



Universidade de Brasília  
Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas  
Públicas  
Departamento de Economia

ANDRÉ WILLIAM DO COUTO CHADÚ

**ESTIMATIVAS DO RETORNO DE INVESTIMENTOS SOBRE  
REGIMES TRIBUTÁRIOS ALTERNATIVOS**

Brasília – DF

2023

ANDRÉ WILLIAM DO COUTO CHADÚ

**ESTIMATIVAS DO RETORNO DE INVESTIMENTOS SOBRE  
REGIMES TRIBUTÁRIOS ALTERNATIVOS**

Monografia apresentada ao Departamento de  
Economia, como requisito parcial à obtenção  
do título de Bacharel em Economia

Professor orientador: Dr. Manoel Carlos de  
Castro Pires

Brasília – DF

2023

ANDRÉ WILLIAM DO COUTO CHADÚ

**ESTIMATIVAS DO RETORNO DE INVESTIMENTOS SOBRE  
REGIMES TRIBUTÁRIOS ALTERNATIVOS**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Economia da Universidade de Brasília do aluno:

**André William do Couto Chadú**

Dr. Manoel Carlos de Castro Pires  
Professor orientador

Dra. Geovana Lorena Bertussi  
Professora examinadora

Brasília, 19 de Janeiro de 2023.

## FICHA CATALOGRÁFICA

CHADÚ, ANDRÉ WILLIAM DO COUTO

Estimativas do retorno de investimentos sobre regimes tributários alternativos [Distrito Federal] 2023.

52 p., 210 x 297 mm (ECO/FACE/UnB, Bacharel, Ciências Econômicas, 2023).

Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade de Brasília, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas.

Departamento de Economia

1. Política Tributária

2. Investimento

3. Tributação corporativa

4. Juros Sobre Capital Próprio

I. ECO/FACE/UnB

II. Título (série)

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CHADÚ, A. (2023). *Estimativas do retorno de investimentos sobre regimes tributários alternativos*. Trabalho de Conclusão de Curso, Departamento de Economia, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 52 p.

## CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: André William do Couto Chadú

TÍTULO: Estimativas do retorno de investimentos sobre regimes tributários alternativos

GRAU: Bacharel em Ciências Econômicas ANO: 2023

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias deste Trabalho de Conclusão de Curso e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. Do mesmo modo, a Universidade de Brasília tem permissão para divulgar este documento em biblioteca virtual, em formato que permita o acesso via redes de comunicação e a reprodução de cópias, desde que protegida a integridade do conteúdo dessas cópias e proibido o acesso a partes isoladas desse conteúdo. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

---

André William do Couto Chadú

Depto. de Economia (ECO) - FACE

Universidade de Brasília (UnB)

Campus Darcy Ribeiro

CEP 70910-900 - Brasília - DF - Brasil

## DEDICATÓRIA

Dedico esta monografia, primeiramente, a Deus, pois sem Ele nada seria possível. Também aos meus pais e avós, que me formaram como ser humano e me deram todo apoio durante a graduação. Agradeço ao meu irmão, pelo companheirismo dos últimos 15 anos. Dedico à minha namorada, Larissa, que me deu todo apoio emocional nesses últimos seis anos, também por ser o meu maior exemplo para ingressar na Universidade de Brasília e que é a maior incentivadora dos meus sonhos. Por fim, aos meus professores, de todas as etapas da minha vida, que me construíram como cidadão e me transmitiram os seus conhecimentos.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos os professores que passaram pela minha trajetória universitária. Em especial aos professores de macroeconomia, que me fizeram encantar pela economia: à professora Geovana Bertussi, ao professor Nelson Barbosa e ao professor Manoel Pires que, além de ter sido meu professor em duas disciplinas, foi um excelente orientador, extremamente atencioso e paciente para com as minhas dúvidas. Todos influenciaram minhas decisões, tanto sobre o tema aqui escolhido, quanto sobre o meu futuro numa pós-graduação. Obrigado pelo aprendizado que vocês me transmitiram.

Sou grato também às professoras Andrea Cabello e Daniela Freddo, pelo suporte que me deram durante a pandemia, onde me apresentaram o Mercado de Ideias e o PET. Além disso, agradeço a professora Andrea por não me deixar desistir do curso de economia durante os longos meses do isolamento social. Ambas tiveram um grande impacto na minha vida acadêmica e sempre me lembrarei com muito carinho da força que me deram.

*"No coração de todas as principais perturbações políticas reside uma revolução fiscal."*

Thomas Piketty

## RESUMO

O Juros sobre Capital Próprio (JCP), implementado pela Lei 9.249/95, permite que empresas brasileiras de lucro real deduzam uma parcela dos dividendos aos acionistas da mesma forma que as despesas de juros, com o objetivo de fornecer uma solução prática para o problema da neutralidade tributária das firmas, ou seja, fazer com que as empresas sejam indiferentes entre escolher se financiarem por meio da contração de dívidas ou por emissão de ações. Utilizando a metodologia do cálculo de alíquotas efetivas de imposto, que mede os custos de oportunidade das taxas de retorno esperadas pré e pós tributação, foi verificado que: no Brasil, o financiamento por meio de contração de dívidas recebe um grande incentivo fiscal e que o JCP, mesmo diminuindo o viés pró-endividamento, não é suficiente pra neutralizar a decisão da firma. Simulando o cenário com alteração da carga tributária corporativa para 25%, existe uma diminuição do hiato entre os tipos de financiamentos, porém, mesmo combinada com o JCP, não é capaz de neutralizar a decisão de financiamento de investimento das empresas.

Palavras-chave: Tributação corporativa; Investimento; Dívida; Juros Sobre Capital Próprio.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Taxa de retorno pós imposto ( $S$ ) ao longo do tempo .....	29
Gráfico 2 – Formação bruta de capital fixo / PIB ao longo do tempo.....	29
Gráfico 3 – Taxa de imposto sobre ganhos de capital ( $Z$ ) ao longo do tempo .....	30
Gráfico 4 – Taxa de desconto da empresa ( $\rho$ ) ao longo do tempo ( $\tau = 34\%$ ) .....	31
Gráfico 5 – Taxa de desconto da empresa ( $\rho$ ) ao longo do tempo ( $\tau = 25\%$ ).....	36

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Taxa de juros nominal ( <i>Overnight</i> / Selic) e inflação (IPCA).....	26
Tabela 2 – Definição de outros parâmetros .....	28
Tabela 3 – $S$ : Taxa de retorno esperado pós imposto .....	28
Tabela 4 – $Z$ : taxa de imposto sobre ganhos de capital .....	30
Tabela 5 – $\rho$ : taxa de desconto da empresa .....	30
Tabela 6 – $A$ : provisões de desconto de depreciação.....	31
Tabela 7 – $A$ : provisões de desconto de depreciação.....	32
Tabela 8 – $p$ : taxa de retorno esperada pré-imposto .....	32
Tabela 9 – $p$ : taxa de retorno esperada pré-imposto .....	33
Tabela 10 – $p - S$ : carga fiscal.....	33
Tabela 11 – $p - S$ : carga fiscal.....	33
Tabela 12 – $(P-S)/S$ : Taxa efetiva de imposto .....	34
Tabela 13 – $(P-S)/S$ : Taxa efetiva de imposto .....	34
Tabela 14 – $\rho$ : taxa de desconto da empresa .....	35
Tabela 15 – $A$ : provisões de desconto de depreciação.....	36
Tabela 16 – $A$ : provisões de desconto de depreciação.....	37
Tabela 17 – $p$ : taxa de retorno esperada pré-imposto .....	37
Tabela 18 – $p$ : taxa de retorno esperada pré-imposto .....	38
Tabela 19 – $p - S$ : carga fiscal.....	38
Tabela 20 – $p - S$ : carga fiscal.....	38
Tabela 21 – $(P-S)/S$ : Taxa efetiva de imposto .....	39
Tabela 22 – $(P-S)/S$ : Taxa efetiva de imposto: .....	39

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Simulação de impacto de diferentes formas de financiamento do investimento..	6
Quadro 2 – Simulação de impacto do ACE sobre o financiamento do investimento .....	7
Quadro 3 – Resumo das experiências internacionais com o sistema ACE .....	9
Quadro 4 – Resumo do modelo .....	23
Quadro 5 – Taxa de juros - Over / Selic – acumulada no mês .....	25

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACC – *Allowance for Corporate Capital*

ACE – *Allowance for Corporate Equity*

CSLL – Contribuição Social sobre o Lucro Líquido

DIT – *Dual Income Tax*

EBITDA – Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IFS – *Institute for Fiscal Studies*

IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

JCP – Juros sobre Capital Próprio

MPEs – Médias e Pequenas Empresas

MRR – *Marginal rate of return*

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PEPS – Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair

PG – Progressão Geométrica

PL – Patrimônio Líquido

TJLP – Taxa de Juros de Longo Prazo

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	1
2	A NEUTRALIDADE TRIBUTÁRIA .....	2
2.1	<i>Allowance for Corporate Capital</i> .....	2
2.2	<i>Allowance for Corporate Equity</i> .....	5
2.3	Experiências Internacionais .....	9
2.4	O caso brasileiro.....	15
3	A COMPARAÇÃO DAS ALÍQUOTAS EFETIVAS DE IMPOSTO .....	17
3.1	Particularidades do modelo brasileiro.....	17
3.2	Construção do modelo.....	17
3.3	Derivações do modelo.....	24
4	CÁLCULO DAS ALÍQUOTAS EFETIVAS DE IMPOSTO NO BRASIL .....	25
4.1	Cálculo dos dados utilizados .....	25
4.2	Definições de parâmetros do modelo .....	27
4.3	Avaliação do impacto do JCP no modelo .....	28
4.4	Análise do impacto da alteração da carga tributária corporativa .....	35
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	40
	Apêndice A – Derivações do modelo .....	44
	Apêndice B – Taxa de juros nominal - Over / Selic.....	49
	Apêndice C – DRE’S para definição da proporção de dividendos e JCP.....	51



## 1 INTRODUÇÃO

Uma empresa possui diversas formas de financiar um novo investimento. Ela pode, por exemplo: decidir usar recursos próprios, usar capital dos seus acionistas, que teria como contrapartida o pagamento aos acionistas *a posteriori*, conhecido pelo termo *Equity*, além de tomar empréstimo bancário para se financiar, que, por sua vez, tem como contrapartida o pagamento de juros à instituição financeira. Normalmente, o desenho dos sistemas tributários propicia a firma a tomar o empréstimo junto ao banco, pois a empresa pode deduzir o pagamento dos juros do lucro tributável e, assim, receber incentivos para financiar seus investimentos por meio da dívida bancária.

Para evitar os incentivos tributários a favor das dívidas surgem propostas com o objetivo de neutralizar a escolha das firmas, sendo uma delas o *Allowance for Corporate Equity* (ACE), uma proposta mais prática, que teve seu desenvolvimento proposto em 1991. No Brasil, existe o Juros sobre Capital Próprio (JCP), que foi implementado conjuntamente com a reforma do imposto de renda de 1996, pela Lei 9.249/95 (BRASIL, 1995), com base no sistema ACE. O JCP permitiu que as empresas distribuíssem dinheiro aos acionistas na forma de dividendos em dinheiro, juros sobre capital próprio ou uma combinação de ambos.

Pode-se estimar o impacto do JCP no Brasil por meio do cálculo da taxa de retorno marginal antes dos impostos, em termos da taxa de desconto da empresa e, assim, observar se o sistema diminuiu o incentivo a alavancagem no país. A metodologia foi desenvolvida por King e Fullerton e adaptada para o caso brasileiro por Almeida e Paes, considerando as mudanças que aconteceram na política econômica brasileira na última década.

Espera-se verificar se o sistema tributário brasileiro distorce a decisão de investimento das firmas, de forma que as empresas possuiriam incentivos a se financiar por meio de dívidas. Além disso, será verificada se as conclusões encontradas por Almeida e Paes são válidas, em diferentes conjunturas econômicas no país, aumentando a amostragem dos autores para outros períodos da economia brasileira. Indo além do trabalho de Almeida e Paes, o presente trabalho também irá analisar o impacto da alteração da carga tributária corporativa para 25%.

A monografia está dividida em capítulos, dentre os quais o primeiro traz o conceito ou a exposição do ACE, as experiências internacionais e as abordagens teóricas sobre JCP no Brasil. No capítulo seguinte, será apresentada a metodologia do cálculo de alíquotas efetivas de imposto. Por fim, serão demonstrados os dados, os cálculos e os resultados da pesquisa para três períodos da economia brasileira - entre 1996 a 2002, entre 2003 a 2016 e entre 2017 a 2020. Também será analisado como uma redução da carga tributária poderia ter afetado as decisões de financiamento do investimento pela firma em cada período.

## 2 A NEUTRALIDADE TRIBUTÁRIA

### 2.1 *Allowance for Corporate Capital*

Boadway e Bruce, em *A General Proposition on the Design of a Neutral Business Tax*, tinham como objetivo analisar o efeito da tributação sobre a decisão de investimento das firmas. Os autores criaram um modelo de imposto neutro, ou seja, aquele que não afeta as decisões da empresa. Segundo os autores, “a criação de uma forma neutra de tributação sobre a renda das empresas deve ser o modelo a ser alcançado, ao se desenvolver reformas políticas sobre o assunto” (BOADWAY e BRUCE, 1984, p. 231).

“O primeiro método existente (que tinha como objetivo neutralizar as decisões de investimento) era o *imputed income method*” (BOADWAY e BRUCE, 1984, p. 231), que define como base tributária os lucros econômicos da empresa. Ou seja, a empresa é tributada pela diferença entre as receitas totais e os custos totais, tanto de capital quanto correntes. Essa dedução para custos de capital é igual ao custo real de financiamento do valor de reposição de capital social – que é a quantidade máxima de ações, ordinárias e preferenciais, que uma empresa está autorizada a emitir – somado à depreciação econômica real, que é uma medida da redução no valor de mercado de um ativo ao longo do tempo, avaliada a preços históricos e ajustados pela taxa de inflação.

O *imputed income method* é equivalente à regra de Samuelson que a partir da visualização do problema sobre como deve ser definido o rendimento – uma vez que as avaliações dos ativos devem ser independentes da taxa de imposto a que cada indivíduo está sujeito – criou-se o teorema: *fundamental theorem of tax-rate invariance*, em que se, e somente se, “uma perda real de valor econômico for permitida como despesa de depreciação dedutível de impostos, o valor presente descontado de um fluxo de caixa será independente do imposto” (SAMUELSON, 1964, p. 604).

O *imputed income method*, assim como a solução proposta por Samuelson, possui uma grande demanda informacional, uma vez que o agente deve saber os valores reais do custo financeiro, da taxa de depreciação e do ganho de capital. Como temos um modelo “inflacionário” de economia e como as empresas possuem diferentes instrumentos com diferentes durabilidades, é demasiadamente custoso para os agentes calcularem a tributação a ser aferida.

O segundo método elencado pelos autores foi o *write-off method*, em que a base tributária é definida como o fluxo de caixa da empresa. Aqui, o capital é custeado permitindo uma dedução imediata dos gastos de investimento quando são realizados, sem deduções de juros ou de depreciação. Desse modo, podemos notar que as dificuldades informacionais não

existem, porém há uma dificuldade prática para a autoridade tributária, pois o método em questão exige grandes pagamentos de subsídios para empresas que realizam altos gastos de investimentos.

Diante das dificuldades de ambos os modelos presentes até então, Boadway e Bruce apresentam um modelo em que o problema enfrentado pela firma é o de maximizar o valor presente de seu fluxo de caixa pós-impostos, descontado por um fator que reflete o custo nominal de financiamento, tanto dívida quanto capital:

$$\max \int_{t=0}^{\infty} R_t (P_t F(K_t) - I_t - T_t) dt \quad (1.1)$$

Onde o fator de desconto  $R_t$  satisfaz:  $\dot{R}_t/R_t = -r_t$ , que é o custo financeiro nominal para a firma, se  $-r_t$  for constante então  $R_t = e^{-r_t}$ ;  $P_t$  é o preço nominal da produção;  $F(K_t)$  representa uma função de produção estritamente côncava;  $I_t$  é valor do investimento líquido e  $I_t = Q_t \dot{K}_t - Q_t \delta_t K_t$ , onde  $Q_t$  é o preço nominal dos bens de capital,  $K_t$  é o estoque físico no momento  $t$  e  $\delta_t$  é a taxa de depreciação real; por fim,  $T_t$  representa os impostos comerciais pagos. O custo do financiamento pode então ser modelado como uma média ponderada entre os custos de dívida ( $i_t$ ) e capital próprio ( $\rho_t$ ).

