar a questão temporal – como determinante do preço justo da ação de cada empresa. Em que o ano base dessa análise nessa pesquisa foi de 2018, com término em 2024.

A análise das três instituições bancárias demonstrou, com base em evidências de indicadores de liquidez, alavancagem, alocação de capital e de buffers de capital para absorção de perdas, a consistência da estrutura macroprudencial do mercado bancário brasileiro. Ainda é importante destacar que esta pesquisa abre caminho para estudos futuros que ampliem o número de instituições financeiras analisadas com base nos modelos aqui adotados. Em particular, sugere-se a investigação de todas as instituições financeiras brasileiras de capital aberto, dada a maior disponibilidade e acessibilidade dos dados necessários para a aplicação dos modelos. Além disso, outras instituições, como cooperativas de crédito e financeiras, também poderiam ser incluídas em análises futuras. No entanto, um dos principais desafios para essa ampliação reside na obtenção

de dados confiáveis e detalhados, fundamentais para a realização das avaliações de desempenho propostas neste estudo.

A dinâmica das transformações no sistema bancário brasileiro tem evoluído rapidamente, impulsionada pela adoção de tecnologias emergentes, o que exige avaliações contínuas do desempenho das instituições bancárias. Essas avaliações são necessárias tanto para os investidores, com o objetivo de otimizar a rentabilidade de seus portfólios, quanto para os órgãos reguladores e de supervisão, que adotam uma abordagem macroprudencial do ecossistema financeiro. Isso visa prevenir que eventos individuais negligenciados possam se espalhar e se tornar um risco sistêmico para toda a economia.

## Referências

- Abreu, D. P. A. de & Camargos, M. A. de (2022). Aplicação do modelo Camels na avaliação da rentabilidade do setor bancário brasileiro. *Revista de Evidenciação Contábil & Finanças*. RECFin. João Pessoa, v. 10, n. 3, p. 100-117. ISSN 2318-1001.
- Aftab, Nadeem; Sadmad Nayyer & Husain, Tehreem (2015). Historical Analysis of Bank Profitability Using CAMEL Parameters: Role of Ownership and Political Regimes in Pakistan. *International Journal of Economics and Finance*; Vol. 7, No. 2. ISSN 1916-971X.
- Ang, A.; LIU, J. (1998). A Generalized Earnings Model of Stock Valuation. Working Paper, Stanford University.
- Banu, Meraj & Vepa, Sudha (2021). A Financial Performance of Indian Banks Using CAMELS Rating System. *Journal of Contemporary Issues in Business and Government* Vol. 27, No. P-ISSN: 2204-1990.
- Bertucci, Guilherme (2023). Gestão de risco e o desempenho do setor bancário brasileiro no mercado de ações. O caso Itaú Unibanco, Banco Inter e Banco Pan. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Conselho de Curso de Ciências Econômicas, da Faculdade de Ciências e Letras – Unesp/Araraquara.
- Brigham, Eugene F. & Ehrhardt, Michael C. (2016). Administração Financeira: Teoria e prática - Tradução da 14<sup>a</sup> edição norte-americana. *Cengage Learning Brasil*. ISBN 9788522124008.
- Central de Resultados (2022). Banco Pan, 2022. Disponível em: <https://ri.bancopan.com.br/listresultados.aspx?idCanal=EaPqlFnoSMqaRhH8CKvDw==&linguagem=pt>. Acesso em: 08 set. 2023.
- Central de Resultados (2023). INTER & CO, 2023. Disponível em: <https://investors.inter.co/informacoes-aos-investidores/central-de-resultados-inter-co/>. Acesso em: 08 set. 2023.
- Chandra, Prasanna (2014). *Corporate Valuation: A Guide for Analysts, Managers, and Investors*. McGraw Hill Education (India) Private Limited.
- Ciuriak, Dan. (2023). No Time for a Crisis: The Silicon Valley Bank Failure and its Knock on Risks. Ciuriak Consulting Inc.
- Cole, R.A. & White, L.J. (2012). Déjà Vu All Over Again: The Causes of U.S. Commercial Bank Failures This Time Around. *Journal of Financial Services Research*. [S.I.] v. 42, p. 5–29. DOI:<https://doi.org/10.1007/s10693-011-0116-9>.
- Damak, Emna (2018). CAMELS Model With a Proposed S for the Bank Credit Risk Rating. *International Journal of Economics and Finance*; Vol. 10, No. 9. ISSN 1916-971X E-ISSN 1916-9728.
- Damodaran, Aswath (2007). *Strategic Risk Taking: A Framework for Risk Management*. Publisher: Wharton School Publishing. ISBN: 0131990489.
- Damodaran, Aswath (2012). *Valuation - Como Avaliar Empresas e Escolher as Melhores Ações*. Grupo GEN. ISBN 978-85-216-2803-3.
- Dang, U. (2011). The CAMEL Rating System in Banking Supervision: A Case Study (2011): Explores the application of the CAMEL framework in banking supervision.
- Davison, Lee (2019) "The Temporary Liquidity Guarantee Program: A Systemwide Systemic Risk Exception," *Journal of Financial Crises*: Vol. 1 : Iss. 2, 1-39.
- Durand, D. (1957). Growth Stocks and the Petersburg Paradox. *The Journal of Finance*, 12(3), 348. doi:10.2307/2976852.
- Gasbarro, D.; Saduna, I.G.M. & Zumwalt, J.K. (2002). *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 19(3), 247–260. doi:10.1023/a:1020724907031.
- Gordon, Myron (1962). *The investment Financing, and Valuation of the Corporation*. Homewood, IL, Irwin.