Após isso os autores definem um estoque contábil  $A_t$ , em que:  $\dot{A}_t = I_t - \alpha_t A_t$  (1.2). Ou seja, em cada período  $t$ , as despesas nominais de investimento bruto são adicionadas ao estoque contábil e este estoque é "depreciado" por uma taxa exponencial não negativa  $\alpha_t$  que pode variar ao longo do tempo. Finalmente, temos o seguinte planejamento fiscal:

$$T_t = u(P_t F(K_t) - (r_t + \alpha_t)A_t) \quad (1.3)$$

Ou seja, o imposto comercial ( $T_t$ ) incide sobre os lucros da empresa no período  $t$  a uma taxa constante  $u$ , é permitida então uma dedução para os custos de capital igual a soma entre o custo nominal de financiamento e a taxa de depreciação contábil, dada por  $(r_t + \alpha_t)$ , aplicada ao estoque contábil  $A_t$ . Substituindo (1.3) em (1.1) temos:

$$\max \int_{t=0}^{\infty} R_t \{ (P_t F(K_t) - I_t)(1 - u) - u[I_t - (r_t + \alpha_t)A_t] \} dt \quad (1.4)$$

De  $\dot{A}_t = I_t - \alpha_t A_t$  temos que a segunda parte da maximização é:

$$\int_{t=0}^{\infty} R_t u[I_t - (r_t + \alpha_t)A_t] dt = u \int_{t=0}^{\infty} R_t (\dot{A}_t - r_t A_t) dt = -uA_0$$

Ou seja, um valor constante que é irrelevante para o problema de maximização, (1.4) é então equivalente à:

$$\max (1 - u) \int_{t=0}^{\infty} R_t (P_t F(K_t) - I_t) dt \quad (1.5)$$

Em Boadway e Bruce é demonstrado que a solução para o problema é um caso de *write-off* que é conhecido por ser neutro. As condições de primeira ordem para a escolha do plano de investimento que resolve o problema da firma são conhecidas como “*user cost of capital formulation*” (BOADWAY e BRUCE, 1982, p. 235):

$$P_t F'(K_t)/Q_t = r_t - \pi_t + \delta_t - \dot{q}_t/q_t \quad (1.6)$$

Onde  $\pi_t$  é a taxa de inflação e  $\dot{q}_t/q_t$  representa a taxa real de ganhos de capital sobre bens duráveis do produtor.

Considerando  $\alpha_t = \delta_t - \pi_t - \dot{q}_t/q_t$ , ou seja: a depreciação do estoque contábil  $A_t$  é o valor real da taxa de depreciação deduzido pelo preço nominal dos bens de capital ( $\dot{Q}_t/Q_t = \pi_t + \dot{q}_t/q_t$ ), assim,  $A_t$  será igual ao valor de reposição do estoque de capital no tempo  $t$ .

Os autores então definem a seguinte generalização: Considere que uma empresa tenha permissão para gastar uma parcela  $\lambda_t$ , de seu investimento e adicionar o restante ao seu estoque de capital. Então o imposto que ele paga será dado por:

$$T_t = u(P_t F(K_t) - \lambda_t I_t - (r_t + \alpha_t)A_t) \quad (1.7)$$

Onde  $\dot{A}_t = (1 - \lambda_t)I_t - \alpha_t A_t$  (1.8) “será obviamente neutro também” (BOADWAY e BRUCE, 1984, p. 235). Este sistema pode ser interpretado como uma amortização acelerada ou um sistema de subsídios. Também é possível que a empresa tenha mais de um tipo de estoque de capital disponível, depreciando a taxas diferentes  $\alpha_t$ , segundo os autores: desde que a dedução para cada tipo esteja de acordo com a base tributável conforme definido em (1.3). Por exemplo, pode-se desejar, por algum motivo, tratar diferentes tipos de capital, imóveis, máquinas e estoques, de forma diferente. No entanto, “não há necessidade de fazê-lo dado que a escolha de  $\alpha_t$  é arbitrária então o sistema tributário será neutro, independentemente da durabilidade do capital” (BOADWAY e BRUCE, 1984, p. 236). Todos

os tipos de investimentos de capital poderiam ser agregados sob este sistema tributário.

O resultado encontrado foi que “um imposto neutro de ‘lucro puro’ pode ser cobrado sem as dificuldades informacionais do *imputed income method* ou as desvantagens de fluxo de caixa do *write-off method*” (BOADWAY e BRUCE, 1984, p. 237). O *Allowance for Corporate Capital* (ACC) era, então, a eliminação da dedutibilidade dos juros e sua substituição pela aplicação de uma taxa sobre o valor de mercado da empresa, além de tributar o investimento, aumentando o custo de capital para a firma. Ao fim, esse método também recebe críticas por envolver alguma complexidade, o que dificulta sua aplicação na prática.

## **2.2 Allowance for Corporate Equity**

Devido à complexidade existente no cálculo do ACC é então proposto o modelo *Allowance for Corporate Equity* (ACE) pelo *Institute for Fiscal Studies Capital Taxes Group*, em 1991, que tem como objetivo fornecer uma solução prática para o problema da neutralidade tributária das firmas, “não apenas influenciando a política de dívida corporativa, mas também estimulando o investimento” (HEBOUS e RUF, 2017, p. 2) e, assim, alcançar neutralidade em relação às decisões de investimento, uma vez que iguala o lucro pré-impuestos com o pagamento pós-imposto do investimento. O ACE “concede aos detentores de capital uma certa provisão igual a um retorno livre de risco, o que é atraente, pois reduz a taxa de imposto marginal efetiva a zero”, (DE MOOIJ e DEVEREUX, 2010, p. 94) de forma a não distorcer as decisões sobre a escala do investimento.

Sob o sistema ACE, o imposto é cobrado sobre todos os lucros medidos convencionalmente, mas uma dedução é dada com base no patrimônio investido na empresa pelos acionistas, diferentemente dos métodos anteriores em que era necessário calcular o verdadeiro lucro econômico da firma. Uma desvantagem potencial do sistema é que “sua base tributária mais estreita reduz a receita tributária corporativa e, portanto, exige alíquotas mais altas para gerar a mesma receita” (DE MOOIJ e DEVEREUX, 2010, p. 94). O ACE possui uma série de benefícios de compensação implícitos, de modo que, se uma empresa paga muito imposto em um ano, ela será compensada na forma de subsídios mais altos em anos futuros e vice-versa.

Na prática, os recursos dos acionistas no fim do ano seriam calculados “somando-se ao valor de abertura os fundos reinvestidos”, que consistem em lucros tributados, impostos pagos, mais dividendos de empresas, “mais novas emissões de ações, menos saídas de fundos na forma de dividendos e compra líquida de ações de outras empresas, ao seu custo monetário” (IFS, 1991, p. 26).

De acordo com os autores, o cálculo da provisão de capital ocorre da seguinte forma: a dedução em si é então “calculada multiplicando o valor de abertura dos fundos dos acionistas por uma taxa de juros nominal de médio prazo” (IFS, 1991, p. 26). Assim, o sistema neutraliza as decisões de financiamento de investimentos das firmas, tratando a remuneração dos acionistas da mesma maneira que o pagamento da despesa com juros, ou seja: deduzindo a remuneração do lucro da empresa. Porém, essa dedução é limitada à taxa de longo prazo da economia, e, “assim, equipara-se o efeito tributário das decisões de financiamento e neutraliza-se a distorção” (PIRES, 2022, p. 166).

Para compreender como funciona o sistema ACE, na prática, pode-se usar um exemplo. No quadro 1, pode-se ver a comparação entre três casos diferente de situações em que a empresa realiza um investimento, tendo como financiamento três fontes distintas. Primeiramente, vamos considerar que a firma utiliza recursos próprios, a empresa possui um faturamento de 100 unidades monetárias e custos de 65, o investimento é realizado em 10 (o que aumenta o patrimônio da empresa também em 10), com uma depreciação de 5% sobre o investimento, o lucro tributável equivale a 34,5. O imposto que incide sobre este lucro é de 34% (11,73) e, por fim, o lucro final nesse caso é de 22,77 unidades monetárias.

No caso do endividamento, considere que a empresa contrai um empréstimo de 10 do banco, e, por isso, precisa pagar juros de 5% sobre este valor (0,5). A alteração contábil se dá a partir do lucro tributável, que diminui para 34 unidades monetárias, fazendo com que o imposto também diminua para 11,56 e o lucro final para empresa passe a ser de 22,44.

No terceiro caso, quando a empresa capta recursos dos acionistas, sem a presença do ACE, temos que a empresa não deverá pagar juros, o que mantém seu lucro tributável e seus impostos iguais ao primeiro caso. Porém, a empresa deverá renumerar o acionista após o cálculo de apuração do lucro, descontando-se 0,5, o mesmo valor a ser pago em juros no segundo caso. O lucro final da empresa cai para 22,27 unidades monetárias.

Note que, se a empresa não possui recursos suficientes para realizar o investimento, ela possui um grande incentivo a se endividar no sistema bancário, dado que o lucro final da segunda situação (22,44) é maior que o lucro da terceira (22,27).

#### QUADRO 1

Simulação de impacto simplificada de diferentes formas de financiamento do investimento

Balancete	Situação com investimento e financiamento via		
	Recursos próprios	Endividamento	Equity (sem ACE)
Faturamento	100	100	100
Custos totais	65	65	65

Investimento	10	10	10
Depreciação (5%)	0,5	0,5	0,5
Juros pagos (5%)	0	0,5	0
Lucro tributável	34,5	34	34,5
IRPJ + CSLL	11,73	11,56	11,73
Lucro	22,77	22,44	22,77
Distribuição ao acionista*	0	0	0,5
Lucro Final	22,77	22,44	22,27

\*Equivalente ao retorno sobre o investimento feito que foi simulado com a mesma taxa de juros do endividamento.

Fonte: PIRES, 2022

Foi, então, a partir desse problema que o ACE surgiu, com o objetivo de eliminar esse viés. O sistema permite deduzir a remuneração do acionista do lucro da empresa, antes de se calcular a incidência dos impostos. Pode-se notar, no Quadro 2, que a empresa ficará indiferente entre tomar empréstimos ou captar recursos no mercado acionário:

QUADRO 2  
Simulação de impacto simplificada do efeito  
do ACE sobre o financiamento do investimento

Balancete	Situação com investimento e financiamento via		
	Endividamento	Equity (sem ACE)	Equity (com ACE)
Faturamento	100	100	100
Custos totais	65	65	65
Investimento	10	10	10
Depreciação (5%)	0,5	0,5	0,5
Juros pagos (5%)	0,5	0	0
ACE	0	0	0,5
Lucro tributável	34	34,5	34
IRPJ + CSLL	11,56	11,73	11,56
Lucro	22,44	22,77	22,44
Distribuição ao acionista*	0	0,5	0
Lucro Final	22,44	22,27	22,44

\*Equivalente ao retorno sobre o investimento feito que foi simulado com a mesma taxa de juros do endividamento.

Fonte: PIRES, 2022

A partir do exemplo, pode-se notar que existem algumas propriedades que surgem no sistema ACE. A primeira propriedade, e a mais clara, é a neutralidade, na qual o sistema deve

ser neutro em relação à escolha da empresa e ao nível de investimento. Isso também significa “que a neutralidade financeira do sistema tributário é assegurada”, ou seja, tanto o financiamento por dívida quanto por capital próprio “obtem incentivos iguais, independentemente do nível de dividendos pagos” (IFS, 1991, p. 28).

A segunda propriedade diz sobre os ganhos de capital, no qual os esses só serão taxados no momento da sua realização, a partir disso o que se espera é um desincentivo para realização da ação. No entanto, “o ganho, por diferir o imposto e não realizar a ação, é compensado pela perda de deduções fiscais futuras e as empresas devem ser então indiferentes no longo prazo entre realizar um ganho de capital e não o realizar” (IFS, 1991, p. 29). Porém, a neutralidade em relação à realização da ação só será válida se “a taxa de acumulação sobre ganhos de capital for igual à taxa sobre o rendimento da negociação e se as deduções de depreciação refletirem os verdadeiros custos econômicos de manter o ativo” (IFS, 1991, p. 29).

Por fim, a terceira propriedade possui considerações semelhantes e se aplicam às provisões de depreciação, pois estas “são realmente apenas uma provisão para perdas de capital e devem refletir os verdadeiros custos econômicos de manter a ação” (IFS, 1991, p. 30). Sob o sistema ACE, as deduções de depreciação podem ser concedidas em uma percentagem fixa do valor de face do ativo. Na prática, é provável que “não haja um ganho administrativo em estabelecer as provisões para um valor relativamente próximo da verdadeira depreciação econômica” (IFS, 1991, p. 30).

Em relação às interações que o ACE faz com taxas do sistema tributário pessoal, os autores tecem alguns comentários a respeito: o sistema ACE foi projetado para ser neutro na ausência de impostos pessoais, no entanto, o tributo sobre as sociedades é essencialmente um imposto sobre o retorno das suas poupanças e, “é discutível que devemos considerar os sistemas pessoais e corporativos como um todo” (IFS, 1991, p. 33). Se o sistema tributário de pessoas físicas não for neutro e o sistema tributário corporativo for neutro, o sistema como um todo não será neutro.

O sistema tributário pessoal enfrentado por alguns investidores é, na prática, altamente distorcido. Em particular, a alíquota efetiva do imposto pessoal sobre ganhos de capital é muitas vezes menor do que a alíquota do imposto sobre dividendos, devido à alta isenção e benefícios. Se esse for o caso, “os acionistas serão tributados mais levemente se a empresa reter lucros, ao invés de distribuí-los” (IFS, 1991, p. 34).

Os lucros são medidos incorretamente em primeiro lugar, a única maneira de taxar adequadamente o aumento da riqueza do acionista, segundo o IFS, é “tributar o incremento de capital adequadamente eficaz” (IFS, 1991, p. 34). O ACE melhora a eficiência removendo a distorção entre dívida e financiamento de capital e reduzindo o custo de capital. No entanto, se um “ACE unilateral for acompanhado por alíquotas de imposto corporativo mais altas, a base

tributária corporativa será corroída devido à transferência de lucros e efeitos adversos na localização de capital multinacional lucrativo” (DE MOOIJ e DEVEREUX, 2010, p. 118), ou seja, de forma a alterar suas decisões sobre a localização de suas sedes.

Desse modo, os autores chegam à conclusão de que a maioria dos países da Europa Oriental se beneficiaria com a introdução do sistema ACE, pois “apresentam um setor multinacional relativamente pequeno e, portanto, sofrem menos com os efeitos adversos explicados anteriormente” (DE MOOIJ e DEVEREUX, 2010, p. 119). A introdução coordenada de um ACE na Europa” melhoraria o bem-estar da maioria dos países participantes, mesmo que taxas de imposto corporativo mais altas sejam usadas para equilibrar o orçamento do governo” (DE MOOIJ e DEVEREUX, 2010, p. 119).

### 2.3 Experiências Internacionais

No quadro 3 é apresentado um resumo sobre a experiência mundial com o ACE. O primeiro país a implementar o ACE foi a Croácia, de 1994 a 2001, seguido por Brasil (1996), Bélgica (2006) – que implementou o tipo “hard” de ACE até 2018 – Itália (2011), Chipre e Turquia (2015), Portugal (2017), Malta (2018) e, por fim, Polônia (2019). Podemos notar que temos poucas experiências do ACE no mundo e, dentre elas, existem diferenças em alguns pontos, como por exemplo: quais os tipos de empresas que compõe o cálculo, todas as empresas ou somente as micro e pequenas empresas, a base de dedução, utilização do patrimônio líquido total ou somente sua variação e qual é a taxa utilizada como aproximação do custo da dívida, na maioria dos casos utiliza-se um título do governo de longo prazo.

QUADRO 3  
Resumo das experiências internacionais com o sistema ACE:

País	Período	Detalhes	Alíquota	Base de dedução
Croácia	1994-2000	O retorno ideal é dedutível à empresa.	5% mais a inflação dos bens industriais, se positivo.	Patrimônio líquido
Brasil	Desde 1996	As empresas brasileiras de lucro real estão autorizadas a deduzir uma parcela dos dividendos, que é chamada de juros sobre capital próprio, aos acionistas, embora seja aplicado um imposto retido na fonte de 15% para as pessoas físicas.	TJLP	Patrimônio líquido

Itália	1997-2003	2000: 120% do novo patrimônio líquido. 2001: 140%. A partir de 2002: novamente 100% 1997-2000: 7%, 2001-2003: 6%. Juros básicos tributados a uma taxa reduzida de 19 em vez de 37% (34% em 2003). Antes de 2001: taxa média mínima de 27%.	Antes de 2001: taxa média mínima de 27%.	Valor incremental de <i>equity</i> .
Áustria	2000-2004	Juros básicos tributado a uma taxa reduzida de 25 em vez de 34%.	Taxa média de títulos públicos do mercado secundário mais 0,8%.	Crescimento do PL
Bélgica	Desde 2006	Empresas sujeitas ao imposto de renda corporativo. As pequenas empresas podem aplicar um adicional de 0,5% sobre a taxa ideal. Este foi inicialmente limitado a 6,5% e agora está limitado a 3%. Desde 2018, a dedução não se aplica mais ao capital total. Existem disposições ante evasão para impedir a utilização do benefício fiscal em cascata a partir de operações de triangulação de empresas do mesmo grupo econômico. A taxa utilizada é de um título estatal belga de 10 anos.	0,726% (0,5 de adicional para MPEs, i.e., 1,226%)	Crescimento do PL nos últimos 5 anos
Letônia	2009-2014	Taxa média ponderada de juros em empréstimos para empresas não financeiras. 5,05% em 2010, 4,37% em 2011.	5,05% em 2010, 4,37% em 2011	Lucros acumulados desde 2008
Itália	Desde 2011	Empresas sujeitas ao imposto de renda corporativo italiano, mas a dedução não se aplica para efeitos do imposto de renda local.	1,30%	Crescimento do PL
Liechtenstein	Desde 2011	Taxa calculada com base na evolução do mercado.	4%	Patrimônio modificado

Turquia	Desde 2015	Empresas sujeitas ao imposto de renda corporativo deduzem juros fictícios calculados com base no patrimônio líquido (ativos líquidos) de seu lucro tributável. Onde 50% do valor dos juros nocionais são calculados sobre os aumentos do capital com recursos em caixa são dedutíveis da base societária. A taxa é baseada nos juros médios ponderados anuais aplicados aos empréstimos domésticos concedidos pelos bancos.	27,04%	Crescimento do PL
Chipre	Desde 2015	O novo patrimônio líquido aplicável é calculado em 2015 como ano-base. A dedução de juros nocionais é limitada a 80% do EBITDA e se aplica apenas a subsidiárias integrais se seus ativos forem usados para fins comerciais (não financeiros). A taxa de juros ideal é a taxa de títulos do governo de 10 anos do país onde os fundos são investidos, mais um prêmio de risco de 3%. A taxa mínima de títulos do governo é a taxa de títulos do governo cipriota de 10 anos.	5,30%	Crescimento do PL
Portugal	Desde 2017	O retorno ideal é dedutível até €2 milhões e limitado a 25% do EBITDA da empresa. Aplica-se aos aumentos de capital por 5 anos, desde que o capital não seja reduzido nesse período. Antes de 2017, a provisão estava limitada às MPEs.	7%	Crescimento do PL nos últimos 5 anos
Malta	Desde 2018	Provisão para patrimônio líquido limitada a 90% do lucro tributável, que pode ser utilizada sem restrição. A taxa de juros nocionais é referente ao título governamental de 20 anos, acrescida de um prêmio de risco de 5%.	6,27%	Patrimônio líquido
Polônia	Desde 2019	O retorno ideal é dedutível até cerca de €60 mil (US\$ 67 mil). A taxa de juros nocionais é a taxa de referência do Banco Nacional da Polônia acrescida de 1 p.p.	2,50%	Patrimônio líquido

As razões para o pouco uso desse mecanismo no mundo podem ser: o “elevado impacto fiscal”, a “baixa percepção de eficácia na redução da alavancagem das firmas” e a “dificuldade de se observar o impacto no investimento agregado” (PIRES, 2022, p. 174). Para detalhar melhor os casos internacionais, será analisado mais a fundo o ACE na Bélgica e na Itália.

### 2.3.1 Bélgica

O maior exemplo prático para o tipo *hard* ACE esteve presente na Bélgica entre 2006 e 2018. De acordo com Zangari, o modelo belga, sob o nome de *déduction pour capital à risque or intérêts notionnels*, tinha como objetivo:

- “- Reduzir a discriminação tributária entre dívida e patrimônio;
- Abordar o risco de realocação de empresas num contexto de concorrência fiscal;
- Proporcionar um sistema tributário atraente para empresas de capital intensivo, sedes de multinacionais e centros de tesouraria.”

(ZANGARI, 2014, p. 7)

O sistema ACE foi introduzido na Bélgica como um novo regime tributário para compensar o desaparecimento gradual de um regime tributário especial para multinacionais, também chamado de regime de centros de coordenação. O sistema permite que todas as empresas, sujeitas à legislação fiscal das sociedades belga, deduzam do seu rendimento tributável um juro calculado com base no capital próprio da empresa. E tem como objetivo “reduzir a discriminação fiscal entre financiamento por dívida e capital próprio e promover investimentos de capital intensivo na Bélgica” (KONINGS, 2016, p. 4).

Além disso, conjuntamente com a reforma que instituiu o sistema, foram tomadas “várias medidas de arrecadação de receitas com o objetivo de compensar os custos orçamentais do ACE” (ZANGARI, 2014, p. 7). A taxa utilizada como base para realização do cálculo é a de um título estatal de 10 anos. Existem também algumas regras específicas, por exemplo: “a taxa não pode ser maior que 3%, com um acréscimo de 0,5% para pequenas e médias empresas” (ZANGARI, 2014, p. 10). Uma característica marcante da experiência belga é a utilização de dispositivos que tinham como objetivo “impedir a utilização do benefício fiscal em cascata a partir de operações de triangulação de empresas do mesmo grupo econômico” (PIRES, 2022, p. 175). Atualmente a base de dedução utilizada é feita sobre o crescimento do patrimônio líquido nos últimos 5 anos, medida que foi adotada a partir de 2018.

Os resultados encontrados por Jozef Konings mostram que o ACE baixou a taxa efetiva de imposto para empresas belgas. De forma que: dada a taxa legal de imposto de renda para pessoa jurídica de 33,99%, a Bélgica tem a 3ª taxa de imposto mais alta da Europa, porém em 2006, ano seguinte à introdução do ACE, a “taxa média efetiva do imposto caiu de 29,5% para 25,7%. Além disso, em 2014, a taxa de imposto média efetiva na Bélgica foi de 26,7%, enquanto que a média da União Europeia foi de 21,1%” (KONINGS, 2016, p. 5).

Posteriormente, Konings também estudou o impacto do ACE na estrutura de capital e no emprego das multinacionais europeias na Bélgica. Os resultados encontrados foram que a reforma atraiu investimentos intensivos em capital para a Bélgica, que levou a uma mudança estrutural no comportamento das empresas, onde, devido às grandes entradas de capital nacional e estrangeiro em 2006-2007, o capital próprio das empresas belgas aumentou. Por exemplo, a razão capital/ativo total das filiais belgas das multinacionais europeias “aumentou 5% entre 2009-2010 em comparação com as filiais das mesmas multinacionais localizadas na França, Alemanha e Holanda que não puderam se beneficiar do ACE” (KONINGS, 2016, p. 5).

Além disso, estima-se que o ACE “também teve efeitos reais e significativos sobre o emprego, levando a um aumento de 4,9% (aproximadamente 20.577 funcionários) no emprego de filiais belgas de multinacionais europeias” (KONINGS, 2016, p. 5), em relação a filiais localizadas na França, Alemanha e Holanda entre 2006 e 2014. Segundo o autor, o sistema “reduziu substancialmente o viés tributário em relação à dívida, mas não o removeu totalmente”, devido ao fato de que “a discriminação fiscal contra o patrimônio voltou a aumentar graças aos ajustes no patrimônio qualificável e à queda da taxa de juros da economia” (KONINGS, 2016, p. 5).

### **2.3.2 Itália**

Outro país extremamente estudado pela sua experiência com um sistema tipo ACE é a Itália. Historicamente, as “firmas italianas são caracterizadas por serem muito alavancadas no sistema bancário, principalmente para as pequenas e médias empresas” (ZANGARI, 2014; RUSSO e DE SOCIO, 2016). No período que antecedeu a crise financeira de 2008, as empresas italianas aumentaram consideravelmente seus empréstimos bancários, beneficiando-se do baixo custo e grande disponibilidade de crédito e, assim, “a alavancagem do sistema atingiu níveis historicamente elevados, cerca de 13% superior à de outros países” (RUSSO e DE SOCIO, 2016, p. 13).

Em 1996 o país implementou o *Imposta Regionale sulle Attivita' produttive*, chamado também de *Dual Income Tax* (DIT), que tinha como objetivo reduzir a carga fiscal sobre o

investimento financiado por capital próprio. Isso foi alcançado por meio de uma tributação do retorno sobre o patrimônio líquido a uma alíquota de 19%, em vez da alíquota ordinária de imposto corporativo de 37%. Isso significa que “o DIT era de fato um esquema parcial do ACE” (ZANGARI, 2014, p. 30), porém o sistema DIT permaneceu somente até 2004.

No final de 2011, a Itália implementou um sistema tipo ACE de fato, “com o objetivo de lidar com a crise financeira que atingiu a Europa, promover a capitalização das empresas e impulsionar o crescimento” (ZANGARI, 2014, p. 6). O sistema italiano atual baseia-se em: permitir que todas as empresas, sujeitas ao imposto de renda corporativo italiano, deduzam juros fictícios calculados com base no patrimônio líquido (ativos líquidos) de seu lucro tributável. A dedução, porém, “não se aplica para efeitos do imposto local italiano e possuem alíquota de 1,30%” (ASEN, 2020). A base de dedução é definida como a variação líquida positiva do patrimônio líquido em relação ao final de 2010, ao contrário do modelo do sistema belga vigente até 2018, “o ACE italiano é, portanto, incremental” (ZANGARI, 2014, p. 32). Assim, os aumentos líquidos de capital são calculados como “a soma do novo capital próprio e dos lucros retidos menos a redução do capital próprio que foi distribuído aos acionistas” (BRANZOLI e CAIUMI, 2018, p. 18).

Na Itália, o sistema ACE forneceu um poderoso incentivo fiscal para depender de capital em vez de dívida para financiar investimentos. Onde, em 2011, cerca de 16% das firmas italianas se beneficiaram do regime, com uma perda de receita fiscal estimada em cerca de 613 milhões de euros. Em 2014, 31,1% das empresas beneficiaram da dedução, que reduziu em 5,4% a dívida fiscal do DIT. Além disso, segundo Branzoli e Caiumi, a taxa média efetiva de DIT para os beneficiários teria sido de “28,5% na ausência das reformas adotadas em 2011, 2,3% superior à dedução do ACE” (BRANZOLI e CAIUMI, 2018, p. 7).

Os autores chegam à conclusão que “a introdução do ACE diminuiu significativamente o índice de alavancagem das empresas de manufatura italianas” (cerca de 9% em média) e o “maior impacto foi identificado entre as pequenas e médias empresas, que possuem o maior nível de alavancagem” (BRANZOLI e CAIUMI, 2018, p. 16), ressaltando ainda que as estimativas aqui feitas foram para os três primeiros anos de implementação. O efeito médio estimado pelos autores é de que o ACE corresponderá a uma “diminuição da probabilidade de inadimplência da dívida bancária de seus beneficiários em cerca de um décimo” (BRANZOLI e CAIUMI, 2018, p. 4) e que as estimativas indicam que “as empresas que se beneficiam da dedução do ACE, reduziram o custo de suas linhas de crédito em média em 1,43%” (BRANZOLI e CAIUMI, 2018, p. 18). Os resultados da análise de Finaldi Russo e De Socio sugerem que “as empresas italianas ainda precisam desse tipo de incentivo para fortalecer sua estrutura financeira” (RUSSO e DE SOCIO, 2016, p. 21).

## 2.4 O caso brasileiro

O sistema do Juros sobre Capital Próprio (JCP), implementado conjuntamente com a reforma do imposto de renda de 1996, pela Lei 9.249/95, permitiu que “as empresas distribuíssem dinheiro aos acionistas na forma de dividendos em dinheiro, juros sobre capital próprio ou uma combinação dos dois” (BOULTON et al., 2012, p. 2). A reforma também reduziu a taxa de imposto legal para 34%, que é uma combinação de uma taxa principal (15%), uma sobretaxa (10%) e uma taxa de seguridade social (9%). “Os impostos retidos na fonte foram reduzidos para 0% sobre os dividendos e 15% sobre a renda recebida na forma de JCP”, para as pessoas físicas e, por fim, “a reforma não alterou as provisões de depreciação, que eram de 4% para edifícios industriais e 10% para instalações e máquinas” (KLEMM, 2006, p. 11).

A taxa de referência utilizada é a Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) e a base de dedução é considerada como o agregado do patrimônio líquido. Dessa forma, o sistema permite que as empresas registrem o resultado da multiplicação da TJLP sobre o PL como despesa financeira, assim como é feito com as despesas com juros. Vale frisar ainda que a dedução é feita no momento da distribuição do lucro, diferentemente de outros países que optam pela dedução no momento do investimento. Um limite imposto pela legislação brasileira é que o pagamento realizado pela conta acima “não pode ultrapassar 50% do lucro do exercício ou 50% dos lucros acumulados (PIRES, 2022, p. 167) pela empresa.

Os resultados alcançados pelo JCP não são uma unanimidade para a academia. Apesar da redução da preferência tributária para financiamento de dívida, as estruturas de capital não mudaram muito, mas os dividendos aumentaram. Isso foi devido a constatação de que “a reforma brasileira introduziu o ACE apenas para uma minoria de empresas” (KLEMM, 2006, p. 1). O JCP levou a um aumento do financiamento da dívida, que é exatamente o contrário do que se espera desse tipo de política tributária. Esse resultado pode ser explicado pela existência de benefícios fiscais diferentes entre as empresas acionistas, o que “favorece os acionistas controladores que ajustam a distribuição de caixa de acordo com suas preferências fiscais” (PORTAL e LAUREANO, 2017, p. 491).

Outros resultados indicam que os impostos são um forte determinante das decisões de pagamento das empresas brasileiras, dado que a lucratividade está positivamente relacionada à probabilidade de uma firma usar o JCP. Ainda assim, “muitas empresas continuam a pagar dividendos sem utilizar das vantagens fiscais dos pagamentos de juros sobre capital próprio, atendendo à demanda dos investidores” (BOULTON et al. 2012, p. 2).

Uma forma de avaliar o JCP é por meio do impacto efetivo do sistema nas decisões de investimento das firmas no Brasil, mediante o cálculo da taxa de retorno marginal antes dos impostos, em termos da taxa de desconto da empresa. A ideia por trás do modelo é que um

investidor não realizaria um novo empreendimento, ao menos que o retorno sobre esse fosse superior à taxa que se obteria no mercado. Por exemplo: ao comprar um título público, que pode ser entendido como o custo de oportunidade da decisão de investir. Este método foi aplicado para o caso brasileiro, em 2013, por Aloísio de Almeida e Nelson Paes, onde os autores compararam as três fontes de financiamento (dívida, lucros retidos e *Equity*) e os três tipos de ativos (máquinas, edifícios e estoques). O resultado encontrado foi que o JCP “reduziu o custo de capital para novos patrimônios em 40%, mas ainda assim não consegue compensar a vantagem da dívida” (ALMEIDA e PAES, 2013, p. 197). Porém, para avaliar o resultado do JCP na economia brasileira, os autores utilizaram valores médios da Selic e do IPCA, trazendo apenas um resultado para todo o período, sem observar como as variações nas taxas alteravam a efetividade do JCP a cada ano.

### 3 A COMPARAÇÃO DAS ALÍQUOTAS EFETIVAS DE IMPOSTO

#### 3.1 Particularidades do modelo brasileiro

O modelo a ser utilizado nesse trabalho, desenvolvido por King e Fullerton (1984), tem como objetivo observar o impacto efetivo do sistema de tributação sobre capital nas decisões de investimento das firmas no Brasil, por intermédio do cálculo da taxa de retorno marginal pré-impostos em termos da taxa de desconto da empresa. Dessa forma, é possível avaliar se a tributação sobre renda de capital no país é, ou não, neutra em relação às decisões de investimento.

Este método foi aplicado ao Brasil por Almeida e Paes, onde os autores compararam as três fontes de financiamento (dívida, lucros retidos e *Equity*) e os três tipos de ativos (máquinas, edifícios e estoques). Deve-se levar em conta ainda que o país adota duas formas de desoneração patrimonial: “os dividendos são isentos de impostos de renda sob pessoa física” e também há uma “dedução de Juros sobre Capital Próprio (JCP) sobre a base de cálculo do imposto de renda pessoa jurídica” (ALMEIDA e PAES, 2013, p. 186).

Então, é importante incorporar dois pontos ao modelo original de King e Fullerton. O primeiro é o próprio JCP, que é um fator significativo da tributação da renda de capital. Posteriormente é necessário também analisar os diferentes cenários com as diferentes taxas de juros disponíveis para empresas no Brasil, que “podem variar muito da taxa básica de juros da economia” (ALMEIDA e PAES, 2013, p. 186). Desse modo, após calcular as taxas de retorno do capital antes e depois da tributação, pode-se investigar o papel da taxa de juros e medir as cunhas fiscais para as diferentes taxas disponíveis no país e, assim, determinar o impacto do JCP em diferentes cenários da economia brasileira.

No trabalho desenvolvido por Almeida e Paes, os autores decidiram por não apresentar o modelo e os resultados exaustivamente e pulam algumas etapas e transformações. Aqui serão demonstradas cada etapa do modelo, com o passo-a-passo, e também observar como o modelo reage a variações na taxa de juros por meio do cálculo das derivadas parciais. Além disso os resultados serão analisados a partir de uma média de três períodos diferentes da economia brasileira, entre 1996 a 2002, entre 2003 a 2016 e entre 2017 a 2020, que se assemelham ao compararmos os valores da Selic e do IPCA.

#### 3.2 Construção do modelo

Para desenvolver o modelo de King e Fullerton vamos aproximar a taxa de retorno pós-imposto de equilíbrio ( $S$ ) à taxa de juros nominal da economia ( $i$ ), de forma que:  $S \approx i$ . O

termo  $S$  “corresponde ao comportamento financeiro da empresa” enquanto  $i$  “representa a taxa do mercado” (ALMEIDA e PAES, 2013, p. 188). Assume-se, ainda que todos os investimentos possuem a mesma taxa  $S$ , “diferenças devem aparecer ao calcular as taxas de retorno antes de impostos para diferentes ativos e fontes de financiamento” (ALMEIDA e PAES, 2013, p. 188).

Além dessa aproximação vamos ainda supor que: há imposto sobre juros retido na fonte ( $\omega^i$ ), que significa que o custo de oportunidade para investir na empresa exigiria uma taxa de retorno pós-imposto ( $S$ ) menor do que sem o imposto:

$$S = \frac{i}{(1 + \omega^i)} - 1 \quad (2.1)$$

O investidor deve também levar em conta a inflação ( $\pi$ ). Em suma a taxa de retorno do investimento após impostos deve ser a taxa de juros de mercado reduzida pelo imposto e pela inflação, assim:

$$S^* = \frac{1 + i + \omega^i}{(1 + \omega^i)(1 + \pi)} - 1 \quad (2.2)$$

Um segundo passo do modelo é definir qual é a taxa de retorno sobre o investimento pré-impostos, também chamada de custo de capital, identificada por  $p$ . O modelo original de King e Fullerton supõe que o custo de capital é função da taxa de juros real ( $r$ ), sendo assim:  $p = c(r)$ .