## Avaliação de Desempenho de Instituições Financeiras Brasileiras por meio do Modelo de Desconto de Dividendos e do Modelo CAMEL

- Gordon, M. J., & Shapiro, E. (1956). Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Profit. *Management Science*, 3(1), 102–110. doi:10.1287/mnsc.3.1.102
- Gujarati, Damodar N. & Porter, Dawn C. (2011). *Econometria básica*. Grupo A. ISBN 9788580550511.
- Haq, A H M Ziaul; Nasrin, Hosnay. (2020). Benchmarking and Rating of Private Commercial Banks of Bangladesh Through CAMELS Components A H M Ziaul Haq PhD Professor Department of Finance University of Rajshahi, Bangladesh. *Bangladesh Journal of Multidisciplinary Scientific Research*; Vol. 2, No. 2; 2020. ISSN 2687-850X E-ISSN 2687-8518.
- International Monetary FUND - IMF (2011). Global Financial Stability Report April. In: How to address the systemic part of liquidity risk.
- Itaú-UNIBANCO Resultados (2023). Itaú. Disponível em: <https://www.itau.com.br/relacoes-com-investidores/resultados-e-relatorios/central-de-resultados/>. Acesso em: 08 set. 2023.
- Jorion, Philippe (2000). *Value At Risk The New Benchmark For Managing Financial*. McGraw-Hill.
- Kothari, S. P.; Zimmerman, J. (1995). Price and Return Models. *Journal of Accounting and Economics*, v. 20, p. 155-192.
- Lima, Guasti F. & Neto, A.A. (2009). *Curso de Administração Financeira*. São Paulo: Atlas.
- Lucas, K., Renn, O., Jaeger, C., & Yang, S. (2018). Systemic Risks: A Homomorphic Approach on the Basis of Complexity Science. *International Journal of Disaster Risk Science*, 9(3), 292–305. doi:10.1007/s13753-018-0185-6.
- Meredith, Spencer B. & Graham, Benjamin (2010). A interpretação das demonstrações financeiras. Rio de Janeiro: Grupo GEN. ISBN 9788502105843.
- Mishra, S. K. & Aspal, P.K. (2012). A CAMEL Model Analysis of State Bank Group. SSRN Electronic Journal. doi:10.2139/ssrn.2177081.
- Neto, Alexandre A. (2009). *Mercado Financeiro*. 2.ed: Atlas.
- Neto, Alexandre A. (2020). *Finanças Corporativas e Valor*. Grupo GEN. ISBN 9788597026184.
- Neto, Alexandre A. (2021). *Valuation - Métricas de Valor e Avaliação de Empresas*. Grupo GEN. ISBN 9788597027686.
- Pignataro, Paul (2013). *Investment banking in practice: financial modeling and valuation*. Wiley finance series. ISBN 978-1-118-55874-4.
- Qureshi, Abdullah Saeed & Siddiqui, Danish Ahmed (2023). The Impact of the CAMEL Model on Banks' Profitability. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4432257> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4432257>.
- Roman, A. & Sargu, A. C. (2013). Analysing the Financial Soundness of the Commercial Banks in Romania: An Approach based on the Camels Framework. *Procedia Economics and Finance*, 6, 703–712. doi:10.1016/s2212-5671(13)00192-5.
- Rosa, P. S., & Gartner, I. R. (2018). Financial distress in Brazilian banks: an early warning model. *Revista Contabilidade & Finanças*, 29(77), 312-331.
- Rover, Sulaini; Tomazzia, Eduardo Cardeal; & Fávero, Luiz Paulo. (2013). Financial and macroeconomic determinants of profitability: empirical evidence from the brazilian banking sector. *Advances in Scientific and Applied Accounting*. São Paulo, v.6, n.2, p. 156-177, 2013.
- Santos, José Odálio dos (2018). *Valuation: um guia prático - 2ED*. Editora Saraiva. ISBN 9788553131235.
- Serra, Ricardo G. (2019). *Valuation - Guia Fundamental e Modelagem em Excel®*. Grupo GEN. ISBN 9788597022599.
- Silva, Beatriz T. (2022). Aplicabilidade da metodologia Camel para avaliar o risco a crédito de instituições financeiras de grande e médio porte listadas na B3: estudo de caso do Itaú Unibanco e Banco Safra S.A. Orientador: YUE, Gin Kwan. Trabalho de Conclusão de Curso - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Titman, Sheridan (2010). *Avaliação de projetos e investimentos*. Porto Alegre. Bookman. ISBN 9788577806096.
- Tomàs, Josep Sabaté. (2024). *The rise and fall of silicon valley bank*. Pompeu Research Club Universitat Pompeu Fabra. Ramon Trias Fargas 25-27, 08005 Barcelona.
- Tripathi, D.; Meghani, K. & Mahajan, S. (2014). Financial Performance of Axis Bank and Kotak Mahindra Bank in the Post Reform Era: Analysis on CAMEL Model. SSRN Electronic Journal. doi:10.2139/ssrn.2515159.
- Varga, J.; Bánkuti, G. (2021). Ranking methodology for Islamic banking sectors – modification of the conventional CAMELS method. *Banks and Bank Systems*, Volume 16, Issue 1, 2021. LLC “CPC “Business Perspectives”. Hryhorii Skovoroda lane, 10, Sumy, 40022, Ukraine.
- Wang, Xuanqi. (2024). Silicon Valley Bank Collapse: Causes & Consequences. *Highlights in Business, Economics and Management* PEER. Volume 32.