Considerando, como dito anteriormente, que todos os investimentos possuem a mesma taxa pós-imposto e levando em conta ainda um projeto de investimento com apenas um real de custo temos que, para um determinado tipo de ativo, o custo de capital ( $p$ ) será dado pela taxa marginal de retorno ( $MRR$ ) menos a taxa de depreciação econômica desse ativo ( $\delta$ ):

$$p = c(r) = MRR - \delta \quad (2.3)$$

Dado nosso custo inicial de um real, o custo de capital desse projeto é um menos suas atuais provisões de desconto de depreciação ( $A$ ), de forma que:  $C = 1 - A$  (2.4). A depreciação no Brasil é calculada pelo método de depreciação linear, portanto:

$$A = \delta_j \tau + \frac{\delta_j \tau}{(1 + \rho)} + \frac{\delta_j \tau}{(1 + \rho)^2} + \dots + \frac{\delta_j \tau}{(1 + \rho)^n} \quad (2.5)$$

Que é uma PG finita de razão  $q = 1/(1 + \rho)$ , a soma é dada por:

$$\begin{aligned}
 A &= \delta_j \tau \left( 1 + \frac{1}{(1 + \rho)} + \frac{1}{(1 + \rho)^2} + \dots + \frac{1}{(1 + \rho)^n} \right) \\
 A &= \delta_j \tau \frac{1 \left[ \left( \frac{1}{1 + \rho} \right)^n - 1 \right]}{\left( \frac{1}{1 + \rho} \right) - 1} = \delta_j \tau \frac{1 \left[ \left( \frac{1}{1 + \rho} \right)^n - 1 \right]}{\frac{-\rho}{1 + \rho}} \\
 A &= \delta_j \tau \frac{(1 + \rho) \left[ \left( \frac{1}{1 + \rho} \right)^n - 1 \right]}{\rho} \\
 A &= \frac{\delta_j \tau (1 + \rho)}{\rho} \left( 1 - \frac{1}{(1 + \rho)^n} \right) \tag{2.6}
 \end{aligned}$$

Onde  $n$  é o número de anos para os quais uma provisão de depreciação pode ser realizada,  $\delta_j$  é a taxa de depreciação legal e  $\rho$  é a taxa de desconto da empresa – “que depende do tipo de financiamento utilizado” (ALMEIDA e PAES, 2013, p. 188).

Defina  $V$  como a soma de todas as taxas marginais de retorno obtidas com o ativo durante um determinado período de tempo:

$$V = \int_0^{\infty} (1 - \tau)(1 + \pi) MMR e^{-(\delta(1+\pi)+\rho-\pi)t} dt \tag{2.7}$$

Considere-se que o fator de desconto deve abranger não apenas as taxas de depreciação ( $\delta$ ), mas também a taxa de inflação ( $\pi$ ), que é tomada como constante ao longo do tempo e aumenta a depreciação e também a taxa pela qual a empresa desconta os fluxos de caixa ( $\rho$ ). Por fim  $\tau$  é a carga tributária, que também é considerada constante no modelo. Resolvendo a integral (2.5):

$$\begin{aligned}
 V &= \int_0^{\infty} (1 - \tau)(1 + \pi) MMR e^{-(\delta(1+\pi)+\rho-\pi)t} dt \\
 V &= (1 - \tau)(1 + \pi) MMR \int_0^{\infty} e^{-(\delta(1+\pi)+\rho-\pi)t} dt \\
 V &= (1 - \tau)(1 + \pi) MMR \left( \frac{1}{\delta(1 + \pi) + \rho - \pi} \right) \\
 V &= \frac{(1 - \tau)(1 + \pi) MRR}{\rho - \pi + \delta(1 + \pi)} \tag{2.8}
 \end{aligned}$$

Para que um investimento possa ser considerado vantajoso, a soma do retorno marginal

( $V$ ) precisa ser pelo menos igual ao custo do investimento ( $C$ ). Substituindo então (2.4) em (2.8):

$$1 - A = \frac{(1 - \tau)(1 + \pi) MRR}{\rho - \pi + \delta(1 + \pi)} \quad (2.9)$$

Isolando  $MRR$  no lado esquerdo da equação:

$$MRR = \frac{(1 - A)\rho - \pi + \delta(1 + \pi)}{(1 - \tau)(1 + \pi)} \quad (2.10)$$

Da expressão (2.3):

$$\begin{aligned} MRR &= p + \delta = \frac{(1 - A)(\rho - \pi + \delta(1 + \pi))}{(1 - \tau)(1 + \pi)} \\ p &= \frac{(1 - A)(\rho - \pi + \delta(1 + \pi))}{(1 - \tau)(1 + \pi)} - \delta \end{aligned} \quad (2.11)$$

A equação (2.11) é “suficiente para determinar o custo de capital em máquinas e edifícios”, no caso de estoques é “necessário fazer correções dos efeitos inflacionários devido ao fato do método Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair (PEPS), que é o único permitido no Brasil” (ALMEIDA e PAES, 2013, p. 189). É necessário considerar que os estoques são contabilizados pelos seus valores de aquisição e não sofrem depreciação. Considerando  $v$  a proporção de estoques avaliados com PEPS:

$$p = \frac{(1 - A)(\rho - \pi + \delta(1 + \pi)) + \tau v \pi}{(1 - \tau)(1 + \pi)} - \delta \quad (2.12)$$

O resultado acima mostra o custo capital ( $p$ ) como função da taxa de desconto da empresa ( $\rho$ ), porém, é mais “útil para os *policymakers* encontrar  $p$  como função da taxa de juros” (ALMEIDA e PAES, 2013, p. 189). Para chegar a essas funções é necessário incorporar as diferenças que dependem do tipo de financiamento escolhido pela firma (*equity*, dívida ou lucros retidos).

Primeiramente, para o financiamento por meio da dívida, o termo à esquerda ainda é a taxa de desconto da empresa  $\rho$ , porque os acionistas “não são diretamente afetados em um empréstimo, pois o capital é emprestado de terceiros, por exemplo, bancos” (ALMEIDA e PAES, 2013, p. 189). O segundo termo da igualdade deve considerar que a taxa de juros nominal ( $i$ ) deve ser deduzida pela taxa de imposto corporativo ( $\tau$ ):

$$\rho = i(1 - \tau) \quad (2.13)$$

No caso do financiamento por meio de dívida vale frisar que não há influência do imposto de renda de pessoa física sobre o retorno do investimento; além disso, “o único instrumento que a política fiscal tem para influenciar as preferências da dívida é por meio da alíquota de imposto corporativo” (ALMEIDA e PAES, 2013, p. 189).

Para o cenário com retenção de lucros, deve-se considerar a alíquota do imposto de renda sobre ganhos de capital ( $z$ ) e os efeitos da inflação ( $\pi$ ). Dessa forma, a taxa de desconto da empresa deverá ser reduzida pela tributação do ganho de capital, pois os acionistas devem pagá-lo no momento da realização e informar no preenchimento de suas declarações fiscais. Como os ganhos de capital são tributados apenas no momento da realização, o termo  $z\pi$  deve ser adicionado. O termo a direita deve também sofrer alterações: os investidores agora são os acionistas, que vão exigir pelo menos a taxa de juros de mercado isenta de impostos pessoais, ou seja,  $i/(1 + \omega^i)$ , onde  $i$  é a taxa de juros nominal e  $\omega^i$  é a taxa de imposto de renda para rendimentos de juros, considerando a retenção na fonte:

$$\rho(1 - z) + z\pi = \frac{i}{(1 + \omega^i)}$$

$$\rho = \frac{\frac{i}{(1 + \omega^i)} - z\pi}{(1 - z)} \quad (2.14)$$

A alíquota do imposto de renda sobre ganhos de capital ( $z$ ) é definida por King e Fullerton como:

$$z = \frac{\lambda z_s}{\lambda + S + \pi} \quad (2.15)$$

Onde  $\lambda$  representa a proporção de ganhos de capital realizados a cada ano e  $z_s$  é a alíquota de imposto estatutária sobre ganhos de capital.

No modelo original de King e Fullerton temos que a expressão que representa novo capital dos acionistas, o último caso possível, é dada por:

$$\rho(1 - m_d)\theta + z\pi = \frac{i}{(1 + \omega^i)} \quad (2.16)$$

Em que  $m_d$  é a alíquota marginal do imposto de renda sobre os dividendos e  $\theta$  é a variável que representa o custo de oportunidade da retenção de lucros expresso em termos de dividendos não distribuídos. No caso brasileiro, onde os dividendos são isentos de tributações e devido também a existência do JCP, é necessário fazer alterações na equação (2.15). Considerando apenas o caso de isenção sobre dividendos (onde  $\theta = 1$  e  $m_d = 0$ ):

$$\rho = \frac{i}{(1 + \omega^i)} - z\pi \quad (2.17)$$

Supondo apenas o caso com JCP (onde  $0 < \theta < 1$  e  $m_d = 0$ ):

$$\frac{\rho\theta}{1 + \omega_j} + z\pi = \frac{i(1 - \tau)}{(1 + \omega^i)} \quad (2.18)$$

O lado esquerdo mostra que a taxa de desconto da empresa é reduzida pela retenção na fonte do imposto sobre o rendimento do JCP, onde  $\omega_j$  é a taxa do imposto sobre o rendimento do JCP, que é retida na fonte. “O termo a direita aparece com a componente  $(1 - \tau)$  porque o JCP é dedutível da base de cálculo do imposto sobre as firmas” (ALMEIDA e PAES, 2013, p. 190).

Considerando  $\theta$  como o valor líquido de JCP que está nas mãos dos acionistas após a incidência do imposto de renda, a expressão que o define, considerando a retenção na fonte, é:

$$\theta = \frac{1}{1 + \omega_j} \quad (2.19)$$

Substituindo (2.19) em (2.17):

$$\frac{\rho}{(1 + \omega_j)^2} + z\pi = \frac{i(1 - \tau)}{(1 + \omega^i)} \quad (2.20)$$

Considerando a taxa de imposto de renda para rendimentos de juros ( $\omega^i$ ) igual à taxa do imposto sobre o rendimento do JCP ( $\omega_j$ ), temos:

$$\rho = (1 + \omega^i)[i(1 - \tau) - (1 + \omega^i)z\pi] \quad (2.21)$$

Para unir as expressões (2.17) e (2.21), devido ao fato de tanto a distribuição de

dividendos quanto JCP poderem ser distribuídos ao mesmo tempo, vamos definir a variável  $\varepsilon$  que indica a proporção dos lucros distribuídos como dividendos, enquanto que  $(1 - \varepsilon)$  é a proporção dos lucros distribuídos que corresponde ao JCP. Assim:

$$\rho = \varepsilon \left[ \frac{i}{(1 + \omega^i)} - z\pi \right] + (1 - \varepsilon)(1 + \omega^i)[i(1 - \tau) - (1 + \omega^i)z\pi] \quad (2.22)$$

Em suma, segundo o modelo de King e Fullerton e as contribuições de Almeida e Paes, o custo do capital doméstico no Brasil pode ser calculado pelas expressões (2.10) e (2.11) em termos da taxa de desconto da empresa, que pode ser expressa em função de a taxa de juros nominal segundo as expressões (2.12), (2.13) e (2.22), considerando a origem do financiamento, que pode ser por meio da dívida financeira, lucros acumulados ou novas ações (*equity*), respetivamente:

QUADRO 4  
Resumo do modelo:

Variáveis	Expressões
Taxa de retorno pós-imposto ( $S^*$ )	$S^* = \frac{1 + i + \omega^i}{(1 + \omega^i)(1 + \pi)} - 1$
Custo capital ( $p$ ) para estoques	$p = \frac{(1 - A)(\rho - \pi + \delta(1 + \pi)) + \tau v \pi}{(1 - \tau)(1 + \pi)} - \delta$
Custo capital ( $p$ ) para máquinas e edifícios	$p = \frac{(1 - A)(\rho - \pi + \delta(1 + \pi))}{(1 - \tau)(1 + \pi)} - \delta$
A taxa de desconto da empresa ( $\rho$ ) com financiamento por dívida	$\rho = i(1 - \tau)$
A taxa de desconto da empresa ( $\rho$ ) com financiamento por lucros retidos	$\rho = \frac{\frac{i}{(1 + \omega^i)} - z\pi}{(1 - z)}$
A taxa de desconto da empresa ( $\rho$ ) com financiamento por novas ações ( <i>equity</i> )	$\rho = \varepsilon \left[ \frac{i}{(1 + \omega^i)} - z\pi \right] + (1 - \varepsilon)(1 + \omega^i)[i(1 - \tau) - (1 + \omega^i)z\pi]$

Fonte: autor

### 3.3 Derivações do modelo

O desenvolvimento dos resultados que serão mostrados a seguir podem ser encontrados no apêndice. Inicialmente, tanto  $\partial s / \partial i$  quanto  $\partial p / \partial i$  são crescentes em  $i$ , a intuição econômica pode ser explicada pelo fato de o investidor esperar um retorno maior para realizar o investimento com o aumento da taxa de juros nominal, pois houve um aumento do custo de oportunidade (ao investir num título público, por exemplo) para o indivíduo.

Em todos os três casos citados na tabela, a variação da taxa de desconto é  $\partial \rho / \partial i > 0$ , pois  $\rho$  representa o valor de uma antecipação esperada de um determinado investimento. Faz sentido então que o resultado da derivada seja positivo, pois, quanto maior a taxa de juros nominal, maior será o custo de oportunidade e maior, portanto, deverá ser o retorno total do investimento para que este seja realizado.

Para o caso da taxa de desconto da empresa ( $\rho$ ) com financiamento por lucros retidos, o resultado deriva do fato de que  $\partial z / \partial i < 0$ . Este resultado pode ser explicado pelo fato de que, se um investidor observa o aumento do custo de oportunidade, a alíquota do imposto sobre o investimento realizado deve ser menor para contrabalancear o aumento anterior e incentivar o a empresa a continuar investindo.

O fato de que  $\partial \rho / \partial i > 0$  tem como consequência que  $\partial A / \partial i < 0$ , pois, observando a partir de  $A = \delta_j \tau + \frac{\delta_j \tau}{(1+\rho)} + \frac{\delta_j \tau}{(1+\rho)^2} + \dots + \frac{\delta_j \tau}{(1+\rho)^n}$ , um aumento da taxa de juros causará uma menor parcela trazida ao valor presente, de forma a tornar o desconto de depreciação menor no total, sendo assim decrescente em  $i$ .

## 4 CÁLCULO DAS ALÍQUOTAS EFETIVAS DE IMPOSTO NO BRASIL

### 4.1 Seção dos dados utilizados

Os dados iniciais necessários para o modelo são a taxa de juros nominal e a taxa de inflação. Para a taxa de juros foi utilizada a série “Taxa de juros - Over / Selic - acumulada no mês” do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), entre janeiro de 1996 e dezembro de 2020. Porém, como a série possui os resultados mensais acumulados, foi necessário anualizar a taxa para incorporá-la no modelo. Para anualizar a taxa Selic para o ano  $a$ , considerando  $m$  como os meses do ano:

$$i_a = -1 + \prod_{m=1}^{12} (1 + i_m) \quad (4.1)$$

Como exemplo, para o ano de 1996 temos os resultados acumulados mensais abaixo:

QUADRO 5  
Taxa de juros - Over / Selic –  
acumulada no mês

DATA	Taxa de juros - Over / Selic - acumulada no mês	$1 + i_m$
1996.01	0,0258	1,0258
1996.02	0,0235	1,0235
1996.03	0,0222	1,0222
1996.04	0,0207	1,0207
1996.05	0,0201	1,0201
1996.06	0,0198	1,0198
1996.07	0,0193	1,0193
1996.08	0,0197	1,0197
1996.09	0,019	1,019
1996.10	0,0186	1,0186
1996.11	0,018	1,018
1996.12	0,018	1,018

Fonte: IPEADATA; IBGE

Portanto,  $i_{1996} = (1,0258 \times 1,0235 \times \dots \times 1,018 \times 1,018) - 1 \cong 0,2741$ , que é o resultado observado na Tabela 1. Os valores para os demais anos podem ser observados no Apêndice B. Na Tabela 1 também é possível visualizar o comportamento da taxa de inflação

( $\pi$ ), no qual foi utilizado o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a partir da série “Variação % 12 meses”.

TABELA 1  
Taxa de juros nominal (Overnight / Selic) e inflação (IPCA) – Anualizadas

DATA	SELIC % ANUALIZADA	IPCA % ANUALIZADO
1996	27,41	9,56
1997	24,77	5,22
1998	28,79	1,65
1999	25,59	8,94
2000	17,45	5,97
2001	17,32	7,67
2002	19,16	12,53
2003	23,33	9,30
2004	16,24	7,60
2005	19,04	5,69
2006	15,08	3,14
2007	11,85	4,46
2008	12,48	5,90
2009	9,92	4,31
2010	9,78	5,91
2011	11,62	6,50
2012	8,48	5,84
2013	8,21	5,91
2014	10,91	6,41
2015	13,29	10,67
2016	14,03	6,29
2017	9,96	2,95
2018	6,42	3,75
2019	5,95	4,31
2020	2,75	4,52
1996-2002*	22,93	7,36
2003-2016*	13,16	6,28
2017-2020*	6,27	3,88

Fonte: IPEADATA; IBGE

\* Valores médios para o período descrito

Dado os valores observados na tabela foi definida a análise comparativa de três períodos da economia brasileira: a primeira fase (1996-2002), a segunda (2003-2016) e, por fim, a terceira fase (2017-2020).

Entre 1996 e 2002 houve uma Selic Anualizada média de 22,93%, enquanto que o IPCA Anualizado médio de 7,36%. Este resultado pode ser explicado pela existência da âncora

cambial até 1999, com uma forte preocupação da equipe econômica com a inflação (graças à crise da inflação inercial dos década de 80/90) e, por isso, os altos índices de taxa de juros básica da economia – em comparação com os anos subsequentes. Após o início do tripé macroeconômico, que surgiu em substituição à âncora cambial, adotado a partir de 1999, houve uma queda de 8 p.p. na taxa de juros e uma que de 3 p.p. na inflação. Em 2002, devido ao chamado “Risco Lula” – medo dos investidores após a consolidação e eleição do presidente do Partido dos Trabalhadores – houve um aumento de aproximadamente 5 p.p. na inflação em relação ao ano anterior.

No segundo período, entre 2003 e 2016, a Selic média foi de 13,16% e o IPCA 6,28%. Pode-se notar uma queda em relação aos anos anteriores, com a recuperação da confiança dos investidores durante o governo Lula. Porém, com um salto de ambos os índices em 2015 e 2016, como consequências das crises políticas do período, com a Selic subindo de 8,21% em 2013 para 14,03% em 2016, com o objetivo de controlar a inflação que alcançou dois dígitos em 2015 (10,67%).

Entre 2017 e 2020 houve índices bem menores, tanto da Selic média quanto do IPCA, 6,27% e 3,88% respectivamente, em comparação com os dois períodos anteriores. A taxa baixa de inflação pode ser explicada pela política restritiva oriunda do teto de gastos e das reformas econômicas que ocorreram no período. Um fator determinante para o resultado menor da Selic é a tendência mundial de taxas menores (tanto dos juros quanto da inflação) pós crise de 2008. Em 2020 também houve o impacto da crise da Covid-19, que pode ser interpretada no ano como um forte choque negativo tanto na oferta quanto na demanda, que levou a Selic à 2,75% e a inflação à 4,52%.

A categorização dos períodos foi escolhida tanto a partir dos ciclos políticos quanto por causa das médias dos índices nos períodos. Vale frisar que a classificação dos períodos em taxas de juros ou de inflação “baixas” / “altas” não diz respeito se a inflação alcançou a meta e o impacto dos juros no resultado, mas sim à comparação dentro do período analisado (1996 – 2020).

## **4.2 Definições de parâmetros do modelo**

As proporções dos lucros distribuídos como dividendos ( $\varepsilon$ ) e como JCP ( $1 - \varepsilon$ ) foram feitos com base em análises das demonstrações financeiras das cem maiores empresas de capital aberto do país – disponível no Apêndice C. Os demais parâmetros foram tomados com base na legislação ou em cálculos estimados da economia brasileira. Os parâmetros podem ser observados na Tabela 2:

TABELA 2  
Definição de outros parâmetros

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	VALOR
$\varepsilon^*$	Proporção dos lucros distribuídos como dividendos	56,91%
$1-\varepsilon^*$	Proporção dos lucros distribuídos como JCP	43,09%
$\delta_j, \text{máq}$	Taxa de depreciação legal para máquinas	10%
$\delta_j, \text{edif}$	Taxa de depreciação legal para edifícios	4%
$\delta_j, \text{est}$	Taxa de depreciação legal para estoques	0%
$\lambda$	% ganhos de capital realizados a cada ano	10%
$Z_s$	Taxa legal de imposto sobre ganhos de capital	15%
$W_i$	Taxa de imposto sobre juros	15%

\*Dados disponíveis no Apêndice C

Fonte: Autor

### 4.3 Avaliação do impacto do JCP no modelo

Aqui serão comparados os cenários com e sem a presença do JCP (com  $\varepsilon = 1$ ), considerando a carga tributária corporativa ( $\tau$ ) igual à 34%. Além disso, os três cenários são analisados por meio das médias em cada período. O primeiro passo é calcular a taxa de retorno esperado pós imposto ( $S$ ), que é dado por:

TABELA 3  
S: Taxa de retorno esperado pós imposto (%)

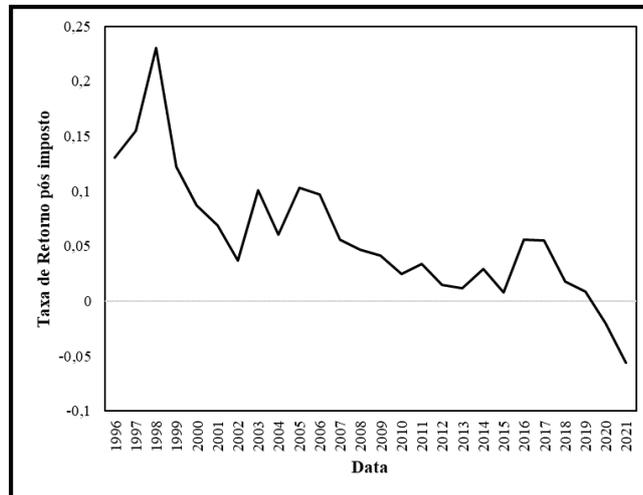
	1996-2002	2003-2016	2017-2020
$S$	11,85	4,87	1,53

Fonte: Autor

Pode-se notar que há um decréscimo entre os períodos, dado pelo fato da queda da taxa de juros no período, já que a taxa de imposto sobre os juros ( $\omega^i$ ) é considerada constante durante o período e, além disso, por  $S$  ser mais sensível a alterações em  $i$  do que em  $\pi$ . A taxa de retorno esperado pós imposto encontrada por Almeida e Paes foi de 3,69%, dado que os

autores utilizaram  $i = 12\%$  e  $\pi = 6,5\%$ ; o resultado encontrado foi próximo da média entre 2003 e 2016. A evolução de  $S$  pode ser observada também no gráfico abaixo:

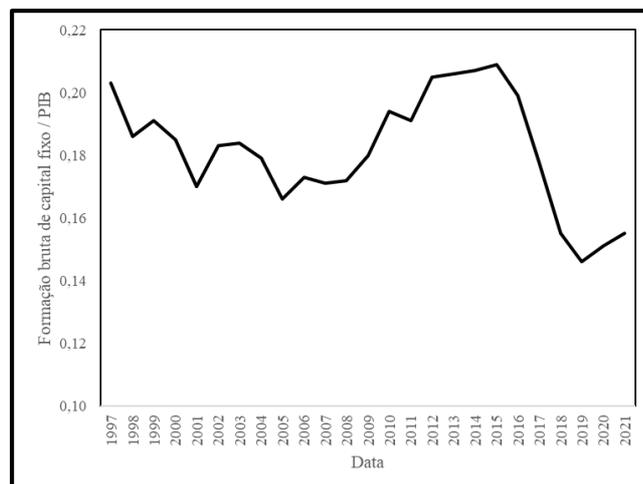
GRÁFICO 1 – Taxa de retorno pós imposto ( $S$ ) ao longo do tempo



Fonte: Autor.

A queda de  $S$  ao longo do tempo pode ser interpretado como uma queda do custo de oportunidade do investimento. Espera-se que, com a queda do custo de oportunidade do investimento teria um aumento na formação bruta de capital fixo. No Gráfico 2 é possível notar que, com a queda do custo de oportunidade no segundo período (2003-2016), houve um aumento da formação bruta de capital fixo, em proporção ao PIB no país, que foi afetada pela crise política de 2013, onde houve uma acentuada queda, com uma recuperação leve a partir de 2018.

GRÁFICO 2 – Formação bruta de capital fixo / PIB ao longo do tempo



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais

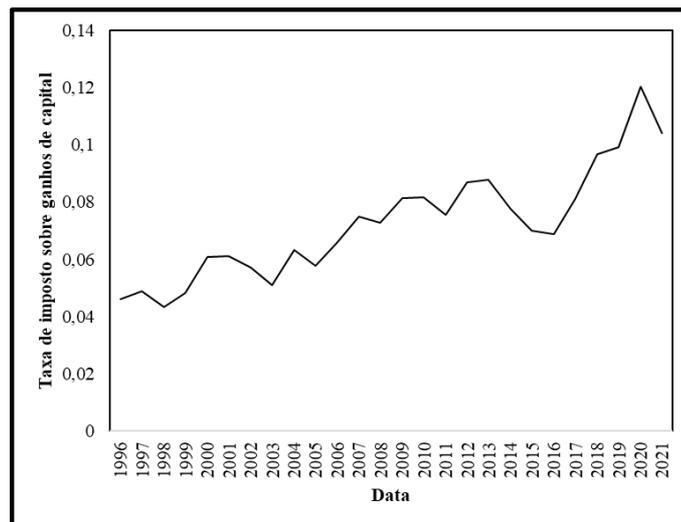
O próximo passo é calcular o valor da taxa de imposto sobre ganhos de capital ( $Z$ ), que, devido à sua fórmula ser inversamente proporcional ao valor de  $S$ , teria um valor crescente no período. O Gráfico 2 apresenta a evolução de  $Z$  ao longo do tempo, nota-se a trajetória inversa em relação ao movimento de  $S$ .

TABELA 4  
Z: taxa de imposto sobre ganhos de capital (%)

	1996-2002	2003-2016	2017-2020
Z	5,22	7,25	9,93

Fonte: Autor

GRÁFICO 3 – Taxa de imposto sobre ganhos de capital ( $Z$ ) ao longo do tempo



Fonte: Autor.

A partir dos valores de  $Z$  é então realizado o cálculo das taxas de desconto da empresa ( $\rho$ ), que vai depender de tipo de financiamento que a firma utiliza (retenção de lucros, *equity* ou dívidas):

TABELA 5  
 $\rho$ : taxa de desconto da empresa (%)

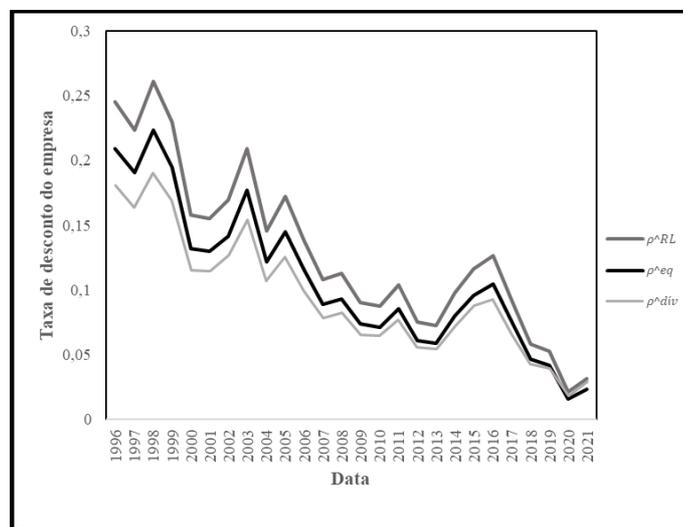
	Cenário com JCP e $\tau = 34\%$			Cenário sem JCP e $\tau = 34\%$		
	1996-2002	2003-2016	2017-2020	1996-2002	2003-2016	2017-2020
Lucro Retido	20,59	11,82	5,58	20,59	11,82	5,58
<i>Equity</i>	17,45	9,78	4,47	19,54	11,00	5,06
Dívida	15,13	8,69	4,14	15,13	8,69	4,14

Fonte: Autor

Na análise do Gráfico 3 é possível perceber que o  $\rho$  para o caso de financiamento por *equity* permanece entre as duas outras opções em praticamente todo o período, mudando apenas em 2020 e 2021, que pode ser explicado pelo hiato entre  $i$  e  $\pi$ , com um descolamento dos valores de forma que  $\pi > i$  apenas nestes dois anos.

O resultado encontrado por Almeida e Paes se aproximou, novamente, dos resultados do segundo período. Com a presença do JCP os autores encontraram: *Lucro Retido* = 10,8%, *Equity* = 9,3% e *Dívida* = 7,9%; para o resultado sem JCP também houve resultados com aproximadamente 1 p.p. de diferença.

GRÁFICO 4 – Taxa de desconto da empresa ( $\rho$ ) ao longo do tempo



Fonte: Autor.

A apresentação dos resultados para as provisões de desconto de depreciação ( $A$ ) foi realizada em duas partes. A Tabela 6 demonstra os valores a serem descontados no caso com o JCP. Aqui percebe-se um aumento de  $A$  ao longo do tempo e, em todos os períodos, o financiamento do tipo dívida era o que apresentava maior magnitude, seguido por *equity* e, o menor valor, o de lucro retido.

TABELA 6

A: provisões de desconto de depreciação (%)

	Cenário com JCP e $\tau = 34\%$					
	1996 - 2002		2003-2016		2017-2020	
	Máquinas	Edifícios	Máquinas	Edifícios	Máquinas	Edifícios
Lucro Retido	17,04	8,12	21,91	12,60	27,17	19,90
<i>Equity</i>	18,49	9,26	23,39	14,33	28,32	21,81
Dívida	19,69	10,29	24,23	15,36	28,63	22,26

Fonte: Autor

Já a Tabela 7, demonstra os valores a serem descontados no caso sem o JCP, a única alteração em relação a Tabela 6 é na linha *Equity*, que apresenta uma queda aproximada de 1 p.p. no caso sem JCP:

TABELA 7  
A: provisões de desconto de depreciação (%)

	Cenário sem JCP e $\tau = 34\%$					
	1996 - 2002		2003-2016		2017-2020	
	Máquinas	Edifícios	Máquinas	Edifícios	Máquinas	Edifícios
Lucro Retido	17,04	8,12	21,91	12,60	27,17	19,90
<i>Equity</i>	17,50	8,48	22,49	13,27	27,70	20,76
Dívida	19,69	10,29	24,23	15,36	28,63	22,26

Fonte: Autor

Com os valores de *A*, pode-se calcular a taxa de retorno esperada pré-imposto (*p*). Os valores da Tabela 8 demonstram uma queda do retorno esperado ao longo do tempo e, além disso, que o financiamento do tipo Lucro Retido é o que se espera maior retorno, enquanto que o menor é o do tipo dívida.

TABELA 8 (%)  
*p*: taxa de retorno esperada pré-imposto

	Cenário com JCP e $\tau = 34\%$								
	1996 - 2002			2003 - 2016			2017 - 2020		
	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques
Lucro Retido	17,92	18,52	22,38	7,78	7,89	10,94	2,78	2,77	4,42
<i>Equity</i>	13,83	14,23	17,94	5,24	5,19	8,04	1,42	1,35	2,80
Dívida	10,84	11,07	14,65	3,89	3,76	6,48	1,01	0,90	2,31

Fonte: Autor

A Tabela 9 demonstra que, sem o JCP, o retorno esperado pré-imposto do financiamento por *Equity* é maior do que com o instrumento tributário em média 1,75 p.p. (sendo a diferença de 2,85 p.p., em média, entre 1996-2002; 1,62 p.p. entre 2003-2016; e, por fim, 0,78% entre 2017-2020). O resultado encontrado por Almeida e Paes estão novamente próximos dos resultados entre 2003 e 2016 e, com os resultados dos outros períodos, mostra que as variações da conjuntura macroeconômicas alteram as expectativas dos agentes.

TABELA 9  
 $p$ : taxa de retorno esperada pré-imposto (%)

	Cenário sem JCP e $\tau = 34\%$								
	1996 - 2002			2003 - 2016			2017 - 2020		
	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques
Lucro Retido	17,92	18,52	22,38	7,78	7,89	10,94	2,78	2,77	4,42
<i>Equity</i>	16,55	17,09	20,90	6,75	6,80	9,77	2,15	2,10	3,66
Dívida	10,84	11,07	14,65	3,89	3,76	6,48	1,01	0,90	2,31

Fonte: Autor

A carga fiscal é calculada fazendo a subtração na taxa de retorno esperada pré imposto ( $p$ ) da taxa de retorno esperada pós impostos ( $S$ ). Considerando o caso com JCP e com carga tributária corporativa de 34%, temos os resultados presentes na Tabela 10:

TABELA 10  
 $p - S$ : carga fiscal (%)

	Cenário com JCP e $\tau = 34\%$								
	1996 - 2002			2003 - 2016			2017 - 2020		
	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques
Lucro Retido	6,07	6,66	10,53	2,91	3,02	6,07	1,26	1,25	2,90
<i>Equity</i>	1,98	2,38	6,08	0,37	0,32	3,17	-0,10	-0,18	1,27
Dívida	-1,01	-0,78	2,79	-0,98	-1,11	1,61	-0,52	-0,63	0,79

Fonte: Autor

Pode-se notar o resultado negativo na Dívida, exceto em Estoques, e também em *Equity*, entre 2017-2020 em máquinas e edifícios, que demonstra que o financiamento por Dívida possui um incentivo fiscal (subsídio). Na Tabela 11, que mostra o cenário sem JCP. É interessante notar o aumento da carga fiscal no financiamento por *Equity* em todos os períodos (nas mesmas magnitudes observadas nas diferenças entre a Tabela 8 e 9). Em ambos os cenários é possível perceber que, com a queda da taxa de juros, tanto a financiamento por Lucros Retidos quanto o por *Equity* se aproximam da Dívida.

TABELA 11  
 $p - S$ : carga fiscal (%)

	Cenário sem JCP e $\tau = 34\%$								
	1996 - 2002			2003 - 2016			2017 - 2020		
	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques
Lucro Retido	6,07	6,66	10,53	2,91	3,02	6,07	1,26	1,25	2,90
<i>Equity</i>	4,70	5,23	9,05	1,88	1,93	4,90	0,62	0,58	2,14
Dívida	-1,01	-0,78	2,79	-0,98	-1,11	1,61	-0,52	-0,63	0,79

Fonte: Autor

A taxa efetiva do imposto é obtida dividindo-se a carga fiscal pela taxa de retorno esperada pós impostos ( $S$ ). A Tabela 12 indica um aumento do imposto ao longo de tempo, sendo a maior carga presente no financiamento do tipo Lucro Retido, enquanto que na maior parte do tipo Dívida (exceto em estoques). Há novamente o sinal negativo, que representa a presença de subsídios nessa categoria de financiamento, o que favorece o seu uso.