## **DADOS DOS AUTORES**

### **Cláudio César de Paiva**

Titulação: Doutor Professor e Pesquisador do Departamento de Economia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp). Doutor em Economia pela Universidade Estadual de Campinas Unicamp.

Vínculo Institucional: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp).

Endereço: Endereço: Departamento de Economia, Unesp – Campus de Araraquara. Rodovia Araraquara – Jaú, km1, CEP: 14800-901. Araraquara S/P.

E-mail: claudio.paiva@unesp.br

Telefone: (16) 3334-6214

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7837-8706>

### **Guilherme Bertucci**

Titulação: Graduando do Departamento de Economia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp).

Vínculo Institucional: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp).

Endereço: Endereço: Departamento de Economia, Unesp – Campus de Araraquara. Rodovia Araraquara – Jaú, km1, CEP: 14800-901. Araraquara S/P.

E-mail: g.bertucci@unesp.br

Telefone: (16) 3334-6214

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4024-8823>

### **Leandro Pereira da Silva**

Doutorando do Departamento de Economia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp).

Vínculo Institucional: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp).

Endereço: Endereço: Departamento de Economia, Unesp – Campus de Araraquara. Rodovia Araraquara – Jaú, km1, CEP: 14800-901. Araraquara S/P.

E-mail: leandro.p.silva@unesp.br

Telefone: (16) 3334-6214

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3287-5859>

### **Contribuição dos Autores:**

Contribuição	Autor 1	Autor 2	Autor 3
1. Concepção do assunto e tema da pesquisa	x	x	x
2. Definição do problema de pesquisa	x	x	x
3. Desenvolvimento das hipóteses e constructos da pesquisa (trabalhos teórico-empíricos)	x	x	x
4. Desenvolvimento das proposições teóricas (trabalhos teóricos os ensaios teóricos)	x	x	x
5. Desenvolvimento da plataforma teórica	x	x	x
6. Delineamento dos procedimentos metodológicos	x	x	x
7. Processo de coleta de dados		x	
8. Análises estatísticas	x	x	x
9. Análises e interpretações dos dados coletados	x	x	x
10. Considerações finais ou conclusões da pesquisa	x	x	x
11. Revisão crítica do manuscrito	x	x	x
12. Redação do manuscrito	x	x	x