Os resultados encontrados por Almeida e Paes corroboram as cargas fiscais encontradas nas Tabelas 10 e 11, de forma que os autores também encontraram resultados negativos no financiamento por Dívida, para o caso de investimento em máquinas e edifícios. Além disso, Almeida e Paes também acham que a presença de JCP diminui a carga fiscal devido a presença dos maiores incentivos do sistema, porém este não é suficiente para deixar a firma indiferente ao escolher entre se financiar por dívida ou por emissão de ações.

TABELA 12  
( $P-S$ )/ $S$ : Taxa efetiva de imposto (%)

	Cenário com JCP e $\tau = 34\%$								
	1996 - 2002			2003 - 2016			2017 - 2020		
	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques
Lucro Retido	51,17	56,22	88,83	59,78	62,07	124,64	82,48	81,74	189,81
<i>Equity</i>	16,71	20,04	51,32	7,61	6,66	65,06	-6,62	-11,62	83,42
Dívida	-8,54	-6,58	23,57	-20,12	-22,80	33,12	-33,86	-40,98	51,71

Fonte: Autor

A Tabela 13, que contém o cenário sem a presença do JCP, demonstra que o imposto efetivo cobrado na distribuição de 100% de dividendos é maior do que o caso com o JCP, o que demonstra o incentivo tributário fornecido pelo sistema.

TABELA 13  
( $P-S$ )/ $S$ : Taxa efetiva de imposto (%)

	Cenário sem JCP e $\tau = 34\%$								
	1996 - 2002			2003 - 2016			2017 - 2020		
	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques
Lucro Retido	51,17	56,22	88,83	59,78	62,07	124,64	82,48	81,74	189,81
<i>Equity</i>	39,67	44,16	76,34	38,69	39,67	100,65	40,67	37,84	140,09
Dívida	-8,54	-6,58	23,57	-20,12	-22,80	33,12	-33,86	-40,98	51,71

Fonte: Autor

Na análise da taxa efetiva de imposto, ao dividir a carga fiscal por  $S$ , a alíquota efetiva é baseada no lucro líquido. Sem o JCP, o financiamento por *Equity* se aproxima do caso por Lucro Retido, onde ambos possuem uma taxa efetiva de imposto muito maior do que o financiamento por Dívida.

Ou seja, o JCP aproxima, porém não é capaz de fornecer a neutralidade tributária desejada, porque há diferentes custos de oportunidade entre essas alternativas financeiras, “pois para os credores a taxa de desconto da empresa é dada enquanto para os acionistas essa taxa varia de acordo com suas decisões” (ALMEIDA e PAES, 2013, p. 194).

#### 4.4 Análise do impacto da alteração da carga tributária corporativa

Nos últimos anos no Brasil, há uma intensa discussão sobre o tamanho da carga tributária corporativa ( $\tau$ ), sendo uma das sugestões alterá-la para 25%. Segundo Orair, existem pressões para a diminuição da taxa, com início na década de 1980, devido a incidência de guerra fiscal entre os países, com o objetivo de atrair investimentos, e também por causa da evasão fiscal, com a migração de rendas para o exterior. Mesmo com um leve aumento após a crise de 2008, o período pós-2014 foi marcado por “uma série de reformas mais agressivas de redução do IRPJ” que “voltaram a ser anunciadas pelos países com o propósito de torná-los mais atrativos para o investimento” (ORAIR, 2022, p. 58). Para dados dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a média está próxima de 22,5% atualmente, com uma grande concentração dos países no intervalo entre 20% e 27,5%.

Aqui será observado o impacto desta mudança por meio da comparação entre os três cenários, observando as médias em cada período. Nota-se que, os valores das taxas de retorno esperado pós impostos ( $S$ ) e da taxa de imposto sobre ganhos de capital ( $Z$ ) não sofreram alterações, pois seus cálculos não dependem de  $\tau$ .

Portanto, a partir dos valores de  $S$  e  $Z$ , presentes nas Tabelas 3 e 4, respectivamente, é então realizado o cálculo das taxas de desconto da empresa ( $\rho$ ), que vai depender de tipo de financiamento que a firma utiliza (retenção de lucros, *equity* ou dívidas). Vale notar que, devido ao fato de que o cálculo da taxa de desconto da empresa no caso de financiamento por Lucro Retido, não depende de  $\tau$ , portanto não há mudanças entre os valores apresentados na Tabela 14 e na Tabela 5.

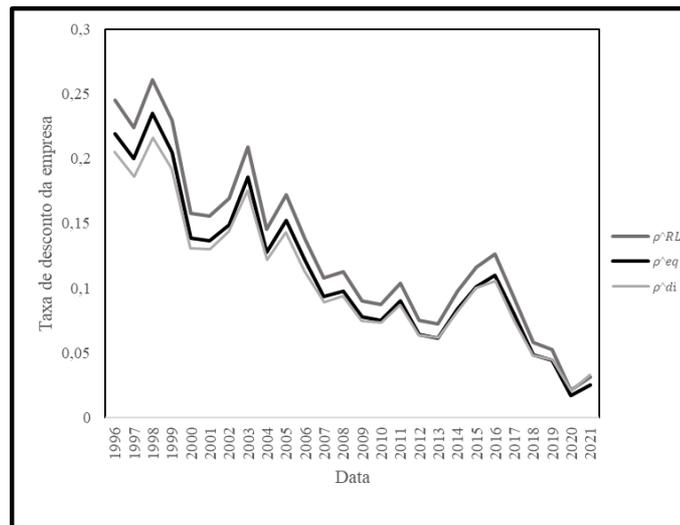
TABELA 14  
 $\rho$ : taxa de desconto da empresa (%)

	Cenário com JCP e $\tau = 25\%$			Cenário sem JCP e $\tau = 25\%$		
	1996-2002	2003-2016	2017-2020	1996-2002	2003-2016	2017-2020
Lucro Retido	20,59	11,82	5,58	20,59	11,82	5,58
<i>Equity</i>	18,34	10,29	4,71	19,54	11,00	5,06
Dívida	17,19	9,87	4,70	17,19	9,87	4,70

Fonte: Autor

Nos casos de financiamento por Dívida ou por *Equity* é observado um aumento entre 1 e 2 pontos percentuais no período, o que indica que, com uma menor carga tributária, maior será a expectativa do retorno do investimento realizado após a incidência do imposto. Ao comparar os Gráficos 4 e 3 é possível notar uma diminuição do *gap* entre os três tipos de financiamento:

GRÁFICO 5 – Taxa de desconto da empresa ( $\rho$ ) ao longo do tempo



Fonte: Autor.

Com os resultados das taxas de desconto da empresa é possível calcular para as provisões de desconto de depreciação ( $A$ ), que foi realizada em duas partes: A Tabela 15 demonstra os valores a serem descontados no caso com o JCP e com  $\tau = 25\%$ , aqui percebe-se um aumento de  $A$  ao longo do tempo, assim como apresentado na Tabela 6. Vale observar uma queda do valor de  $A$  com a menor carga tributária, sendo o maior impacto no caso do financiamento por Dívida:

TABELA 15

A: provisões de desconto de depreciação (%)

	Cenário com JCP e $\tau = 25\%$					
	1996 - 2002		2003 - 2016		2017 - 2020	
	Máquinas	Edifícios	Máquinas	Edifícios	Máquinas	Edifícios
Lucro Retido	12,53	5,97	16,11	9,27	19,98	14,63
<i>Equity</i>	13,28	6,55	16,91	10,20	20,63	15,72
Dívida	13,67	6,86	17,13	10,43	20,61	15,60

Fonte: Autor

A Tabela 7 apresenta os resultados para o cenário sem o JCP, nota-se que há uma pequena diminuição nos valores de  $A$  para o financiamento do tipo *Equity* em todos os períodos em comparação com o resultado da Tabela 15:

TABELA 16  
A: provisões de desconto de depreciação (%)

	Cenário sem JCP e $\tau = 25\%$					
	1996 - 2002		2003 - 2016		2017 - 2020	
	Máquinas	Edifícios	Máquinas	Edifícios	Máquinas	Edifícios
Lucro Retido	12,53	5,97	16,11	9,27	19,98	14,63
<i>Equity</i>	12,87	6,23	16,54	9,76	20,37	15,27
Dívida	13,67	6,86	17,13	10,43	20,61	15,60

Fonte: Autor

A partir do cálculo dos valores de  $A$  pode-se estimar a taxa de retorno esperada pré-imposto ( $p$ ). Os valores da Tabela 17 demonstram uma queda do retorno esperado ao longo do tempo e, além disso, que o financiamento do tipo Lucro Retido é o que se espera maior retorno, enquanto que o menor é o do tipo Dívida. É notável, ao comparar com a Tabela 8 (com  $\tau = 34\%$ ), que há uma diminuição do hiato entre as opções de financiamento, de forma que a queda maior foi observada no tipo Lucro Retido:

TABELA 17  
 $p$ : taxa de retorno esperada pré-imposto (%)

	Cenário com JCP e $\tau = 25\%$								
	1996 - 2002			2003 - 2017			2017 - 2020		
	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques
Lucro Retido	16,00	16,38	18,88	6,88	6,95	8,92	2,38	2,38	3,44
<i>Equity</i>	13,36	13,65	16,08	5,14	5,13	7,01	1,40	1,36	2,33
Dívida	12,01	12,25	14,65	4,66	4,63	6,48	1,38	1,33	2,31

Fonte: Autor

A Tabela 18 demonstra que, sem o JCP, o retorno esperado pré-imposto do financiamento por *Equity* é maior do que com o instrumento tributário, o que também é observado na Tabela 9, aqui, no entanto, a média da diferença foi de 0,91% (com 1,46% de diferença no primeiro período; 0,84% entre 2003-2017; e, no último, 0,42%), um hiato muito menor comparado à situação com  $\tau = 34\%$ .

TABELA 18  
 $p$ : taxa de retorno esperada pré-imposto (%)

	Cenário sem JCP e $\tau = 25\%$								
	1996 - 2002			2003 - 2017			2017 - 2020		
	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques
Lucro Retido	16,00	16,38	18,88	6,88	6,95	8,92	2,38	2,38	3,44
<i>Equity</i>	14,77	15,11	17,58	5,94	5,97	7,89	1,79	1,77	2,78
Dívida	12,01	12,25	14,65	4,66	4,63	6,48	1,38	1,33	2,31

Fonte: Autor

Pode-se observar o resultado da carga fiscal no cenário com  $\tau = 25\%$  nas tabelas 19 e 20. A Tabela 19, em comparação com a Tabela 10, apresenta uma carga fiscal menor, dada a redução da carga tributária corporativa, com uma diminuição no hiato entre as opções de financiamento, assim como observado na Tabela 17.

TABELA 19  
 $p - S$ : carga fiscal (%)

	Cenário com JCP e $\tau = 25\%$								
	1996 - 2002			2003 - 2017			2017 - 2020		
	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques
Lucro Retido	4,14	4,53	7,03	2,01	2,08	4,05	0,86	0,85	1,92
<i>Equity</i>	1,50	1,80	4,23	0,27	0,26	2,14	-0,13	-0,17	0,80
Dívida	0,15	0,40	2,79	-0,21	-0,24	1,61	-0,15	-0,20	0,79

Fonte: Autor

A Tabela 20 apresenta variações no tipo *Equity*, em comparação com a Tabela 19. Aqui é possível notar que não há mais a presença de subsídios (valores negativos) em máquinas e edifícios no período de 2017-2020, o que demonstra o próprio incentivo fiscal fornecido pelo JCP:

TABELA 20  
 $p - S$ : carga fiscal (%)

	Cenário sem JCP e $\tau = 25\%$								
	1996 - 2002			2003 - 2017			2017 - 2020		
	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques
Lucro Retido	4,14	4,53	7,03	2,01	2,08	4,05	0,86	0,85	1,92
<i>Equity</i>	2,91	3,26	5,73	1,07	1,10	3,02	0,27	0,24	1,25
Dívida	0,15	0,40	2,79	-0,21	-0,24	1,61	-0,15	-0,20	0,79

Fonte: Autor

A Tabela 21 nos indica um aumento da taxa efetiva do imposto ao longo de tempo, sendo a maior carga presente no financiamento do tipo Lucro Retido, enquanto que na maior

parte do tipo Dívida (exceto em estoques). Há novamente o sinal negativo, que representa a presença de subsídios nessa categoria de financiamento. Em comparação com os dados apresentados na Tabela 12, percebe-se a queda geral do imposto, o que era esperado dada a queda da carga tributária. Há uma menor incidência de resultados negativos para o tipo Dívida no primeiro período, dado o aumento de  $p$  em comparação com o cenário anterior.

TABELA 21  
(P-S)/S: Taxa efetiva de imposto (%)

	Cenário com JCP e $\tau = 25\%$								
	1996 - 2002			2003 - 2017			2017 - 2020		
	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques
Lucro Retido	34,95	38,22	59,31	41,22	42,71	83,19	56,21	55,73	125,66
Equity	12,67	15,15	35,65	5,47	5,37	43,89	-8,24	-10,90	52,54
Dívida	1,31	3,37	23,57	-4,39	-4,93	33,12	-9,61	-12,92	51,71

Fonte: Autor

A Tabela 22, que contém o cenário sem a presença do JCP, mostra que o imposto efetivo cobrado no financiamento por tipo *Equity* é maior do que o caso com o JCP, alcançando mais do que o dobro em muitos casos, o que demonstra o incentivo tributário fornecido pelo sistema, presente nos dados da Tabela 21.

TABELA 22  
(P-S)/S: Taxa efetiva de imposto (%)

	Cenário sem JCP e $\tau = 25\%$								
	1996 - 2002			2003 - 2017			2017 - 2020		
	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques	Máquinas	Edifícios	Estoques
Lucro Retido	34,95	38,22	59,31	41,22	42,71	83,19	56,21	55,73	125,66
Equity	24,59	27,50	48,32	21,99	22,62	62,08	17,58	15,75	81,91
Dívida	1,31	3,37	23,57	-4,39	-4,93	33,12	-9,61	-12,92	51,71

Fonte: Autor

Vale notar que, no cenário com a menor carga tributária ( $\tau = 25\%$ ), temos um menor hiato entre as escolhas possíveis para tipos de financiamento, além de uma menor magnitude de incentivos fiscais (subsídios) para o financiamento por Dívida. O JCP, neste caso, continua atuando para diminuir a incidência de impostos, como era esperado, porém gera distorções no mercado, observado no sinal negativo de Tabela 21 em Máquinas e Edifícios no período de 2017-2020. No geral, os resultados não mostram uma diferença em relação aos das Tabelas 13, pois a cunha fiscal negativa sobre o financiamento por meio da Dívida persiste, o que demonstra ser necessário uma expressiva redução da carga tributária para acabar com este incentivo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Juros sobre Capital Próprio (JCP) surgiu no Brasil com o objetivo de neutralizar as decisões das empresas sobre o tipo de financiamento a ser utilizado para realizar investimentos, deixando-as indiferentes entre se financiar por meio de contração de dívidas ou por emissão de ações. O JCP tem como base teórica o modelo *Allowance for Corporate Equity* (ACE), proposto pelo *Institute for Fiscal Studies Capital Taxes Group*, em 1991, que propunha fornecer uma solução prática para o problema da neutralidade tributária. O sistema permite deduzir a remuneração do acionista do lucro da empresa, antes de se calcular a incidência dos impostos.

O ACE começou a ser implementado majoritariamente em países europeus, sendo a única exceção geográfica o Brasil. Os países que utilizam o sistema mais estudados são a Bélgica e a Itália, onde ambas empregam o tipo conhecido como *soft ACE*, que é o mais recomendado pela literatura, pois possui como base de dedução o incremento de Patrimônio Líquido para o cálculo da alíquota a ser distribuída pelas empresas aos acionistas.

No Brasil, as empresas de lucro real estão autorizadas a deduzir uma parcela dos dividendos, que é chamada de Juros sobre Capital Próprio, onde é aplicado um imposto retido na fonte de 15% para pessoas físicas. Além disso, a alíquota utilizada é a Taxa de Juros de Longo Prazo e a base de dedução é a totalidade do Patrimônio Líquido, o que faz com que o Brasil seja considerado um sistema ACE do tipo *hard*.

O presente trabalho buscou verificar a efetividade do JCP em seu objetivo de neutralizar as decisões de financiamento das firmas, por meio da metodologia do cálculo das alíquotas efetivas de imposto. Ademais, é possível investigar o papel da taxa de juros, da inflação e simular alterações na taxa de imposto corporativo e, assim, determinar o impacto do JCP em diferentes cenários da economia brasileira.

Os resultados alcançados pelo modelo indicam que o financiamento por meio de contração de dívidas recebe incentivo fiscal no país e que, além disso, o uso de lucros retidos é o tipo que possui maior taxa efetiva de imposto. A emissão de ações (*equity*) está entre as duas opções nesse quesito, sendo que, com a presença do JCP, há uma aproximação com o financiamento por dívida, porém não é o suficiente para neutralizar a decisão da firma, que continua a ter incentivos de se alavancar. Os resultados também indicaram que, em um ambiente com menores taxas de juros, houve uma redução das distorções fiscais para *equity* e para dívidas e um aumento para o uso de lucros retidos, nos três tipos de ativos.

Ao analisar o cenário com a carga tributária corporativa de 25%, valor no qual alguns economistas consideram ideal para o Brasil, pode-se observar uma redução das distorções e uma diminuição do hiato entre os tipos de financiamentos, que demonstra uma redução da discrepância das cargas tributárias sobre as formas de investimento. Porém, uma redução do

Imposto de Renda Sobre Pessoa Jurídica (IRPJ) precisaria ser bastante agressiva para compensar o impacto do JCP. Além do mais, o cenário sem o JCP, mesmo combinado com redução do IRPJ, parece aumentar o viés pró endividamento das empresas.

Assim, é observado que as firmas brasileiras possuem incentivo para alocarem suas decisões de financiamento em contração de dívidas. O resultado é observado em diferentes períodos da economia brasileira e também sob uma nova taxa de imposto corporativo, pois as empresas possuem um retorno maior se optarem por financiar seus projetos com dívida. Além disso, o custo tributário dos estoques é maior do que comprar máquinas e edifícios em todos os cenários estudados. O JCP atua na redução desse viés em ambos os casos, mas não fornece incentivos suficientes em comparação com os recebidos pela contração de dívidas.

Uma limitação no modelo utilizado é fornecer apenas soluções de canto em suas estimativas, ou seja, assumem que as firmas utilizam apenas um tipo de financiamento para todo o seu projeto de investimento. Ou seja, não é capaz de incorporar uma decisão comportamental da empresa, que poderia escolher uma cesta de tipo de financiamento média. É importante perceber que as variáveis fiscais sofrem de efeitos cruzados, que não é incorporado pelo modelo. O trabalho pode ser expandido ao estabelecer o parâmetro de dedução do JCP como função da Taxa de Juros de Longo Prazo e também ao buscar verificar a relação entre o incentivo fiscal e a alavancagem das empresas.

O presente estudo fornece uma ampliação dos dados relativos à taxa efetiva de imposto no Brasil e o impacto dessas nas decisões de investimento das firmas, de forma a contribuir para decisões tomadas pelos *policymakers* ao considerarem mudanças na política tributária no país. As contribuições realizadas foram a ampliação dos períodos estudados, sobre diferentes cenários na política macroeconômica; uma simulação acerca da alteração da alíquota da carga tributária corporativa; e, por fim, uma estimativa acerca do parâmetro relativo à proporção de utilização do JCP pelas empresas brasileiras.

Sobre o JCP, para ser um sistema em conformidade com as boas práticas internacionais, seriam necessárias realizar algumas mudanças: a primeira seria utilizar como base de cálculo o incremento do PL, com o objetivo de gerar incentivos à empresa para financiar novos investimentos e, ainda, delimitar um espaço de tempo a ser comparado para realizar a dedução do JCP (de 5 ou 10 anos). Também seria recomendado adicionar instrumentos na legislação para beneficiar as pequenas e médias empresas, que são as que mais sofrem restrição de crédito no país e não conseguem se beneficiar livremente do financiamento por dívida. Ambas as propostas possuem embasamento em experiências internacionais e colaboram para a diminuição da distorção, além de fornecer incentivos mais adequados para as empresas se alavancarem menos e aumentarem a inserção das pequenas e médias empresas no mercado competitivo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. F. F.; PAES, N. L. **The influence of interest on net equity and interest rates on tax neutrality – a case study of the Brazilian corporate taxation.** *Economia*, v. 14, p. 185-198, 2013.

ASEN, E. **Austria is mulling an allowance for corporate equity.** Tax Foundation, 2020. Disponível em: <https://taxfoundation.org/austria-corporate-equity-tax-allowance/>. Acesso em: 30 ago. 2022.

BOADWAY, R.; BRUCE, N. **A general proposition on the design of a neutral business tax.** *Journal of Public Economics*, v. 24, n. 2, p. 231-239, 1984.

BOADWAY, R.; BRUCE, N. **Corporate taxation and the cost of holding inventories.** *Canadian Journal of Economics*, v. 15, p. 278-293, 1982.

BOULTON, T. J.; BRAGA-ALVES, M. V.; SHASTRI, K. **Payout Policy in Brazil: Dividends Versus Interest on Equity.** *Journal of Corporate Finance*, v.18, n. 4, 2012.

BRANZOLI, N.; CAIUMI, A. **How effective is an incremental ACE in addressing the debt bias? Evidence from corporate tax returns.** *European Commission Working Paper*, n. 72, 2018.

BRASIL, 1988. Lei n. 7.689, de 15 de Dezembro de 1988., **Institui contribuição social sobre o lucro das pessoas jurídicas e dá outras providências.** Disponível em:<http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/leis/ant2001/lei953297.htm>.

BRASIL, 1995. Lei n. 9.249, de 26 de Dezembro de 1995., **Altera a legislação do imposto de renda das pessoas jurídicas, bem como da contribuição social sobre o lucro líquido.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/19249.htm>.

BRASIL, 1997. Lei nº9.532, de 10 de dezembro de 1997, **Altera a legislação tributária federal e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/leis/ant2001/lei953297.htm>.

BRASIL, 2021. Projeto de Lei nº 2337, de 25 de junho de 2021, **Altera a legislação do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza das Pessoas Físicas e das Pessoas Jurídicas e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido.** Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2288389>

DE MOOIJ, R.; DEVEREUX, M. P. **An applied analysis of ACE and CBIT reforms in the EU.** *International Tax and Public Finance*, v. 18, n. 1, p. 93-120, 2010.

DEVEREUX, M. P.; FREEMAN, H. **A General Neutral Profits Tax,** *Fiscal Studies*, n. 12 (3), p. 1-15, 1991.

HEBOUS, S.; RUF, M. **Evaluating the effects of ACE systems on multinational debt financing and investment.** *Journal of Public Economics*, n. 156, p. 131-149, Dec. 2017.

IFS. **Equity for Companies: A Corporation Tax for the 1990s**, Commentary n. 26, 1991.

KING, M., FULLERTON, D., **The Taxation of Income from Capital: a Comparative Study of the US, UK, Sweden and West Germany**. University of Chicago, Chicago. 1984.

KLEMM, A. **Allowances for Corporate Equity in Practice**. IMF Working Paper, n. 06/259, Nov. 2006.

KONINGS, J. et al. **The role of an allowance for corporate equity for the capital structure and employment in multinational enterprises: An evaluation of the notional interest in Belgium**. Vives Policy Paper, n. 7. Research Center for Regional Economics, Jul. 2016.

ORAIR, Rodrigo. **Impacto econômico e alternativas para a dedução de juros sobre capital próprio**. Progressividade tributária e crescimento econômico. Cap. 2. Observatório de Política Fiscal do IBRE/FGV. 2022.

PIRES, M. **Impacto econômico e alternativas para a dedução de juros sobre capital próprio**. Progressividade tributária e crescimento econômico. Cap. 7. Observatório de Política Fiscal do IBRE/FGV. 2022.

PORTAL, M. T.; LAUREANO, L. **Does Brazilian Allowance for Corporate Equity reduce the debt bias? Evidence of rebound effect and ownership-induced ACE clientele**. Research in International Business and Finance, v. 42, p. 480-495, 2017.

RUSSO, F. P.; DE SOCIO, A. **The debt of Italian non-financial firms: an international comparison**. Bank of Italy Occasional Papers, n. 308, 2016.

SAMUELSON, P. **Tax deductibility of economic depreciation to insure invariant valuations**. Journal of Political Economy 72, 604606. 1964

ZANGARI, E. **Addressing the debt bias: A comparison between the Belgian and the Italian ACE Systems**. European Commission Working paper, n. 44, Taxation Paper Series, 2014.

## Apêndice A – Derivações do modelo

A partir do modelo apresentado temos, em suma:

Variáveis	Expressões
Taxa de retorno pós-imposto ( $s$ )	$S^* = \frac{1 + i + \omega^i}{(1 + \omega^i)(1 + \pi)} - 1$
Custo capital ( $p$ )	$p = \frac{(1 - A)(\rho - \pi + \delta(1 + \pi)) + \tau v \pi}{(1 - \tau)(1 + \pi)} - \delta$
A taxa de desconto da empresa ( $\rho$ ) com financiamento por dívida	$\rho = i(1 - \tau)$
A taxa de desconto da empresa ( $\rho$ ) com financiamento por lucros retidos	$\rho = \frac{i / (1 + \omega^i) - z\pi}{(1 - z)}$
A taxa de desconto da empresa ( $\rho$ ) com financiamento por novas ações (equity)	$\rho = \varepsilon \left[ \frac{i}{(1 + \omega^i)} - z\pi \right] + (1 - \varepsilon)(1 + \omega^i)[i(1 - \tau) - (1 + \omega^i)z\pi]$

Fonte: autor

Para determinar as variações do modelo em relação a alterações na taxa de juros nominal vamos começar pela derivada parcial da equação da Taxa de retorno pós-imposto ( $s$ ):

$$\frac{\partial s}{\partial i} = \frac{\partial}{\partial i} \left( \frac{1 + i + \omega^i}{(1 + \omega^i)(1 + \pi)} - 1 \right) = \frac{1}{(1 + \omega^i)(1 + \pi)} \quad (\text{A. 1})$$

De forma que  $1 > \partial s / \partial i > 0$ , pois  $\omega^i > 0$  e  $\pi > 0$ . A intuição econômica é alcançada, pois espera-se que, com uma maior taxa de juros nominal, o investidor espere um retorno maior para realizar o investimento, pois houve um aumento do custo de oportunidade (ao investir num título público, por exemplo) para o indivíduo.

No caso da taxa de desconto da empresa com financiamento por dívida temos:

$$\frac{\partial \rho^{Déb}}{\partial i} = \frac{\partial}{\partial i} [i(1 - \tau)] = (1 - \tau) \quad (\text{A. 2})$$

Onde podemos afirmar que  $1 > \frac{\partial \rho^{Déb}}{\partial i} > 0$ , pois  $1 > \tau > 0$ .

Para determinar a derivada da taxa de desconto da empresa com financiamento por lucros retidos temos que primeiramente deduzir a derivada da alíquota do imposto de renda sobre ganhos de capital:

$$\frac{\partial z}{\partial i} = \frac{\partial}{\partial i} \left( \frac{\lambda z_s}{\lambda + s + \pi} \right) = \lambda z_s \frac{\partial}{\partial i} (\lambda + s + \pi)^{-1} = \frac{-\lambda z_s}{(\lambda + s + \pi)^2} \frac{1}{(1 + \omega^i)} \quad (A.3)$$

Portanto,  $\frac{\partial z}{\partial i} < 0$ . A intuição deste resultado pode ser expressa pelo fato de que, se um investidor poderia receber um retorno maior num título público devido ao aumento da taxa de juros nominal, a alíquota do imposto sobre o investimento realizado deve ser menor para contrabalancear o aumento anterior e incentivar a empresa a investir. Finalmente, para o caso taxa de desconto da empresa com financiamento por lucros retidos:

$$\frac{\partial \rho^{LR}}{\partial i} = \frac{\partial}{\partial i} \left( \frac{\frac{i}{(1 + \omega^i)} - z\pi}{(1 - z)} \right)$$

$$= \left[ \frac{\partial}{\partial i} \left( \frac{i}{(1 + \omega^i)} - z\pi \right) (1 - z) - \frac{\partial}{\partial i} (1 - z) \left( \frac{i}{(1 + \omega^i)} - z\pi \right) \right] \frac{1}{(1 - z)^2}$$

Da primeira derivada acima temos:

$$\frac{\partial}{\partial i} \left( \frac{i}{(1 + \omega^i)} - z\pi \right) = \frac{\partial}{\partial i} \left( \frac{i}{(1 + \omega^i)} \right) - \pi \frac{\partial z}{\partial i} = \frac{1}{(1 + \omega^i)} - \pi \left( \frac{-\lambda z_s}{(\lambda + s + \pi)^2} \frac{1}{(1 + \omega^i)} \right)$$

$$= \frac{1}{(1 + \omega^i)} \left( 1 + \frac{\pi \lambda z_s}{(\lambda + s + \pi)^2} \right)$$

A segunda derivada é calculada por:

$$\frac{\partial}{\partial i}(1-z) = \frac{\partial}{\partial i}(1) + \frac{\partial}{\partial i}(z) = \frac{\lambda z_s}{(\lambda + s + \pi)^2} \frac{1}{(1 + \omega^i)}$$

De sorte que  $\partial \rho^{LR} / \partial i$  é dada por:

$$= \frac{\frac{1}{(1 + \omega^i)} \left(1 + \frac{\pi \lambda z_s}{(\lambda + s + \pi)^2}\right) (1-z) - \frac{\lambda z_s}{(\lambda + s + \pi)^2} \frac{1}{(1 + \omega^i)} \left(\frac{i}{(1 + \omega^i)} - z\pi\right)}{(1-z)^2}$$

$$= \frac{1}{(1 + \omega^i)} \frac{1}{(1-z)} \left[ 1 + \frac{\pi}{\lambda + s + \pi} z - \frac{z \frac{\pi}{\lambda + s + \pi} \frac{i}{(1 + \omega^i)}}{(1-z)} + \frac{z^2 \frac{\pi^2}{\lambda + s + \pi}}{(1-z)} \right]$$

$$= \frac{1}{(1 + \omega^i)} \frac{1}{(1-z)} \left[ 1 + z \frac{\pi}{\lambda + s + \pi} \left(1 - \frac{i}{(1 + \omega^i)(1-z)} + \frac{z\pi}{1-z}\right) \right]$$

Assumindo que  $\left(1 - \frac{i}{(1 + \omega^i)(1-z)} + \frac{z\pi}{1-z}\right) > 0$ , então  $\partial \rho^{LR} / \partial i > 0$  (A.4).

A derivada da taxa de desconto da empresa com financiamento por novas ações (equity) é:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \rho^{Eq}}{\partial i} &= \varepsilon \frac{\partial}{\partial i} \left[ \frac{i}{(1 + \omega^i)} - z\pi \right] + (1 - \varepsilon)(1 + \omega^i) \frac{\partial}{\partial i} [i(1 - \tau) - (1 + \omega^i)z\pi] \\ &= \varepsilon \left[ \frac{1}{(1 + \omega^i)} - \pi \frac{\partial z}{\partial i} \right] + (1 - \varepsilon)(1 + \omega^i) \left[ (1 - \tau) - (1 + \omega^i)\pi \frac{\partial z}{\partial i} \right] \end{aligned}$$

Note que, de (1) e (3), como  $1 > \partial s / \partial i > 0$  e  $\partial z / \partial i < 0$  então  $\partial \rho^{Eq} / \partial i > 0$  (A.5).

Em todos os três casos citados  $\partial \rho / \partial i > 0$ , como a Taxa de Desconto representa o valor de uma antecipação de um determinado investimento (a expectativa de ganho pelo investidor). Faz sentido o resultado da derivada ser positivo, pois, quanto maior a taxa de juros nominal, maior o custo de oportunidade e maior, portanto, deverá ser o retorno do investimento para que este seja realizado.

Passando para  $A = \frac{\delta_j \tau (1+\rho)}{\rho} \left(1 - \frac{1}{(1+\rho)^n}\right)$ , temos que a derivada das provisões de desconto de depreciação em relação a taxa de juros nominal será de:

$$\begin{aligned} \frac{\partial A}{\partial i} &= \delta_j \tau \frac{\partial}{\partial i} \left[ \frac{(1+\rho)}{\rho} \left(1 - \frac{1}{(1+\rho)^n}\right) \right] \\ &= \delta_j \tau \frac{\partial}{\partial i} \left[ \frac{(1+\rho)}{\rho} \right] \left(1 - \frac{1}{(1+\rho)^n}\right) + \frac{(1+\rho)}{\rho} \frac{\partial}{\partial i} \left[ 1 - \frac{1}{(1+\rho)^n} \right] \end{aligned}$$

Onde:

$$\frac{\partial}{\partial i} \left[ \frac{(1+\rho)}{\rho} \right] = \frac{\rho \frac{\partial}{\partial i} (1+\rho) - (1+\rho) \frac{\partial \rho}{\partial i}}{\rho^2} = \frac{\rho \frac{\partial \rho}{\partial i} - \frac{\partial \rho}{\partial i} - \rho \frac{\partial \rho}{\partial i}}{\rho^2} = -\frac{\frac{\partial \rho}{\partial i}}{\rho^2} < 0$$

E a derivada do segundo termo é dada por:

$$\frac{\partial}{\partial i} \left[ 1 - \frac{1}{(1+\rho)^n} \right] = -\frac{\partial}{\partial i} (1+\rho)^{-n} = -(-n)(1+\rho)^{-n-1} \frac{\partial \rho}{\partial i} = \frac{n}{(1+\rho)^{n+1}} \frac{\partial \rho}{\partial i} > 0$$

Note que, pelo sinal divergente das duas derivadas acima devemos supor que, imaginando um  $n$  suficiente grande, temos que:  $\left| \frac{\partial}{\partial i} \left[ \frac{(1+\rho)}{\rho} \right] \right| > \left| \frac{\partial}{\partial i} \left[ 1 - \frac{1}{(1+\rho)^n} \right] \right|$  então:  $\frac{\partial A}{\partial i} < 0$  (6). A intuição pode ser percebida a partir da fórmula  $A = \delta_j \tau + \frac{\delta_j \tau}{(1+\rho)} + \frac{\delta_j \tau}{(1+\rho)^2} + \dots + \frac{\delta_j \tau}{(1+\rho)^n}$ , onde, um aumento da taxa de juros causará uma menor parcela trazida a valor presente, de forma a tornar o desconto de depreciação menor no total, sendo assim decrescente em  $i$ .

Finalmente, a derivada parcial do Custo capital é:

$$\frac{\partial p}{\partial i} = \frac{\partial}{\partial i} \left[ \frac{(1-A)(\rho - \pi + \delta(1+\pi))}{(1-\tau)(1+\pi)} \right] + \frac{\partial}{\partial i} \left[ \frac{\tau v \pi}{(1-\tau)(1+\pi)} \right] - \frac{\partial \delta}{\partial i}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{1}{(1-\tau)(1+\pi)} \frac{\partial}{\partial i} (\rho - \pi + \delta(1+\pi) - A\rho + A\pi - A\delta(1+\pi)) \\
&= \frac{1}{(1-\tau)(1+\pi)} \left( \frac{\partial \rho}{\partial i} - \frac{\partial}{\partial i} (A\rho) + \pi \frac{\partial A}{\partial i} - \delta(1+\pi) \frac{\partial A}{\partial i} \right) \\
&= \frac{1}{(1-\tau)(1+\pi)} \left( \frac{\partial \rho}{\partial i} - \left( \rho \frac{\partial A}{\partial i} + A \frac{\partial \rho}{\partial i} \right) + \pi \frac{\partial A}{\partial i} - \delta(1+\pi) \frac{\partial A}{\partial i} \right) \\
&= \frac{1}{(1-\tau)(1+\pi)} \left( \frac{\partial \rho}{\partial i} (1-A) - \frac{\partial A}{\partial i} (\rho - \pi + \delta(1+\pi)) \right)
\end{aligned}$$

Assumindo que  $\rho + \delta(1 + \pi) > \pi$  então  $\frac{\partial p}{\partial i} > 0$  (A.7). De maneira análoga à Taxa de retorno pós-imposto ( $s$ ), a Taxa de retorno sobre o investimento pré-impostos também é crescente em  $i$ , de forma que o investidor espera um retorno maior dado o aumento no custo de oportunidade de realizar um novo investimento.

## Apêndice B – Taxa de juros nominal - Over / Selic

TABELA C.1  
Taxa de juros nominal - Over / Selic

Data	Taxa de juros nominal - Over / Selic	Data	Taxa de juros nominal - Over / Selic	Data	Taxa de juros nominal - Over / Selic	Data	Taxa de juros nominal - Over / Selic
1996.01	2,5800	2002.10	1,6500	2009.07	0,7900	2016.04	1,0600
1996.02	2,3500	2002.11	1,5400	2009.08	0,6900	2016.05	1,1100
1996.03	2,2200	2002.12	1,7400	2009.09	0,6900	2016.06	1,1600
1996.04	2,0700	2003.01	1,9700	2009.10	0,6900	2016.07	1,1100
1996.05	2,0100	2003.02	1,8300	2009.11	0,6600	2016.08	1,2200
1996.06	1,9800	2003.03	1,7800	2009.12	0,7300	2016.09	1,1100
1996.07	1,9300	2003.04	1,8700	2010.01	0,6600	2016.10	1,0500
1996.08	1,9700	2003.05	1,9700	2010.02	0,5900	2016.11	1,0400
1996.09	1,9000	2003.06	1,8600	2010.03	0,7600	2016.12	1,1200
1996.10	1,8600	2003.07	2,0800	2010.04	0,6700	2017.01	1,0900
1996.11	1,8000	2003.08	1,7700	2010.05	0,7500	2017.02	0,8700
1996.12	1,8000	2003.09	1,6800	2010.06	0,7900	2017.03	1,0500
1997.01	1,7300	2003.10	1,6400	2010.07	0,8600	2017.04	0,7900
1997.02	1,6700	2003.11	1,3400	2010.08	0,8900	2017.05	0,9300
1997.03	1,6400	2003.12	1,3700	2010.09	0,8500	2017.06	0,8100
1997.04	1,6600	2004.01	1,2700	2010.10	0,8100	2017.07	0,8000
1997.05	1,5800	2004.02	1,0800	2010.11	0,8100	2017.08	0,8000
1997.06	1,6100	2004.03	1,3800	2010.12	0,9300	2017.09	0,6400
1997.07	1,6000	2004.04	1,1800	2011.01	0,8600	2017.10	0,6400
1997.08	1,5900	2004.05	1,2300	2011.02	0,8400	2017.11	0,5700
1997.09	1,5900	2004.06	1,2300	2011.03	0,9200	2017.12	0,5400
1997.10	1,6700	2004.07	1,2900	2011.04	0,8400	2018.01	0,5800
1997.11	3,0400	2004.08	1,2900	2011.05	0,9900	2018.02	0,4700
1997.12	2,9700	2004.09	1,2500	2011.06	0,9600	2018.03	0,5300
1998.01	2,6700	2004.10	1,2100	2011.07	0,9700	2018.04	0,5200
1998.02	2,1300	2004.11	1,2500	2011.08	1,0700	2018.05	0,5200
1998.03	2,2000	2004.12	1,4800	2011.09	0,9400	2018.06	0,5200
1998.04	1,7100	2005.01	1,3800	2011.10	0,8800	2018.07	0,5400
1998.05	1,6300	2005.02	1,2200	2011.11	0,8600	2018.08	0,5700
1998.06	1,6000	2005.03	1,5300	2011.12	0,9100	2018.09	0,4700
1998.07	1,7000	2005.04	1,4100	2012.01	0,8900	2018.10	0,5400
1998.08	1,4800	2005.05	1,5000	2012.02	0,7500	2018.11	0,4900
1998.09	2,4900	2005.06	1,5900	2012.03	0,8200	2018.12	0,4900
1998.10	2,9400	2005.07	1,5100	2012.04	0,7100	2019.01	0,5400
1998.11	2,6300	2005.08	1,6600	2012.05	0,7400	2019.02	0,4900
1998.12	2,4000	2005.09	1,5000	2012.06	0,6400	2019.03	0,4700
1999.01	2,1800	2005.10	1,4100	2012.07	0,6800	2019.04	0,5200
1999.02	2,3800	2005.11	1,3800	2012.08	0,6900	2019.05	0,5400
1999.03	3,3300	2005.12	1,4700	2012.09	0,5400	2019.06	0,4700
1999.04	2,3500	2006.01	1,4300	2012.10	0,6100	2019.07	0,5700
1999.05	2,0200	2006.02	1,1500	2012.11	0,5500	2019.08	0,5000
1999.06	1,6700	2006.03	1,4200	2012.12	0,5500	2019.09	0,4600
1999.07	1,6600	2006.04	1,0800	2013.01	0,6000	2019.10	0,4800
1999.08	1,5700	2006.05	1,2800	2013.02	0,4900	2019.11	0,3800
1999.09	1,4900	2006.06	1,1800	2013.03	0,5500	2019.12	0,3700
1999.10	1,3800	2006.07	1,1700	2013.04	0,6100	2020.01	0,3800
1999.11	1,3900	2006.08	1,2600	2013.05	0,6000	2020.02	0,2900
1999.12	1,6000	2006.09	1,0600	2013.06	0,6100	2020.03	0,3400
2000.01	1,4600	2006.10	1,0900	2013.07	0,7200	2020.04	0,2800
2000.02	1,4500	2006.11	1,0200	2013.08	0,7100	2020.05	0,2400
2000.03	1,4500	2006.12	0,9900	2013.09	0,7100	2020.06	0,2100
2000.04	1,3000	2007.01	1,0800	2013.10	0,8100	2020.07	0,1900
2000.05	1,4900	2007.02	0,8700	2013.11	0,7200	2020.08	0,1600
2000.06	1,3900	2007.03	1,0500	2013.12	0,7900	2020.09	0,1600
2000.07	1,3100	2007.04	0,9400	2014.01	0,8500	2020.10	0,1600
2000.08	1,4100	2007.05	1,0300	2014.02	0,7900	2020.11	0,1500
2000.09	1,2200	2007.06	0,9100	2014.03	0,7700	2020.12	0,1600
2000.10	1,2900	2007.07	0,9700	2014.04	0,8200	2021.01	0,1500
2000.11	1,2200	2007.08	0,9900	2014.05	0,8700	2021.02	0,1300
2000.12	1,2000	2007.09	0,8000	2014.06	0,8200	2021.03	0,2000
2001.01	1,2700	2007.10	0,9300	2014.07	0,9500	2021.04	0,2100
2001.02	1,0200	2007.11	0,8400	2014.08	0,8700	2021.05	0,2700

2001.03	1,2600	2007.12	0,8400	2014.09	0,9100	2021.06	0,3100
2001.04	1,1900	2008.01	0,9300	2014.10	0,9500	2021.07	0,3600
2001.05	1,3400	2008.02	0,8000	2014.11	0,8400	2021.08	0,4300
2001.06	1,2700	2008.03	0,8400	2014.12	0,9600	2021.09	0,4400
2001.07	1,5000	2008.04	0,9000	2015.01	0,9400	2021.10	0,4900
2001.08	1,6000	2008.05	0,8800	2015.02	0,8200	2021.11	0,5900
2001.09	1,3200	2008.06	0,9600	2015.03	1,0400	2021.12	0,7700
2001.10	1,5300	2008.07	1,0700	2015.04	0,9500	2022.01	0,7300
2001.11	1,3900	2008.08	1,0200	2015.05	0,9900	2022.02	0,7600
2001.12	1,3900	2008.09	1,1000	2015.06	1,0700	2022.03	0,9300
2002.01	1,5300	2008.10	1,1800	2015.07	1,1800	2022.04	0,8300
2002.02	1,2500	2008.11	1,0200	2015.08	1,1100	2022.05	1,0300
2002.03	1,3700	2008.12	1,1200	2015.09	1,1100	2022.06	1,0200
2002.04	1,4800	2009.01	1,0500	2015.10	1,1100	2022.07	1,0300
2002.05	1,4100	2009.02	0,8600	2015.11	1,0600	2022.08	1,1700
2002.06	1,3300	2009.03	0,9700	2015.12	1,1600	2022.09	1,0700
2002.07	1,5400	2009.04	0,8400	2016.01	1,0600	2022.10	1,0200
2002.08	1,4400	2009.05	0,7700	2016.02	1,0000	2022.11	1,0200
2002.09	1,3800	2009.06	0,7600	2016.03	1,1600	2022.12	0,2000

---

Fonte: IPEADATA

## Apêndice C – DRE'S para definição da proporção de dividendos e JCP

### ABELA B.1

Análise de DRE's das 100 maiores empresas de capital aberto no Brasil em 2018

EMPRESA	JCP 2018	DIVIDENDOS 2018	$\varepsilon$ (Proporção de Dividendos)	$1-\varepsilon$ (Proporção de JCP)
PETROBRAS	R\$ 7.055,00	R\$ 3.046,00	0,302	0,698
BR DISTRIBUIDORA	R\$ 564,00	R\$ 2.469,00	0,814	0,186
VALE	R\$ 6.801,00	R\$ 893,00	0,116	0,884
RAIZEN * (valores de 2022)	R\$ 683.185.286,35	R\$ 326.000.000,00	0,323	0,677
IPIRANGA	R\$ 0,00	R\$ 684.565,00	1,000	0,000
CARGILL		R\$ 4.117,00	1,000	0,000
TELEFONICA BRASIL (VIVO)	R\$ 4.550,00	R\$ 2.468,70	0,352	0,648
ATACADAO	R\$ 470.000.000,00	R\$ 0,00	0,000	1,000
BRASKEM	R\$ 0,00	R\$ 667.419,00	1,000	0,000
CLARO	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
BUNGE ALIMENTOS	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
SHELL BRASIL	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
JBS	R\$ 0,00	R\$ 5.984.903,66	1,000	0,000
BRF *(valores de 2015)	R\$ 900,00	R\$ 91,00	0,092	0,908
ASSAI ATACADISTA	R\$ 196,00		0,000	1,000
AMBEV	R\$ 5.030,50	R\$ 3.614,90	0,418	0,582
ARCELORMITTAL	R\$ 834.500,00	R\$ 10,00	0,000	1,000
PAO DE ACUCAR* (valor de 2019)	R\$ 36,70	R\$ 155,90	0,809	0,191
VIA VAREJO * (valor de 2017)	R\$ 34.926.446,96	R\$ 15.420.095,34	0,306	0,694
LOUIS DREYFUS BR	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
LATAM AIRLINES BRASIL	R\$ 7.989.807,14	R\$ 46.591.192,86	0,854	0,146
SUZANO PAPEL E CELULOSE *(valores de 2017)	R\$ 199.835,00	R\$ 210.256,00	0,513	0,487
MAGAZINE LUIZA	R\$ 187.000.000,00	R\$ 50.000.000,00	0,211	0,789
CORREIOS	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
SABESP *(2019)	R\$ 792,20	R\$ 0,00	0,000	1,000
TIM BRASIL	R\$ 850.000,00	R\$ 103.325,00	0,108	0,892
RAIA DROGASIL	R\$ 209.500.000,00	R\$ 0,00	0,000	1,000
CEMIG DISTRIBUICAO	R\$ 210,00	R\$ 657,00	0,758	0,242
ELETROPAULO/ENEL SP *(valores de 2011)	R\$ 73.039,09	R\$ 838.032,80	0,920	0,080
COPERSUCAR	R\$ 0,00	R\$ 2.417,00	1,000	0,000
COAMO	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
GOL LINHAS AEREAS *(valores de 2011)	R\$ 0,00	R\$ 50,80	1,000	0,000
RENAULT AUTOMOVEIS	R\$ 73.264,00	R\$ 48.811,00	0,400	0,600
ALE COMBUSTIVEIS	R\$ 0,00	R\$ 293,00	1,000	0,000
USIMINAS	R\$ 105.485.520,74	R\$ 80.308.328,15	0,432	0,568
SPAL (COCA-COLA)	R\$ 0,00	R\$ 93,00	1,000	0,000
BASF	R\$ 0,00	R\$ 2,94	1,000	0,000
LOJAS AMERICANAS	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
LIGHT - SESA	R\$ 0,00	R\$ 29.503.000,00	1,000	0,000
CSN *(2021)	R\$ 256.953,00	R\$ 2.202.236,00	0,896	0,104
CSN	R\$ 0,00	R\$ 898.331,00	1,000	0,000
AZUL LINHAS AEREAS	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
CRBS (AMBEV)	R\$ 5.030,50	R\$ 3.614,90	0,418	0,582
OI MOVEL	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
CPFL PAULISTA	R\$ 0,00	R\$ 0,28	1,000	0,000
COPERSUCAR	R\$ 0,00	R\$ 2.417,00	1,000	0,000
GAVILON DO BRASIL	R\$ 0,00	R\$ 0,00		

COPEL-DIS	R\$ 280.000,00	R\$ 98.542,00	0,260	0,740
PETROLEO SABBA	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
GERDAU COSIGUA	R\$ 0,00	R\$ 765,00	1,000	0,000
KLABIN	R\$ 390,00	R\$ 529,00	0,576	0,424
NEOENERGIA COELBA	R\$ 522.362.000,00	R\$ 66.000.000,00	0,112	0,888
COFCO INTERNATIONAL	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
AURORA COOP	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
FURNAS	R\$ 0,00	R\$ 300,00	1,000	0,000
MARFRIG *(2010)	R\$ 146.059.493,50	R\$ 15.221.769,00	0,094	0,906
REDE GLOBO	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
COMGAS	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
TERNIUM BRASIL	R\$ 0,00	R\$ 2.845.769.234,00	1,000	0,000
C.VALE	R\$ 6.801,00	R\$ 893,00	0,116	0,884
MINERVA FOODS *(valores de 2020)	R\$ 22.451.696,35	R\$ 522.750.000,00	0,959	0,041
CBMM	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
BAYER	R\$ 0,00	R\$ 2,80	1,000	0,000
LOCALIZA RENT A CAR	R\$ 129.568.559,82	R\$ 56.565.994,12	0,304	0,696
REDE D'OR SAO LUIZ *(valores de 2020)	R\$ 254,80	R\$ 1.960,00	0,885	0,115
PETROGAL BRASIL	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
BNDESPAR	R\$ 1.500.049,00	R\$ 2.115.332,00	0,585	0,415
RGE SUL	R\$ 0,00	R\$ 489,00	1,000	0,000
LOJAS RENNEN	R\$ 225.672.553,68	R\$ 182.381.338,40	0,447	0,553
HAVAN	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
CELESC DISTRIBUICAO	R\$ 0,00	R\$ 39.195.208,98	1,000	0,000
GERDAU ACOMINAS	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
RAIZEN ENERGIA *(valores de 2022)	R\$ 683.185.286,35	R\$ 326.000.000,00	0,323	0,677
ITAIPU	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
TRANSPETRO	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
GBARBOSA (CENCOSUD)	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
ELEKTRO REDES	R\$ 0,73	R\$ 0,00	0,000	1,000
ANGLO FERROUS MINAS-RIO	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
LAR	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
CEMIG GT	R\$ 210,00	R\$ 657,00	0,758	0,242
NATURA	R\$ 85.099,00	R\$ 128.741,00	0,602	0,398
B2W	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
DROGARIA SAO PAULO	R\$ 211.500.940,58	R\$ 20.171.127,06	0,087	0,913
FARMACIA PAGUE MENOS	R\$ 0,29	R\$ 0,27	0,477	0,523
VITERRA BRASIL	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
PETRONAC	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
COMBUSTIVEIS	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
WEG EQUIPAMENTOS	R\$ 357.019,00	R\$ 346.655,00	0,493	0,507
CEDAE	R\$ 0,00	R\$ 197.690,00	1,000	0,000
MAKRO	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
CELPE	R\$ 522.362.000,00	R\$ 66.000.000,00	0,112	0,888
CELG D	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
ALUNORTE	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
WHIRLPOOL	R\$ 180.601,00	R\$ 52.502,00	0,225	0,775
AMPLA ENERGIA	R\$ 315.261,00	R\$ 0,00	0,000	1,000
REPSOL	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
B3 S/A	R\$ 1.435.000.000,00	R\$ 0,00	0,000	1,000
ELETRONORTE	R\$ 0,00	R\$ 1.500,00	1,000	0,000
EMBRAER	R\$ 29,30	R\$ 14,70	0,334	0,666
ARCOS DOURADOS (MCDONALD'S)	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
EQUATORIAL PARA	R\$ 21.861,78	R\$ 218.823,41	0,909	0,091

Fonte: Elaboração própria